

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

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“YENGIL SANOAT” FAKULTETI

“TEXNOLOGIYALAR VA JIHOZLAR” KAFEDRASI

**BITIRUV-MALAKAVIY ISHIGA
TUSHUNTIRUV YOZUVI**

**Mavzu: ARRA BARABANLI CHX-5 MARKALI CHIGITLI
PAXTA TOZALAGICHINI MAYDA IFLOSLIKLARDAN
TOZALASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH MAQSADIDA
KONSTRUKTSIYASINI TAKOMILLASHTIRISH.**

Bajardi:

**10-14 TJXK guruhi
talabasi J.Barotov**

Rahbar:

D.X.Bafoyev

Bitiruv malakaviy ishi kafedra mudiri tomonidan ko'rib chiqildi va himoyaga ruxsat etildi.

“TvaJ” kafedrası mudiri v.b:

D.X.Bafoyev

**“Yengil sanoat”
fakulteti dekani:**

dots. S.S. Musayev

Buxoro – 2018

MUNDARIJA

Kirish.....	5
I. TEXNOLOGIK QISM.....	10
1.1.O'zbekistonda paxtani dastlabki ishlash texnikasi va texnologiyasi.....	11
1.2. Chigitli paxtani tayyorlash va saqlash.....	12
1.3. Chigitli paxtaning fizik-mexanika xossalari.....	16
1.4. Paxta tozalash korxonalarida texnik nazorat.....	17
1.5. Chigitli paxtaning iflosligi.....	19
1.6. Chigitli paxtani tozalash.....	21
1.7. Texnologik jarayon va paxta tozalash rejasi.....	23
1.8. Paxta tozalash zavodining tozalash sexi.....	25
1.9. Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash texnologiyasi va jihozlari.....	26
1.10. Yirik xas-cho'plarni ajratish mashinalari.....	30
1.11. APT-12M markali arrali paxta tozalash mashinasi.....	32
1.12. ChX-5 markali arrali tozalagich.....	37
II. HISOBLASH-LOYIHALASH QISMI.....	39
2.1. Takomillashtirilgan tozalagich konstruktsiyasi va ishlash printsipli.....	40
2.2. Tozalash mashinalarini loyihalash asoslari.....	41
2.3. Chigitli paxta tozalagichlarining texnologik parametrlarini hisoblash.....	43
2.4. Loyihalanadigan tozalagichning ta'minlash qurilmasini hisoblash.....	45
2.5. Arrali barabanlar tishlarining profili.....	47
2.6. Kolosnik panjara.....	57
2.7. Kolosniklar orasidagi masofa.....	59
III. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI.....	61

3.1. Ishlab chiqarish korxonalarida sodir bo'ladigan shovqinni kamaytirishga qaratilgan chora – tadbirlar.....	62
3.2. Titrashni to'sish vositasini hisoblash.....	62
3.3. Texnologik jarayonlarni xavfsizligini ta'minlovchi vositalar.....	64
3.4. Elektr tokidan himoyalanih.....	65
3.5. Ishlab –chiqarish shikastlanishlarini tahlili.....	71
3.6. Ishlab-chiqarish shikastlanishi va kasalligini sabablarini tahlili va o'rganish usullari.....	73
3.7. Yong'inga qarshi oraliqlar.....	76
3.8. Yong'inga qarshi to'siq.....	77
XULOSA.....	78
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	81

KIRISH

O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana	<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
Bajardi		Barotov J.			KIRISH	adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
					BuxMTI, 10-14 TJJK			

KIRISH

Respublikada keng turdagi sifatli to'qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari (keyingi o'rinlarda to'qimachilik mahsuloti deb yuritiladi) ishlab chiqarilishini tashkil etish, uning ishlab chiqarilishini mahalliyashtirishni chuqurlashtirish, shuningdek, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'tgan davr mobaynida to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini (keyingi o'rinlarda to'qimachilik sanoati deb yuritiladi) rivojlantirish uchun zarur huquqiy baza va qulay sharoitlar shakllantirildi.

To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish tashqi bozorlarda talab yuqori bo'lgan ishlab chiqarilayotgan tayyor raqobatbardosh mahsulotlarning hajmi va turlarini kengaytirish, paxta xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash samaradorligi va rentabelligini oshirishning eng muhim sharti hisoblanadi.

Bugungi kunda respublikada 7 mingga yaqin korxonalar faoliyat olib borayotgan yuqori ishlab chiqarish salohiyatiga ega bo'lgan to'qimachilik tarmog'i shakllantirildi. 1,4 million tonna hajmdagi paxta tolasini ishlab chiqarish quvvatlari yaratildi, shundan 60 foizga yaqinidan mahalliy to'qimachilik korxonalarining ehtiyojlarini qondirish uchun foydalanilmoqda.

Eng avvalo, tayyor mahsulotlar ishlab chiqarilishini yo'lga qo'yish, tarmoqni boshqarishni tashkil etish, resurs va ishlab chiqarish quvvatlarining taqsimlanishi, kadrlar malakasining yuqori emasligi bilan bog'liq tizimli muammolarning mavjudligi paxta xom ashyosini yetishtirishning past rentabelligiga va uni qayta ishlashga, tayyor mahsulot ishlab chiqarish va eksport qilishning yetarli darajada emasligiga olib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilingan "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmon mavjud muammolarni hal etish, shuningdek, yuqori sifatli to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish va uni jahon

bozorlariga ilgari surish bo'yicha birinchi navbatdagi chora-tadbirlar kompleksini belgilab berdi.

Ushbu hujjat bilan to'qimachilik sanoatini yanada isloh qilishning quyidagi muhim yo'nalishlari belgilandi, xususan:

- to'qimachilik sanoatining iqtisodiyotdagi ulushini oshirish, mamlakatda ishlab chiqarilayotgan to'qimachilik mahsulotlarining hajmi va sifatini oshirish;
- to'qimachilik sanoatining boshqaruv tizimini tubdan qayta ko'rib chiqish;
- to'qimachilik sanoati sohasida standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizimini yanada takomillashtirish;
- tarmoqqa ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish;
- to'qimachilik sanoatini rivojlantirishning klaster modelini amalga oshirish;
- logistika va muhandislik infratuzilmasini rivojlantirish bilan o'zaro uzviy bog'liqlikda xom ashyo resurslari taqsimotining va tashkil etilayotgan tarmoq korxonalari joylashuvining muvozanatini ta'minlash;
- ishlab chiqarish jarayoniga ilg'or innovatsiya texnologiyalari, nou-xau, dizaynerlik ishlanmalarini keng joriy etish, furnitura va aksessuarlarning zamonaviy namunalari ishlab chiqarishni mahalliyashtirish;
- to'qimachilik sanoati uchun kadrlar tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini tubdan takomillashtirish.

Paxta xom ashyosini ishlab chiqarishni tashkil qilishda sog'lom raqobat muhitini rivojlantirish va bozor mexanizmlarini joriy etish maqsadida Farmon bilan eksperiment o'tkazish nazarda tutilgan bo'lib, uning doirasida birinchi bor mahalliy to'qimachilik sanoati korxonalari tomonidan fermer xo'jaliklari va boshqa qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilaridan paxta xom ashyosiga to'g'ridan-to'g'ri buyurtma berish tizimini joriy etish rejalashtirildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan tashabbus qilingan eksperimentga muvofiq, to'qimachilik sanoati korxonalari fermer xo'jaliklari paxta xom ashyosini yetishtirish bo'yicha asosiy xarajatlarning tuzilgan shartnoma

qiymatining kamida 60 foizini avans berish yo'li bilan moliyalashtirishni amalga oshiradi. Bunda korxonalariga yetkazib berilgan paxta xom ashyosidan faqatgina keyinchalik chuqur qayta ishlash va tayyor raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish maqsadida foydalaniladi.

Xorijiy mamlakatlarning tajribasi shuni ko'rsatdiki, to'qimachilik sanoatini rivojlantirishning samarali shakllaridan biri klasterlarni tashkil etish hisoblanadi. Mazkur model paxta xom ashyosini yetishtirish, dastlabki ishlov berish, mahsulotni paxta tozalash korxonalarida keyingi qayta ishlash va yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni o'z ichiga olgan yagona ishlab chiqarish tsiklini tashkil etishni ko'zda tutadi.

Bundan kelib chiqib, maxsus Ishchi komissiyaga Paxta-to'qimachilik klasterlarini o'rta muddatli istiqbolda rivojlantirish kontseptsiyasi loyihasini, shunday klasterlarni Buxoro va Navoiy viloyatlarida tashkil etish natijalarini hisobga olgan holda ishlab chiqish topshirildi.

Shu bilan bir qatorda, Farmon bilan to'qimachilik sanoati korxonalarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha chora-tadbirlar, shu jumladan bojxona to'lovlari to'lash bo'yicha imtiyozlar taqdim etish nazarda tutilmoqda.

Ta'kidlash joizki, mahsulotlarni sinovdan o'tkazish bo'yicha laboratoriyalarning past samaradorligi, ularning ko'pchiligida xalqaro akkreditatsiyaning mavjud emasligi mahalliy to'qimachilik sanoati ishlab chiqaruvchilarining tashqi bozorlarga chiqishiga to'sqinlik qilmoqda. Ushbu muammolarni hal qilish uchun to'qimachilik sanoati sohasida standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish, shu jumladan xalqaro standartlarni joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish nazarda tutildi.

Paxta tozalash sanoati korxonalarini jadallik bilan modernizatsiya qilish, ishlab chiqarishga eng zamonaviy texnologiyalar joriy qilish orqali ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, uning tannarxini kamaytirish, mashinalarning umrboqiyiligi va texnologikligini oshirish, chigitli paxtani

dastlabki ishlash jarayonini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish hozirgi vaqtda dolzarb vazifalardan bo'lib hisoblanadi.

Ushbu bitiruv-malakaviy ishida paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining bosqichlaridan biri bo'lgan chigitli paxtani tozalash mashinalarining konstruktsiyalari to'g'risida ma'lumotlar berilgan va ChX-5 markali chigitli paxta tozalagichi konstruktsiyasini modernizatsiya qilish bo'yicha izlanishlar olib borilgan.

TEKNOLOGIK

QISM

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana	TEKNOLOGIK QISM	adab.	varaqlar	varaqlar
Bajardi		Barotov J.						
Rahbar		Bafovev D.X.						
Maslah.		Bafovev D.X.						
Tasdiqladi		Bafovev D.X.						
						BuxMTI, 10-14 TJXK		

1.1.O'zbekistonda paxtani dastlabki ishlash texnikasi va texnologiyasi.

Ma lumki, O'zbekiston tabiiy sharoiti, geografik o'rni iqlimi paxta o'simligini o'sishiga mos xudud hisoblanadi. Shu bois vatanimiz yirik paxta xom ashyosini yetishtiruvchi davlatlardan biri hisoblanadi.

O'zbekiston paxta tolasining sifatiga ko'ra birinchi o'rinda bo'lib, tolamiz bir necha mukofotlarga sazovor bo'lgan. Quyoshli issiq kunlarni ko'pligidan paxta yetishtirish asoslanganligidan hosildorlik bo'yicha O'zbekiston birinchi o'rinlardan hisoblanadi. Paxtani yetishtirish ko'p mehnat talab qiladigan texnikaviy o'simlik hisoblanadi.

Shu bois unga dastlabki ishlov berishda mashinalar tizimining optimal texnologik parametrlarini ilmiy asosda amalga oshirish zarur. Chunki paxta tashqi muhit ta'sirida namligini o'zgartiradi, quyosh nuri tolani pishiqligini ortiradi. Shu bois pishib yetilgan tolani o'z vaqtida terib olish tavsiya yetiladi. (akademik Xodjinova M.N. tavsiyasiga binoan) Shu kunga qadar Toshkent To'qimachilik va yengil sanoati institutida «Paxtaga daslabki ishlov berish» kafedrasida O'rta Osiyoda yagona bo'lib, Levkovich, Qodirov H.K., Jabbarov G.J. va Boltaboev S.D. lar asos solishgan.

Ular mashinada terilgan paxtani ya'ni chigitli paxtani namlik darajasini 10% ga qadar quritishni tavsiya etishgan. Chunki bunday namlik darajasiga chigitli paxta has-cho'plardan oson tozalanib tolani chigitdan ajralishini ham isbotlashdi.

Markaziy paxtachilik sanoati ilmiy tekshirish instituti bilan professor Rochin P.P. rahbarligida paxtani qanorsiz tashishni (setkali aravalarda) yaratishdi. Bu chigitli paxtani qo'shimcha presslanishdan boshlab uni qurini, tozalanishini osonlashtiradi. Kafedra SNIXBI bilan birga chigitli paxtani tozalovchi ko'p qoziqli barabanlari bo'lgan va qator hnelle tozalovchi mashinalarni yaratdi.

Hozirda esa O'zbekiston paxtachilik sanoatida paxta g'aramidan g'ildirakli uzluksiz zanjirli barmoqli barabanlar bilan g'aramni bir boshdan titib aravaga tushiradi, arava to'lgach chigitli paxtani tashuvchi maxsus mashinalarga ortadi.

DBA rusumli paxta g'aramini titib oluvchi mashinaning o'rtacha mahsuldorligi 12000 kg/s yuqori mahsuldorligi esa 18000 kg/s .

G'aramda saqlangan chigitli paxtani namligi yuqori bo'ladi, chunki paxta qish mavsumida havodagi namlikni o'ziga so'rib olish qobiliyatiga ega, bunday paxtani quritmasdan tozalab bo'lmaydi. Chigitli paxtani qiritish ikki barabanli 2SB-10 rusumli quritish mashinasida qizdirilgan havo yordamida $t=90-280^{\circ}\text{S}$ quritiladi. Quritgich 10000 kg/s mahsuldorlik bilan paxtadagi namlikni 10% ga qadar quritiladi.

Bunda qizdirilgan havo sarfi 18000-20000 m^3/s ga qadar bo'ladi. Quritilgan chigitli paxtani og'ir tosh, temir bo'laklari va chiqitlardan, ulyukdan separatir yordamida tozalanadi. Mayda has-cho'p chiqitlardan esa 1XK, SCH-2 rusumli mashinalarda tozalanib, jinlarni muqobil parametrlarda ishlashga sharoit yaratiladi. Tozalagichlar 1-2 nav paxtani soatiga 7 tonnaga, 3-4 navlarni esa 5 tonnaga qadar mahsuldorlik bilan tozzalaydi. Quritib tozalangan chigitli paxtani djin deb ataluvchi mashinada chiqitdan ajratiladi.

O'rta tolali paxta arra tishli djinda, ingichka uzun tolali paxta valikli jinda chigitidan ajratiladi. Jinni PD rusumli mashina chigili paxta bilan bir me yoda ta minlaydi. 5PD-130 rusumli arra tishli jin 1-3 navli chigitli paxtadan 2000 kg/soatiga tolani ajratadi, 4-5 navlarni esa 1200 kg tolani ajratadi.

Tish sirtidan tola havo yordamida ajratib quvir orqali tozalovchi mashinalarga yo'naltiriladi. Tozalangan paxta tolani kondensor yordamida 2A8237,35 moy bilan nasos orqali presslovchi mashina yordamida 500 kg/m^3 zichlikda presslanadi. Tayyor toy shakliga keltirilgan tolalar keyingi bosqichlarga jo'natiladi va bir qismi keyingi yil qayta ishlash uchun olib qo'yiladi.

1.2. Chigitli paxtani tayyorlash va saqlash.

Fermer xo'jalik tomonidan sotiladigan paxtani qabul qilib olish «Viloyatpaxtasanoat» aksionerlik birlashmasini paxta tozalash zavodlarining tayyorlov punktlari tomonidan amalga oshiriladi. Har kuni paxtani qabul qilishdan

oldin klassifikator tayyorlov punktining mudiri va xo'jaliklarning topshiruvchilari ishtirokida avtomobil tarozilarini tekshirish lozim. Tarozilarni tekshirish to'g'risida maxsus daftarda tekshirgan shaxslarning, albatta, yozuvi bo'lishi shart.

Paxtani qabul qilish, uning sifatini aniqlash uchun namunalar olish va tortish paxta topshirish xukukiga yozma ishonchnomasi bo'lgan fermer xo'jalik topshiruvchisi ishtirokida bajariladi. Topshiruvchi yo'qligida paxta qabul qilinmaydi. Tayyorlov punkta transport kechiqqani to'g'risida dalolatnoma tuzishi va bu haqda shu kunning o'zida fermer xo'jalikka chora ko'rish uchun xabar berish kerak.

Paxta qabul qilish paxtani tasnifiga oid barcha grafiklar to'ldirilgan va ilova kilingan paxta jo'natish-qabul qilish 1-SX (paxta) shakli bo'yicha tovar transport tovar hujjati (nakladnoy) asosida bajariladi. Bu hujjatlar qat'iy hisobdagi blankalardir.

Bitta tovar-transport hujjati bo'yicha fermer xo'jalik tomonidan hamma sifat ko'rsatkichlari bo'yicha faqat bir xil paxta jo'natilmog'i lozim. Bitta seleksion va sanoat sortli bir sinfli, reproduksiyalar va dala guruhi bo'yicha urug'lik, quritilgan, qishloq xo'jaligi zararkunandalari va kasalliklar bilan shikastlangan paxta alohida-alohida topshiriladi.

Tayyorlov punktida paxtani qabul qilish va jamlash UzRST 615-94 "Paxta. Texnik sharoitlar" (1) va Uz RST 642-95 "Urug'lik paxta. Texnik sharoitlar" (2) respublika standartlari talablariga muvofik amalga oshiriladi.

Tayyorlov punktida paxtani qabul qilish klassifikator tomonidan bajariladi. Paxtani qabul qilishda uning namligi va ifloslanishini aniqlashga egallab turgan lavozimi bo'yicha bunga huquqi bo'lgan paxta tayyorlov tizimi xodimlaridan boshqa shaxslar bo'lishi man qilinadi.

Tayyorlov punkti va paxta tozalash zavodi xodimlarini paxta Respublika standartlari va paxta qabul qilish qoidalarini buzishga majbur qilishda aybdor shaxslar paxta tozalash zavodi rahbariyatining murojaati bo'yicha huquqni muxofaza etish organlari tomonidan qattiq javobgarlikka tortilishi lozim.

Tayyorlov punktining laboratoriya mudiri (katta laborant) klas-sifikatorlar tomonidan paxtani Respublika standartlari talablariga muvofiq to'g'ri qabul kilinishini, namunalar tanlanishini, shuningdek, tayyorlov punktida jamlash, quritish, tozalash va saqlash qoidalariga rioya kilinishini muntazam nazorat kiladi.

Laboratoriya mudiri (katta laborant) bir kecha-kunduz mobaynida laboratoriya jurnalida va pasport kartochkada katta klassifikator va zona klassifikatorlarini laboratoriya asboblari yordamida sortni aniqlash natijalari bilan ma'lumot jamlash kunlari bo'yicha tanishtirishi shart, toki ular qabul qilinadigan paxta to'dasi sortini baholashda xatoga yo'l qo'yishmasin.

Tayyorlov punktining laboratoriya mudiri (katta laborant) paxtani qabul qilish, jamlash va uni paxta zavodga jo'natishda asboblari bilan iflosligi va namligini, shuningdek, bahsli xollarda sorti, namligi va ifloslanishini aniqlash to'g'riligi uchun bevosita javob beradi.

Tayyorlov punkti laboratoriyasining ishi to'g'riligini nazorat qilish bevosita paxta tozalash zavodning texnik nazorat bo'limi tomonidan amalga oshiriladi.

Paxtani qabul qilish zavod qoshidagi va zavod hududidan tashqaridagi tayyorlov maskanlarida to'dalar shaklida amalga oshiriladi. Bitta sort, tur va sinfga tegishli sifat to'g'risidagi hujjat bilan rasmiylashtirilgan paxta keltirilgan to'da hisoblanadi. Agar bu to'dada turli selektsion va sanoat sortlari, turlari hamda sinflariga tegishli paxta aralashtirilgan bo'lsa, paxta shu to'dada mavjud bo'lgan eng past sort, tur va sinflari bo'yicha qabul kilinadi. Belgilangan selektsion paxta tolasining turi me'yoriy hujjatlariga muvofiq o'rnatilgan tartibda aniqlanadi (UzRST 615-94 ga binoan).

Paxta tozalash zavodlarida ishlab chikariladigan paxta tolasini Davlat standartiga muvofiq besh sortga bo'linadi. Shu sababli chigitli paxtani qabul qiluvchi klassifikatorlar har bir sort paxta ichidan uning tashqi ko'rinishiga qarab yaxshi sifatli tola beradigan qismini quyidagicha ajratib olinib, aloxida partiyaga to'plab boriladi:

I sort paxtadan — pallalarining yirikligiga, rangiga, yaxshi ochilganligiga, vazminligiga qarab a'lo sort tola beradigan kismini;

III sort paxtadan — ko'proq IV sort tola beradigan kismini;

IV sort paxta— ko'proq IV va V sort tola beradigan qismini;
mashinada terilgan paxta ichidan esa ko'proq I sort tola olish uchun uning yaxshi pishgan qismi alohida ajratib olinadi.

Paxta sorti 1-jadvalda berilgan me'yorlarga muvofiq, ifloslanganlik (iflos aralashmalarining vazniy ulushidan) va namlik (namlikning vazniy nisbati) miqdoriga qarab 1 (qo'l), 2 (mashina) va 3 (to'kilgan paxtani terish) sinflarga bo'linadi.

1-jadval

Paxtaning sinflar bo'yicha iflos aralashmalarining vazniy ulushi va namlikning vazniy nisbati me'yorlari, foiz, ko'pi bilan

Paxta sorti	Sinflar					
	1		2		3	
	iflos aralashmalarining	namlikning vazniy	iflos aralashmalarining	namlikning vazniy	Iflos aralashmalarining	namlikning vazniy nisbati
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	10,0
II	5,0	10,0	11,0	13,0	18,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	20,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	22,0	20,0

1 va 2-sinflar uchun ifloslanganlik belgilangan me'yoridan yuqori bo'lgan taqdirda paxtani ifloslanganligi bo'yicha u to'g'ri kelgan sinfga o'tkaziladi, namlik miqdori oshgan taqdirda esa belgilangan tartibda narxini kamaytiradilar.

I, II, III va IV sortlarida 3-sinf uchun belgilangan ifloslanganligi yoki namligi me'yoridan oshiq bo'lsa, paxta topshiruvchiga qaytarib beriladi yoki past sort bo'yicha qabul qilinadi.

Agar ifloslanganligi yoki namligi me'yor 22 foizdan oshib ketsa, paxta topshiruvchiga qaytarib yuboriladi yoki belgilangan tartibda narxi yoki vazniy miqdori kamaytirib qabul qilinadi.

O'rta darajali bakterial zamburug' bilan kasallangan paxta past sortga o'tkaziladi. Kuchsiz darajali bakterial zamburug' yoki shira bilan kasallangan paxtaning narxi esa kamaytiriladi.

Paxtadagi shira moddalarni aniqlash qabul qilish vaqtida yoki terim oldidan daladan olingan dastlabki namunalarni bo'yicha o'tkaziladi. Agar shira mavjud bo'lsa, paxta alohida qabul qilinadi va jamlanadi. Bu paxtaning sorti paxta zavodida qayta ishlangandan keyin aniqlanadi.

Paxta ifloslanishi (iflos aralashmalarining vazniy ulushi) va namlik (namlikning vazniy nisbati) yagona hisob me'yorlariga hamma sanoat sortlari uchun keltirilgan konditsion vazn bo'yicha qabul qilinadi va hisobga olinadi.

1.3. Chigitli paxtaning fizik-mexanika xossalari

Paxta tolasi tuzilishi jihatdan qiyin to'qiladigan tolali jismlar turiga kiradi. Paxta tolalarining elastiklik kuchi ularni saqlash vaqtida paxtaning o'z-o'zidan zichlanib qolishiga yo'l qo'ymaydi, shuning uchun uning pallalari orasi va ichki hajmining bir qismi havo bilan to'lgan bo'ladi. Chigitli paxtaning bu xususiyatlaridan uni qizigan vaqtida sovitish va quritish uchun foydalaniladi.

Saqlanayotgan paxtaning g'ovakligi K foiz hisobida quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K = 100 \frac{1 - \rho_p \cdot g}{\gamma_p}$$

bunda K – paxtaning mazkur holatdagi g'ovakligi, %; γ_p – chigitli paxtaning solishtirma og'irligi, N/m^3 . Hisoblashda $\gamma_p = 1200 N/m^3$ olinadi. g – erkin tushish tezlanishi, m/s^2 ; ρ_p – chigitli paxtaning mazkur holatdagi zichligi, kg/m^3 .

G'ovaklik koeffitsienti E quyidagicha hisoblanadi:

$$E = \frac{\gamma}{\rho_p \cdot g} - 1$$

Chigitli paxtaning erkin to'kib uyumlangan holatdagi g'ovakligi $K = 93 \dots 96\%$ bo'lsa uning g'ovaklik koeffitsienti o'rta tolali paxta uchun $E = 20 \dots 23$ va ingichka tolali paxta uchun $E = 13 \dots 14$.

Chigitli paxta saqlanayotganda ustki qavatlari ostki qavatlarini bosadi, natijada ular bir-birini ezib zichlasha boshlaydi.

Chigitli paxtaning zichligi uning namligi, sorti, turi, terish usuli va shibbalash kuchlariga bog'liq. Balandligi 500 mm gacha erkin to'kib qo'yilgan o'rtacha tolali paxta qatlamining o'rtacha zichligini A.Ya. Yampolskiy formulasi bo'yicha topish mumkin:

$$\rho_p = 26,3 + 0,05h + 0,93W$$

bunda h – qatlam balandligi, mm W – paxtaning namligi.

Qo'l bilan terilgan I sort chigitli paxta uchun

$$\rho_p = 40 + 0,05h + W$$

Chigitli paxtaning zichligi bilan zichlovchi yuk orasidagi bog'lanish empirik formulasi $p = (1 \dots 30) \cdot 10^3$ Pa chegarasi uchun quyidagicha topilgan:

$$\rho_p = m \cdot P^n$$

bunda P – paxtani siquvchi solishtirma bosim, Pa; m va n – chigitli paxtaning sorti, navi va namligiga bog'liq koeffitsientlari. I sort o'rtacha tolali paxta namligi $W = 7; 8; 9\%$ bo'lganda $n = 0,3$ va $m = 11,4; 11,54; 11,45$. Ingichka tolali paxtaning I sorti uchun namligi $W = 8\%$ bo'lganda $n = 0,25$ va $m = 23,3$ bo'ladi.

Chigitli paxtani yoniga kengaytirmasdan zichlaganda zichlovchi kuch bilan yon bosim orasida quyidagicha bog'lanish bo'ladi:

$$P_b = K \cdot P_N$$

bunda K – chigitli paxtaning namligiga bog'liq yon bosim koeffitsienti; P_N – normal zichlovchi kuch.

1.4. Paxta tozalash korxonalarida texnik nazorat.

Paxta tozalash korxonalarida chigitli paxtaning va undan olinadigan tayyor mahsulot sifatini tekshirish zavod va paxta tayyorlash punktlarining texnologik laboratoriyalarini birlashtirgan texnik nazorat (TNB) bo'limining vazifasiga kiradi.

TNB ning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: zavod va tayyorlash punktlarida chigitli paxtani qabul qilish, partiyalarga bo'lish va uni saqlash ishlarini to'g'ri tashkil qilinishini tekshirish, paxta tayyorlash punktida fermer xo'jaliklaridan qabul qilinayotgan va zavodda tayyorlash punktidan kelayotgan chigitli paxtaning sifatini tekshirish; quritish-tozalash sexlarining ishini va ularda ishlanayotgan chigitli paxtaning sifatini tekshirish; paxta zavodida ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sifatini tekshirish; paxta tolasi, lint va tolali chiqindilar toylarining to'g'ri ishlanishini va to'g'ri markalanishini tekshirish; zavodda va tayyorlash punktlarida chigitli paxtaning va tayyor mahsulotning sifatini yaxshilash uchun hamma tadbirlar bajarilishini tekshirish; yangi standartlar va texnik shartlarni amalga oshirish bilan bog'liq bo'lgan tadbirlarning bajarilishini tekshirish; sifatsiz mahsulot chiqarilishining sabablariiii aniqlash.

Zavodning texnik nazorat bo'limi paxta tayyorlash punktlarinnng ishiga rahbarlik qiladi va ularning kolxozlarda bajarilallgan ishlariga tashkiliy metodik jihatdan yordam beradi.

Zavodning har smenasida chiqariladigan mahsulotning sifatini va texnologik mashhiialarning ish sifatini nazorat qilish zavod smena laborantining vazifasiga kiradi.

Chigitli paxtaning har partiyasini qayta ishlashga topshirish maxsus buyruq — ishlab chiqarish topshirig'iga muvofiq bajarilib, bu buyruqda dastlabki chigitli paxtaning va chiqariladigan tayyor mahsulotning miqdor va sifat ko'rsatkichlari belgilangan bo'ladi.

Chigitli paxta va undan olinadigan mahsulotlarning sifatini tekshirish ishlarida paxta zavodlari texnik nazorat bo'limlarining mas'uliyatini oshirish maqsadida har bir viloyat paxta tayyorlash trestida (birlashmasida) sifat bo'yicha maxsus markaziy laboratoriyalar tashkil etilgan. Bu laboratoriyalar vazifasiga quyidagilar kiradi:

a) paxta tozalash zavodlarida chiqariladigan mahsulotlarning (tola, lint, chigit va tolali chiqindilar) sifatini zavod laboratoriyalarida to'g'ri aniqlanishini nazorat qilish;

b) laboratoriya analizlarini Davlat standarta va instruktsiyalarga muvofiq bajarilishini tekshirish;

v) laboratoriya asboblari va o'lchash apparatlarining to'g'ri ishlashini nazorat qilish.

Markaziy laboratoriya paxta tolasi sifatining quyidagi ko'rsatkichlarini zavod sertifikatida yozilganlarga to'g'ri kelishini: uzunligi, sorti (uzilish kuchi bo'yicha), tolaning iflosligi va nuqsonlar yig'indisini zavod yuborgan namuna bo'yicha tekshiradi.

1.5. Chigitli paxtaning iflosligi

Chigitli paxtaning tolasini chigitndan ajratish jarayonida undagi ifloslik va chet qo'shilmalarning tola sifatiga zarar qilmasligi uchun ular quritish-tozalash va tozalash sexlariga o'rnatilgan mashinalarda dastlab ajratib tashlanadi.

G'o'za ko'saklarining etilish davrida barg va shoxchalar quriy boshlaydi, mo'rt bo'lib, oson sinib maydalanadi va ochilgan paxtaga ilashib uni ifloslantiradi.

Chigitli paxtani qo'l bilan terganda uning ifloslanish darajasi asosan terimchining diqqatiga bog'liq, mashina bilan terishda g'o'za barglarini to'ktirish (defoliatsiya) ishlarining o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishiga bog'liq.

G'o'za bargini sun'iy to'ktirish chigitli paxtaning iflosligini kamaytirish bilan cheklanmay, ko'saklarning etilishini ham tezlashtiradi va birinchi sort paxtalar ulushini oshiradi.

Paxtani mashina bilan terishda mashinalarni to'g'ri rostlash va ishlatish alohida ahamiyatga ega. Bunda ochilgan chigitli paxtani va xom ko'saklarni erga to'kmaslikka intilish kerak. Buning uchun paxta terish mashinalarining ish qismlarini daladagi g'o'zalarning qalinligiga va rivojlanish darajasiga moslab sozlash kerak.

Chigitli paxtani har xil iflosliklardan tozalash uchun kerakli mashinalar hilini tanlashda ularning fizika-mexanikaviy xususiyatlarini (o'lchamlari, kelib-chiqishi, paxtaga ilashish darajasi va hokazo) nazarga olish katta ahamiyatga ega.

Paxtada uchraydigan aralashmalar kelib chiqishi jihatidan organik va mineral jismlar bo'lishi mumkin. Organik jismlarga g'o'za tupining qismlari (barg, shoxchalar, chanoq pallalari, gul barglari, meva bandlari) va boshqa o'simlik qismlari (g'umay va boshqa begona o'tlar) kiradi. Mineral qo'shilmalarga tosh, qum, tuproq, kesak va hokazolar kiradi. Chigitli paxtada bo'ladigan iflos qo'shilmalar o'lchami jihatidan shartli ravishda ikki guruhga bo'linadi. Mayda aralashmalar guruhiga teshiklari 10 mm li to'rdan o'tadigan va yirik aralashmalar guruhiga bunday to'rdan o'tmaydiganlari kiradi.

Aralashmalar paxtaga ilashishi jihatidan p a s s i v yoki inertli va aktiv xillarga bo'linadi. Passiv yoki inertli aralashmalar paxta pallalarining sirtida bo'lib, yengil silkitganda paxtadan oson ajraladi. Aktiv aralashmalarning paxtadan ajralishi qiyin bo'ladi. Aktiv aralashmalarni paxtadan ajratish uchun ularni avval passiv holatga keltirish kerak. Shuning uchun paxta tozalash mashinalarini tanlashda aralashmalarning xarakteriga va ularning chigitli paxtaga qanday yopishganligiga qarash kerak.

Paxtani xas-cho'plardan tozalash mashinalari qoziqli barabanlar sektsiyasi va arra barabanlar sekdiyasidan iborat bo'ladi. Mayda xas-cho'plar qoziqli barabanlar sektsiyasida yirik aralashmalar esa arrali barabanlar sektsiyasida yaxshi tozalanadi.

Paxta tozalash mashinalari ish unumi va tozalash samaradorligi (chigitli paxtadan xas-cho'p, o'luk va puch chigitlarni ajratish qobiliyati) bilan xarakterlanadi. Mashinaning tozalash samaradorligi mashinaga tushgan paxtadan ajratilgan aralashma massasining paxtada bo'lgan barcha aralashma massasiga nisbati bilan foiz hisobida aniqlanadi.

Mashinalarning tozalash samaradorligiga ularning ish unumi, chigitli paxtaning namligi va iflosligi katta ta'sir qiladi. Mashinalarning ish unumi eng yuqori tozalash samaradorligiga moslab oshiriladi.

Chigitli paxtaning namligini normal darajagacha kamaytirilganda tozalash samaradorligi ko'payib, iflos qo'shilmalarning paxtadan ajralishi osonlashadi va ko'payadi. Namligi normal darajadan yuqori bo'lgan chigitli paxtani tozalaganda mashinaning tozalash samaradorligi kamayishidan tashqari shu paxtaning tolasida qo'shimcha nuqsonlar ham ko'payadi.

1.6. Chigitli paxtani tozalash.

Chigitli paxta tolasini chigitidan ajratish jarayonida uning iflos aralashmalarni tola sifatiga zarar qilmasligi uchun, ular quritish-tozalash va tozalash sexlari ichiga o'rnatilgan tozalash uskunalarda iflos aralashmalardan tozalanadi.

G'o'za ko'saklarining etilish davrida barg va shoxchalar quriy boshlaydi, mo'rt bo'lib, oson sinib maydalanadi va ochilgan paxtaga qo'shilib, uni ifloslantiradi.

Chigitli paxtani qo'l bilan terganda uning ifloslanish darajasi asosan terimchining diqqatiga bog'liq bo'lsa, mashina bilan terishda esa g'o'za barglarini to'ktirish (defolyatsiya) ishlarining o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi.

Chigitli paxtada uchraydigan aralashmalar kelib chiqishi jihatidan organik va mineral jismlar bo'linadi.

Organik jismlarga g'o'za tupining qismlari-barg, shoxchalar, chanoq pallalari, gul barglari va boshqa o'simlik qismlari (g'umay va boshqa begona o'tlar) kiradi.

Mineral qo'shilmalarga tosh, qum, tuproq, kesak va hokazolar kiradi.

Chigitli paxtada bo'ladigan iflos aralashmalar o'lchami jihatidan shartli ravishda ikki guruxga bo'linadi.

Mayda aralashmalar o'lchamlari - 10 mm dan kam bo'lgan va yirik aralashmalar - o'lchamlari 10 mm dan katta bo'lgan.

Iflos aralashmalar chigitli paxtaga ilashishi jihatidan passiv yoki inertli va aktiv xillarga bo'linadi. Passiv yoki inertli aralashmalar chigitli paxta pallalarining sirtida bo'lib, yengil silkitganda chigitli paxtadan oson ajraladi. Aktiv aralashmalarni chigitli paxtadan ajralishi qiyin bo'ladi. Aktiv aralashmalarni chigitli paxtadan ajratish uchun ularni avval passiv holatga keltirish kerak bo'ladi. Shuning uchun paxta tozalash uskunalarini tanlashda aralashmalarining xarakteriga va ularning chigitli paxtaga qanday yopishganligiga ahamiyat berish kerak.

Paxtani xas-cho'plardan tozalash mashinalari qoziqli barabanlar sektsiyasi va arrali barabanlar sektsiyasidan iborat bo'ladi. Mayda xas-cho'plar qoziqli barabanlar sektsiyasida, yirik aralashmalar esa arrali barabanlar sektsiyasida yaxshi tozalanadi.

Mashinalarning tozalash samaradorligiga ularning ish unumi, chigitli paxtaning namligi va iflosligi katta ta'sir qiladi. Mashinalarning ish unumi eng yuqori tozalash samaradorligiga moslab oshiriladi. Chigitli paxtaning namligini me'yoridagi darajagacha kamaytirilganda tozalash samaradorligi oshib, iflos aralashmalarining paxtadan ajralishi osonlashadi va ko'payadi. Namligi me'yoridan yuqori bo'lgan chigitli paxtani tozalaganda mashinaning tozalash samaradorligi kamayishidan tashqari shu paxtaning tolasida qo'shimcha nuqsonlar ham ko'payadi.

Mashinaning tozalash samaradorligi chigitli paxtadagi iflos qo'shilmalarning miqdoriga qarab o'zgaradi: iflos aralashmalar qancha ko'p bo'lsa, tozalash vaqtida shuncha ko'p ajraladi. Agar chigitli paxtada iflos aralashmalar miqdori 0,5 dan kam bo'lsa, bunday chigitli paxtani zavodda ishlaganda tozalash sexidagi mashinalarni ishlatmasa ham bo'ladi. Chunki paxtani qayta ishlaganda keraksiz mashinalar ham ishlatilsa, tolada qo'shimcha nuqsonlar paydo bo'ladi (6).

1.7. Texnologik jarayon va paxta tozalash rejasi

Chigitli paxtani tayyor max.sulotga aylantirish uchun bajariladigan hamma ishlar yig'indisi *paxtani dastlabki shalash texnologik jarayoni* deb atalib, bu jarayon quyidagilarni o'z ichiga oladi: paxta tayyorlash punktining quritish-tozalash sexida chigitli paxtani quritish va tozalash; paxta tozalash zavodining tozalash sexida chigitli paxtani quritish va uni xas-cho'plardan tozalash; paxta tozalash zavodining bosh korpusida chigitli paxtani jinlash va tolani tozalash, chigitni linterlash va lintni, tolali chiqindilarni tozalash, tola, lint va tolali chiqindilarni presslab toylash.

Chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonini bajarishda paxta tolasini va chigitning tabiiy fizika-mexanikaviy xususiyatlarini saqlash va ularni Davlat standartiga muvofiq bo'lishini ta'minlash kerak. Bu vazifani bajarishda paxtani dastlabki ishlashni to'g'ri tuzish muhim ahamiyatga ega.

Paxta sanoati markaziy ilmiy-tekshirish instituti tavsiya etgan texnologik jarayon sxemasi bo'yicha chigitli paxtani, uning sifatiga qarab uch xil variantda ishlash mumkin. Birinchi variantda namligi 14% dan yuqori bo'lib, mashinada terilgan II—IV sort va qo'lda terilgan III — IV sort paxtalar qayta ishlanadi. Ikkinchi variantda namligi 14% dan kam bo'lgan, ham mashinada, ham qo'lda terilgan paxtalar ishlanadi. Uchinchi variantda qo'lda terilgan I va II sort paxta ishlanadi. Bunda texnologik jarayon sxemasidan arrali tozalagichlarning ikkinchi batareyasini ajratib qo'yish ko'zda tutiladi.

Texnologik jarayonning ish sifati texnologik jarayon sxemasiga kiritilgan hamma mashinalarining umumiy tozalash samarasi bilan xarakterlanadi. Zavodning umumiy tozalash samarasi (%) quyidagi formula bilan topiladi:

$$K_{zav} = 100 - \left[\left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100$$

yoki

$$K_{zav} = 1 - [(1 - K_1) \cdot (1 - K_2) \dots (1 - K_n)]$$

bunda: K_1, K_2, \dots, K_p — texnologik jarayonga kiritilgan ayrim mashinalarning tozalash samarasi.

Ayrim mashinaning tozalash samarasi (%) quyidagi formula bilan topiladi

$$K = 100 \cdot \left(1 - \frac{C_1}{C_{if}} \right)$$

bunda: C_{if} - tozalanmagan paxtadagi xas-cho'plar va o'lik tolalar yig'indisi;
 C_1 - tozalangan paxtada qolgan xas-cho'plar va o'lik tolalar yig'indisi.

Mashinalarning haqiqiy tozalash samarasi faqatgina paxtaning boshlang'ich iflosligiga va uning namligiga bog'liq bo'lmay, ularning ishlab chiqarish unumiga va texnologik jarayon sxemasidagi o'rniga ham bog'liq (sxemaning boshida mashinalarning tozalash samarasi yuqori bo'lib, paxta tozalangan sari kamayib boradi).

Jindan chiqayotgan tolaning iflosligini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:

$$C_T = \frac{C_{if} \cdot (100 - K_{zav.})}{T}$$

bunda: C_{if} - chigitli paxtaning boshlang'ich iflosligi, %; $K_{zav.}$ - zavodda o'rnatilgan mashinalarning umumiy tozalash samarasi, %; T — chigitli paxtadan tolaning chiqishi, %.

Bu formula bilan hisoblangan C_T qiymatini ishlanayotgan tola sorti uchun berilgan ifloslik me'yori δ bilan taqqoslab ko'rganimizda quyidagi tengsizlik chiqishi kerak:

$$\delta \geq C_T + n$$

bunda: p — toladagi nuqsonlar yig'indisi.

Tozalash samaradorligini hisoblash formulalari tolada paydo bo'ladigan nuqsonlar yig'indisini nazarga olmaydi, shuning uchun ham tolada paydo bo'ladigan iuqsonlar va xas-cho'plarning haqiqiy yig'rindisini, ya'ni shu ikki ko'rsatkich bo'yicha tolaning sifatini ko'rsata olmaydi. Shuning uchun tozalash rejasini hisoblashda paxtani qayta ishlash vaqtida tolada nuqsonlar paydo bo'lishini nazarda tutish kerak.

Har bir texnologik jarayon sxemasi va ishlanayotgan chigitli paxtaning sorti uchun nuqsonlar paydo bo'lish darajasi o'zgarmas miqdor bo'lgani sababli uni tajriba yuli bilan har bir sxemam uchun oldindan aniqlab qo'yish mumkin.

Demak, ishlab chiqarilayotgan tolaning haqiqiy xas-cho'plar va nuqsonlar yig'indisi quyidagicha bo'ladi:

$$C_T^x = \frac{\alpha \cdot C_{u\phi.} (1 - K_{3as.})}{T}$$

bunda:

$$\alpha = \frac{C_T^x}{C_T} \geq 1$$

1.8. Paxta tozalash zavodining tozalash sexi

Paxta tozalash zavodlarida chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologii jarayoniga kiritilgan tozalash mashinalari o'rnatilgan sexlar zavodning asosiy sexlari qatoriga kiradi. Bu sexlar quvvati jihatidan ikki tipga bo'linadi: bir batareyali zavodlarda tozalash sexlari bir soatda 10. .12 t, ikki batareyali zavodlarda esa shundan ikki hissa ko'p paxta tozalaydi.

Agar chigitli paxta saqlanadigan ombor va maydonlar zavodning bosh binosiga 200 m dan yaqin masofada joylashgan bo'lsa tozalash sexi bosh binoga qo'shib quriladi, chigitli paxtani saqlash zonasi bosh binodan 200 m dan uzoqda joylashgan bo'lsa, tozalash sexi asosiy binodan 100. .150 m narida quriladi. Bu holda tozalash sexi operativ ombor bilan bosh korpus orasiga joylashadi.

Chigitli paxtaning ifloslik darajasiga va tozalash rejasiga qarab, tozalash sexining mashinalarini xar xil tartibda ishlatish mumkin:

1) mashinada terilgan, ifloslik darajasi yuqori paxtani qayta ishlash uzluksiz texnologik jarayoni — kuritish-tozalash sexi, tozalash sexida qo'shimcha quritish va zavodning asosiy sexlari (bosh korpus);

2) ifloslik darajasi va namligi unchalik yuqori bo'lmagan paxtani qayta ishlash uzluksiz texnologik jarayoni — quritish-tozalash sexidagi mashinalarni

ishlatmasdan tozalash sexidagi mashinalarning hammasini ishlatib yoki faqat mayda iflosliklardan tozalash mashinalarini ishlatib, keyin bosh korpusdagi mashinalarni ishlatish.

Quritish-tozalash sexida quritilgan yoki omborda saqlanayotgan chigitli paxta pnevmotransport yordamida separatorga uzatiladi, shunda u UTP-15 tosh tutgichdan o'tadi va yirik iflosliklardan tozalanish uchun arrali barabanli tozalagichlarning taqsimlovchi shnekiga beriladi. Arrali barabanli tozalagichlardan chiqqan chigitli paxta iig'uvchi shnekda to'planib qiya shnek orqali mayda iflosliklardan tozalanish uchun shnekli tozalagichlarga uzatiladi. Agar chigitli paxtada yirik iflosliklar bo'lmasa uni arra barabanli tozalagichlardan o'tkazish shart emas.

1.9. Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash texnologiyasi va jihozlari

Chigitli paxtani har xil iflosliklardan tozalash uchun kerakli uskunalar turlarini tanlashda ularning fizik-mexanikaviy xususiyatlarini (o'lchamlari, kelib chiqishi, paxtaga ilashish darajasi) nazarga olish katta ahamiyatga ega.

Chigitli paxtani xas-cho'plardan tozalash mashinalari qoziqchali barabanlar bo'limi va arrali barabanli bo'lim idan iborat bo'ladi. Mayda xas-cho'plar qoziqchali barabanlar bo'limida, yirik aralashmalar esa arrali barabanli bo'limda yaxshi tozalanadi.

Chigitli paxtani tozalash uskunalari ish unumdorligi va tozalash samaradorligi (chigitli paxtadan xas-cho'p, o'luk va puch chigitlarni ajratish qobiliyati) bilan baholanadi (xarakterlanadi). Uskunaning tozalash samaradorligi uskunaga tushgan paxtadan ajratilgan aralashma massasining chigitli paxtada bo'lgan barcha aralashma massasiga nisbati bilan foiz hisobida aniqlanadi.

$$K_M = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \cdot 100, \quad \%$$

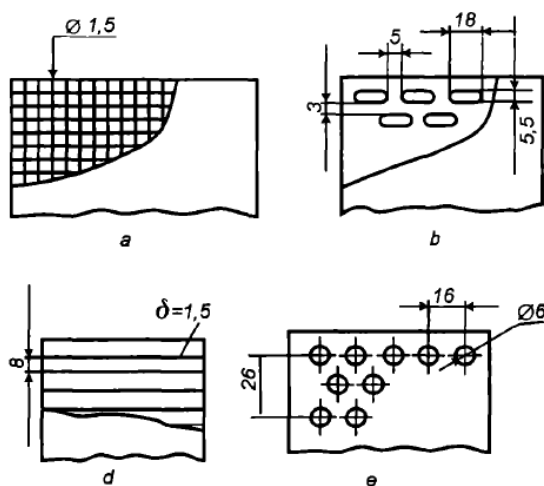
bunda: S_1 va S_2 — chigitli paxtaning tozalashdan oldin va tozalashdan keyingi ifloslik darajasi.

Uskunalarning tozalash samaradorligiga va ish unumdorligiga chigitli paxtaning namligi va iflosligi katta ta'sir qiladi. Uskunalarning ish unumdorligi ularning eng yuqori tozalash samaradorligiga moslab oshiriladi. Chigitli paxtaning namligi me'yor darajagacha kamaytirilganda tozalash samaradorligi ko'payib, iflos aralashmalarning chigitli paxtadan ajralishi osonlashadi va ko'payadi. Namligi me'yor darajadan yuqori bo'lgan chigitli paxtani tozalaganda uskunalarning tozalash samaradorligi kamayishidan tashqari, shu chigitli paxtaning tolasida qo'shimcha nuqsonlar ham ko'payadi.

Uskunalarining tozalash samaradorligi chigitli paxtaning iflos qo'shilmalari miqdoriga qarab o'zgaradi: ular qancha ko'p bo'lsa, tozalash vaqtida shuncha ko'p chiqindi ajratiladi.

Mayda iflosliklar chigitli paxtadan barabanli va shnekli tozalagichlarda yaxshi ajraladi va ularni ajratish uchun tozalash jarayonida chigitli paxtani elash yetarli deb hisoblanadi. Shu sababli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun qoziqli-titkilash uskunalari ishlatiladi.

To'rli sirtlar (1- rasm) po'lat simlardan to'qilgan, har xil shakldagi ko'zli yaxlit tunuka yoki turli shakldagi kolosniklardan yasalgan bo'lishi mumkin.

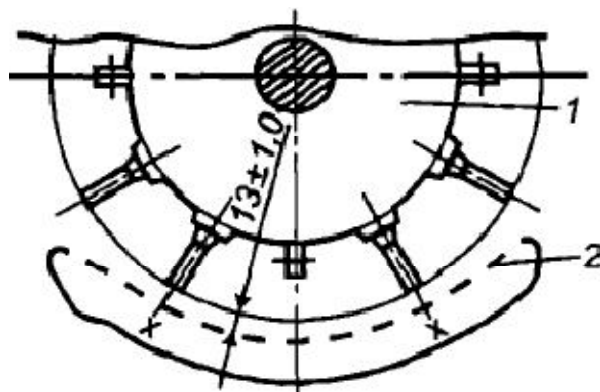


1-rasm. To'rli yuzalarning ko'rinishi:

a — po'lat simdan to'qilgan; *b* — turli ko'zli tunuka;

d — kolosnikli panjara; *e* — dumaloq ko'zli tunuka.

Uskunaning tozalash samaradorligi qoziqli-titkilash baraban bilan to'rli sirtning bir-biriga nisbatan joylashishiga bog'liq (2- rasm).



2-rasm. Mayda iflosliklardan tozalagichlarning asosiy ishchi qismlari:

1 – qoziqli baraban; 2 – to'rli yuza.

Mashina ishlaganda chigitli paxta bo'lakchalari to'rli sirt ustiga urilishi natijasida undagi iflos qo'shimchalar ajraladi va to'rli sirt teshiklari orqali tashqariga chiqib ketadi.

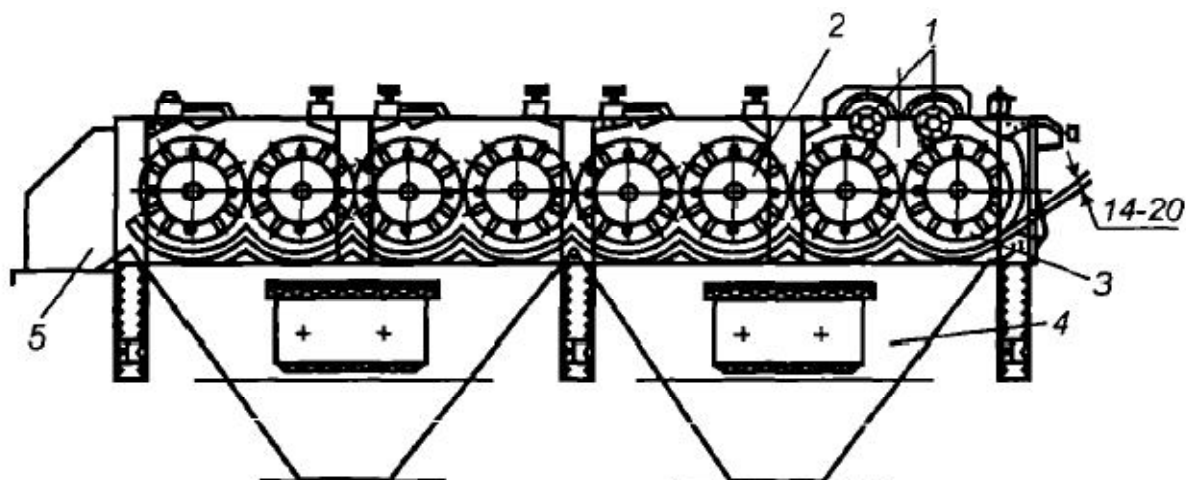
Ba'zi tozalagichlarning barabanlarida ikki qator qoziqchalar o'rnatilgandan keyin uchinchi qatorga yaxlit planka o'rnatilgani uchun bunday tozalagichlar qozig-plankali deb ataladi. Qozig-plankali tozalagichlarning tozalash samaradorligi birmuncha yuqori bo'lad i, chunki ularda chigitli paxta qoziqchalar bilan titiladi, planka esa havo oqimini kuchaytirib, tozalash sifatini yaxshilaydi.

Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun ishlatiladigan uskunalar paxta tozalash korxonasi quritish-tozalash bo'limig a, tozalash bo'limiga va har bir jinning ta'minlagichiga o'rnatiladi. Chigitli paxtadan mayda iflosliklarni ajratish uskunalari pnevmatik, pnevmamexanik va mexanik tizimlarga bo'linadi.

Mayda iflosliklarni ajratish uskunalari texnologik qatorda o'rn atilish joyiga qarab shaxsiy va qatorli, ish qismlarining c h igitli paxtaga ta'siri jihatidan bir ta'sirli va qayta ta'sirli, ish qismlarining soniga qarab bir barabanli va ko'p barabanli, konstruksiyasi bo'yicha esa barabanli va shnekli xillarga bo'linadi.

Hozirgi kunda paxta tozalash sanoati korxonalarida chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalashda, asosan, SCH—02; 1XK rusumli qoziqchali barabanli

tozalagichlar va YN178 qoziqchali qismlar ishlatilmoqda. 1XK rusumli mayda iflosliklardan tozalash uskunasi chizmasi 3- rasmda berilgan.



3-rasm. 1XK rusumli chigitli paxtadan mayda iflosliklarni tozalash mashinasi:

1— ta'minlash valigi; 2— qoziqchali baraban; 3 — to'rli yuza;
4— ifloslik bunker; 5— nov.

Ishlash jarayoni quyidagicha: chigitli paxta ta'minlash valiklari 1 ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushiriladi. Bir-biriga qarshi aylanuvchi ta'minlash valiklari chigitli paxtani qoziqchali barabanga bir tekis uzatadi. Qoziqchali baraban, o'z navbatida, chigitli paxtani titkilab, to'rli sirt ustidan olib o'tadi va ikkinchi barabanga uzatadi. Shu tartibda chigitli paxta hamma barabanlardan o'tib, mayda iflosliklardan tozalanadi. Ajratilgan iflosliklar barabanlar tagidagi to'rli sirt teshiklari orqali chiqindilar bunkerlarining qiya devorlari bo'ylab pastga tushadi va pnevmatransport bilan so'rib olinadi. Tozalangan chigitli paxta esa uskunadan chiqarilib, keyingi texnologik jarayonga uzatiladi.

Uskunaning haqiqiy ish unumdorligi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

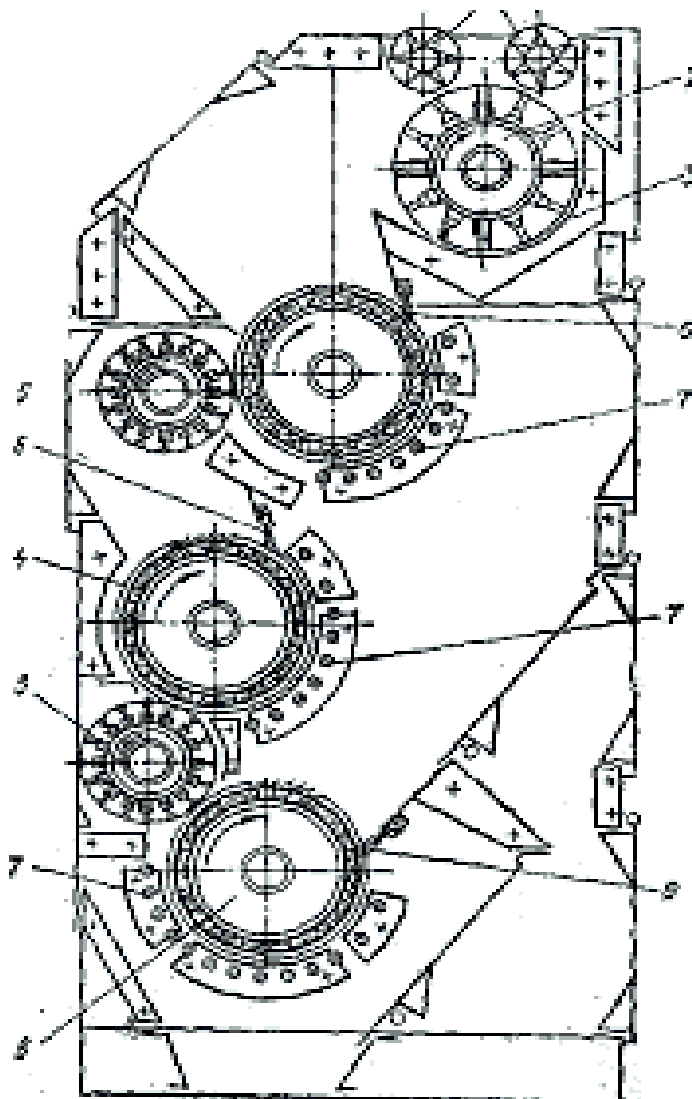
$$Q = \frac{3,6 \cdot L \cdot F \cdot \rho_p \cdot \eta \cdot \varphi}{T}, \quad t/soat$$

bunda: L — chigitli paxtaning tozalagich ichida ishlanish yo'lining uzunligi, mm;
 $\eta = 0,25—0,30$ — to'rli sirdan foydalanish koeffitsiyenti; φ — tozalagichdan foydalanish koeffitsiyenti, $\varphi = 0,3—0,35$; ρ_p — chigitli paxtaning zichligi, kg /m³; T — chigitli paxtaning tozalagich ichida turish vaqti, s.

1.10. Yirik xas-cho'plarni ajratish mashinalari.

Paxta tayyorlash punktlarining quritish-tozalash sexlarida va paxta tozalash zavodlarining tozalash sexlarida ChX-ZM-2 kolosnik-arrali tozalagichlardan foydalaniladi.

ChX-ZM-2 qoziqchali-arrali tozalagich mashinada terilgan chigitli paxtani yirik va mayda xas-cho'plardan tozalash uchun mo'ljallangandir. Paxta zavodlarining quritish-tozalash va tozalash sexlariga o'rnatiladi.



4-rasm. ChX-3M-2 markali kolosnik arrali tozalagich sxemasi.

1 – ta'minlash valiklari; 2 – titkilagich-tozalash barabani; 3 – to'rli sirt; 4 – arrali baraban; 5 – cho'tkali barabanlar; 6 – bosish cho'tkalari; 7 – kolosniklar; 8 – regeneratsion arrali baraban.

ChX-ZM-2 markali (4-rasm) tozalagich ta'minlash valiklari 1, titkilagich-tozalash barabani 2, uning tagidagi to'rli sirt 3, ikkita asosiy arrali baraban 4, chigitli paxtani arrali barabanlardan ajratib oluvchi cho'tkali barabanlar 5 va paxta bo'lakchalarini arra tishlariga bosish cho'tkalari 6 dan iborat. Arrali barabanlar ostida qirqimi yumaloq shaklda bo'lgan kolosniklar 7 o'rnatilgan. Iflos aralashmalarga qo'shib qolgan chigitli paxta bo'lakchalarini ajratib olish uchun konstruktsiyasi jihatidan arrali barabanlar 4 ga o'xshash regeneratsion arrali baraban 8 o'rnatilgan. Iflos aralashmalarni mashinadan chiqarish uchun umumiy shnek o'rnatilgan.

ChX-ZM-2 tozalagichi ChX-ZM tozalagichidan kolosniklar ko'ndalang qirqimining yumaloq yasalgani va ish organlari aylanish chastotasining birmuncha kamaytirilgani bilan farq qiladi, tozalash jarayoni ancha ravonlashgan va erkin tolalar paydo bo'lishiga yo'l qo'ymaydi. Bu tozalagichda ingichka tolali paxta tozalanganda ham tola sifatiga zarar yetkazmaydi [5].

ChX- ZM- 2 markali tozalagichning texnik xarakteristikasi

Chigitli paxta bo'yicha ish unumi, t/soat.....	1...1,5
Tozalash samarasi, %.....	70 ... 80
Ish organlarining aylanish chastotasi, min ⁻¹ :	
ta'minlash valiklari.....	0 ... 20
kolosnik- arrali barabanlar	300... 400
cho'tkali barabanlar.....	600...800
Ish organlarining texnologii tirqishlari, mm:	
qoziqchalar bilan to'r orasi.....	14...16
arrali baraban tishlari bilan kolosniklar orasi.....	10...12
arrali baraban bilan cho'tkalar orasi.....	1 gacha

Arrali tozalagichlarning ish unumi Q_a tozalagich sektsiyasining paxta o'tkazish qobiliyatiga qarab belgilanadi (kg/soat):

$$Q_a = 3,6 \cdot g_T \cdot L \cdot h \cdot \rho_x \cdot \psi \cdot \varphi$$

bunda: g_T -ta'minlash valiklarining aylanish chiziqli tezligi, m/s; L - arrali baraban uzunligi, m; h - baraban bilan kolosniklar orasi, mm; ρ_x -chigitli paxtaning zichligi, kg/m³; ψ -arrali barabanning to'lish koeffitsienti; φ -tozalagichdan foydalanish koeffitsient.

Qabul qiluvchi qoziqchali-parrakli barabandan o'tgan chigitli paxtaning zichligi $\rho_x = 35 \dots 40$ kg/m³ bo'ladi. Hisoblash uchun tozalagichdan foydalanish koeffitsientini $\varphi = 0,30 \dots 0,35$ deb qabul qilinadi. To'ldirish koeffitsienti ψ ham shu chegaralarda olinadi. Tozalash samarasi bilan ish unumi o'rtasida giperbolik bog'lanish bor bo'lib, u quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$k = 100 / (b_1 - a_1 q)$$

bunda a_1 va b_1 — giperbolaning o'zgarmas koeffitsientlari, chigitli paxtaning sortiga va ifloslanish xarakteriga bog'liq bo'lib, tajriba yuli bilan topiladi; q — mashina ish qismining 1 m uzunligiga to'g'ri keladigan ish unumi, kg/(s. m)

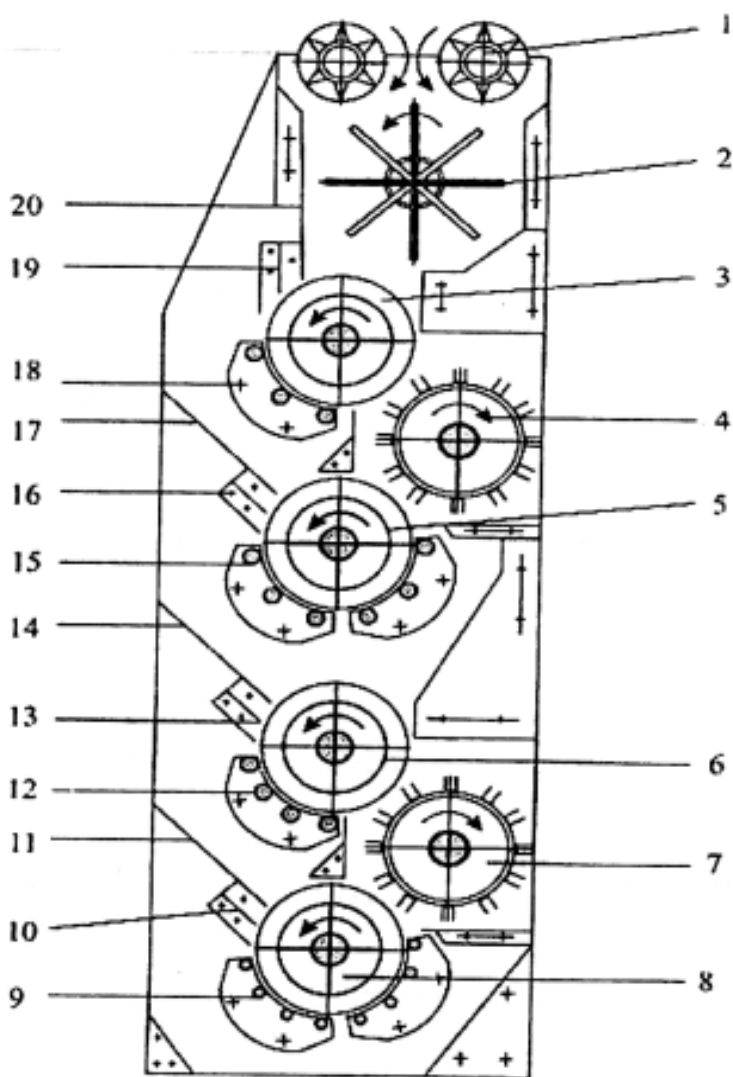
1.11. APT-12M markali arrali paxta tozalash mashinasi.

APT-12M arrali paxta tozalash mashinasi (5-rasm) konstruktsiyasida tez ishdan chiqadigan va tez-tez almashtirib turishni talab qiladigan ishchi organlari o'rniga takomillashtirilgan hamda differentsion tozalash texnologiyasi qo'llanilib, yuqori unumdorlik bilan ishlaganda ham paxtani o'ta kam miqdorda iflos aralashmaga tushishini ta'minlaydi.

APT-12M arrali paxta tozalash mashinasi ta'minlovchi valiklar 1, qoziqli baraban 2, arrali barabanlar 3, 5, 6, 8, plankali ajratuvchi barabanlar 4, 7, kolosnikli panjaralar 9, 12, 15, 18, tarnovlar 11, 14, 17, 20 va yopishtiruvchi plankalar 10, 13, 16, 19 dan tashkil topgan.

APT-12M markali arrali paxta tozalash mashinasi asosan chigitli paxtani yirik xas-cho'plardan tozalashga mo'ljallangan bo'lib, quyidagi tartibda ishlaydi.

Chigitli paxta ta'minlagich 1 orqali qoziqli baraban 2 yordamida arrali baraban 3 ga uzatiladi. Arrali baraban 3 soat miliga teskari yo'nalishda aylanib, chigitli paxtani tozalaydi. Xuddi shu jarayon 5, 6 va 8-nchi arrali barabanda ham kechadi. Plankali ajratuvchi barabanlar 4 va 7 esa arrali barabanlardan chigitli paxtani ajratib olib, keyingi jarayonga uzatib berish vazifasini o'tasa, yopishtiruvchi plankalar 10, 13, 16 va 19 chigitli paxtani arrali barabanga yopishtirib beradi. Kolosnikli panjaralar 9, 12, 15, 18 orqali ajralib chiqqan iflos aralashmalar tozalagichning pastki tomonida joylashgan iflosliklar shneki (rasmda ko'rsatilmagan) yordamida olib ketiladi [5].



5-rasm. APT-12M markali arrali paxta tozalash mashinasi sxemasi:

*1 – ta'minlovchi valik; 2 – qoziqli baraban; 3,5,6,8 – arrali baraban;
4,7 – plankali ajratuvchi baraban; 9,12,15,18 – kolosnikli panjara;
11,14,17,20 – tarnov; 10,13,16,19 – yopishtiruvchi plankalar.*

APT-12M markali arrali tozalagichning texnik xarakteristikasi

Ish unumdorligi, kg/s:

I, II sort paxtada.....12000

III, IV va V sort paxtada.....10000

O'rnatilgan quvvati, kVt:

qoziqchali, arrali va ta'minlash valiklarida.....7,5

plankali barabanlarda.....5,5

Aylanish tezligi, rad/min:

ta'minlash valiklariniki.....0-20

qoziqli barabanniki.....540

plankali barabanniki.....540

Texnologik tirqishlar, mm:

arrali baraban va plankali ajratuvchi baraban oralig'ida.....7-9

kolosnikli panjara bilan arrali baraban oralig'ida.....7-9

O'lchamlari, mm:

uzunligi.....3400

kengligi.....630

balandligi.....1970

Massasi, kg.....2770

Jinlarning optimal tartibda normal ishlashini ta'minlash xamda tolada talab qilinadigan miqdorda nuqson va iflos aralashmalar bo'lishiga erishish maqsadida, paxta toshlardan, metall buyumlardan, organik aralashmalardan, shuningdek, o'lukdan tozalanadi. Paxta maqbul namlikkacha quritilgandan keyin tozalanadi.

Og'ir aralashmalar — toshlar, metall buyumlar, ochilmagan va yarim ochilgan paxta ko'saklarini tutib qolish uchun g'aramlar oldida sexlararo pnevmotransport tizimining separatorlari oldida o'rnatiladigan tosh tutgichlar qo'llaniladi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan tozalash uchun ko'pincha 1XK va UXK turidagi paxta tozalash agregatlari yoki qoziqli barabanlari soni ko'paytirilgan yoki

kamaytirilgan to'rt karrali 1XK turidagi tozalagichlarni yig'ishda foydalaniladigan EN-178 qoziqli bloklar ishlatiladi. Bu tozalagichlar, sektsiyalar yoki bloklarda konstruktiv jixatdan bir xil bo'lgan barabanlar gorizontal tekislikda ketma-ket qator qilib o'rnatiladi. Qoziqli barabanlar ostiga g'alvirsimon to'r o'rnatilgan bo'lib, paxtani tozalash vaqtida, ular orqali mayda chiqindilar ajralib chikadi. Qoziqli barabanlarning birinchi jufti tepasiga (paxtaning harakat yo'nalishi bo'yicha) ta'minlash valigi bo'lgan shaxta o'rnatilgan. Ta'minlash valiklarining aylanish tezligi IVA variatori orqali sozlanadi va uning yordamida ish unumdorligi belgilanadi.

Bir qator paxta zavodlari ishlab chiqarishdan olib tashlangan 6A-12M shnekli tozalagichlardan ham foydalaniladi.

Paxtani yirik iflosliklardan tozalash uchun tozalash mashinasining arrali sektsiyalarida asosiy va regeneratsiya qilish barabanlari qo'llaniladi. Bu barabanlar kolosnikli panjara va paxtani arra tishlariga bosish cho'tkalari bilan birgalikda ishlaydi.

Asosiy arrali baraban tutib qolgan paxta bo'laklari ishqalash chutkalari yordamida tekislanadi va arrali garnitura tishlariga maxkamlanadi. Arrali baraban aylanishi vaqtida arra tishlari-dagi paxta kolosniklarga urilib, iflosliklardan tozalanadi. Iflosliklar bilan qo'shib, chiqindiga chiqib ketgan paxta bo'laklari regeneratsiya barabaniga tushib tozalanadi. Ajratib olingan iflosliklar mashinadan chiqariladi. Tozalangan paxta va regeneratsiya qilingan paxta bo'laklari asosiy va regeneratsiya barabanidan cho'tkali baraban yordamida ajratilib tozalash sektsiyasidan chiqariladi. ChX rusumli batareya tozalagichi ta'minlash valigi va qoziqli barabani bo'lgan ta'minlash sektsiyasiga ega.

Paxtani yirik iflos aralashmalardan tozalash uchun asosan: batareyali yig'ishda ChX-5, ChX-5M, oqimda 1XP va RX-1 tozalagichlar va EN-177 arrali sektsiyasi bo'lgan UXK turdagi paxta tozalash agregatlaridan foydalaniladi. EN. 177 arrali sektsiyasi 1XP tozalagichida hamda IPX regeneratorda ham asosiy xisoblanadi.

Tozalagichlarning chiqindilaridagi tolali chigitni regeneratsiyalash uchun IPX PX regeneratori yoki ChX-ZM2, ChX-5 tozalagichlardan foydalaniladi.

Tozalagichlar chiqindilari tarkibidan paxtani regeneratsiya qilish mashinasi IPX EN. 177 sektsiyasi va o'rtasida kiruvchi qisqa quvuri hamda ikki yonida chiquvchi qisqa quvuri bo'lgan yarim silindrsimon pnevmatik ta'minlagichdan iborat. Pnevmeta'minlagichda chiqindilar havo ta'siri ostida arrali baraban tomon harakatida kirish quvuridan chiqish quvuri tomon siljiydi. Natijada chiqindilar chiqish quvuriga siljishda bir necha marotaba arrali baraban ta'siriga uchraydi. Chiqindilar 3—4 karra arrali baraban ta'siriga uchragach, iflosliklarning asosiy qismi ifloslik chiqaruvchi shnekka tushadi, regeneratsiya qilingan paxta bo'laklari esa chiqarish qisqa quvuri orqali regeneratori pnevmota'minlagichidan chiqariladi. Yuqorida sanab o'tilgan mashinalarni ishlatish jarayonida barcha ishchilar paxta harakat qilishi, belgilangan xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilishlari talab etiladi. Agar mashinalarning ishlashida biron-bir nosozlik sezilsa, uni zudlik bilan bartaraf etish lozim.

Paxta zavodlari asosan quyidagi uskuna komplekslarini ishlatadi. Qiyin tozalanadigan seleksion navli paxtani tozalash uchun UXK rusumli ikkita tozalagich qurilmasidan iborat OTT kompleksi yoki UXK rusumli ikkita paxta tozalash qurilmasidan iborat 6KXO.02 kompleks ishlatiladi. UXK qurilmasi o'z ichiga 1PU ta'minlagich-ushlab qolgichni, ikkita 1XP tozalagichni, SX separatorini va ketma-ket tutashgan 4 ta UXK sektsiyasi hamda EN. 178 tipidagi 4 ta qoziqli blokdan iborat paxta tozalash agregatini oladi. UXK tipidagi sektsiya va EN. 178 qoziqli blok va EN. 177 arrasimon sektsiyadan iborat. Tozalagichlar va UXK agregati paxta chiqindilarining tolali chigitlarini regeneratsiyalash uchun IPX regeneratori qo'llanilib, uning suruvchi quvuri 1XP tozalagichi oldidaga magistral quvurga ulangan.

UXK qurilmasi o'z ichiga yuqorida ta'kidlangan uskunalarni oladi, paxta tozalash agregati esa UXK tipidagi oltita ketma-ket ulangan sektsiyani, EN.178

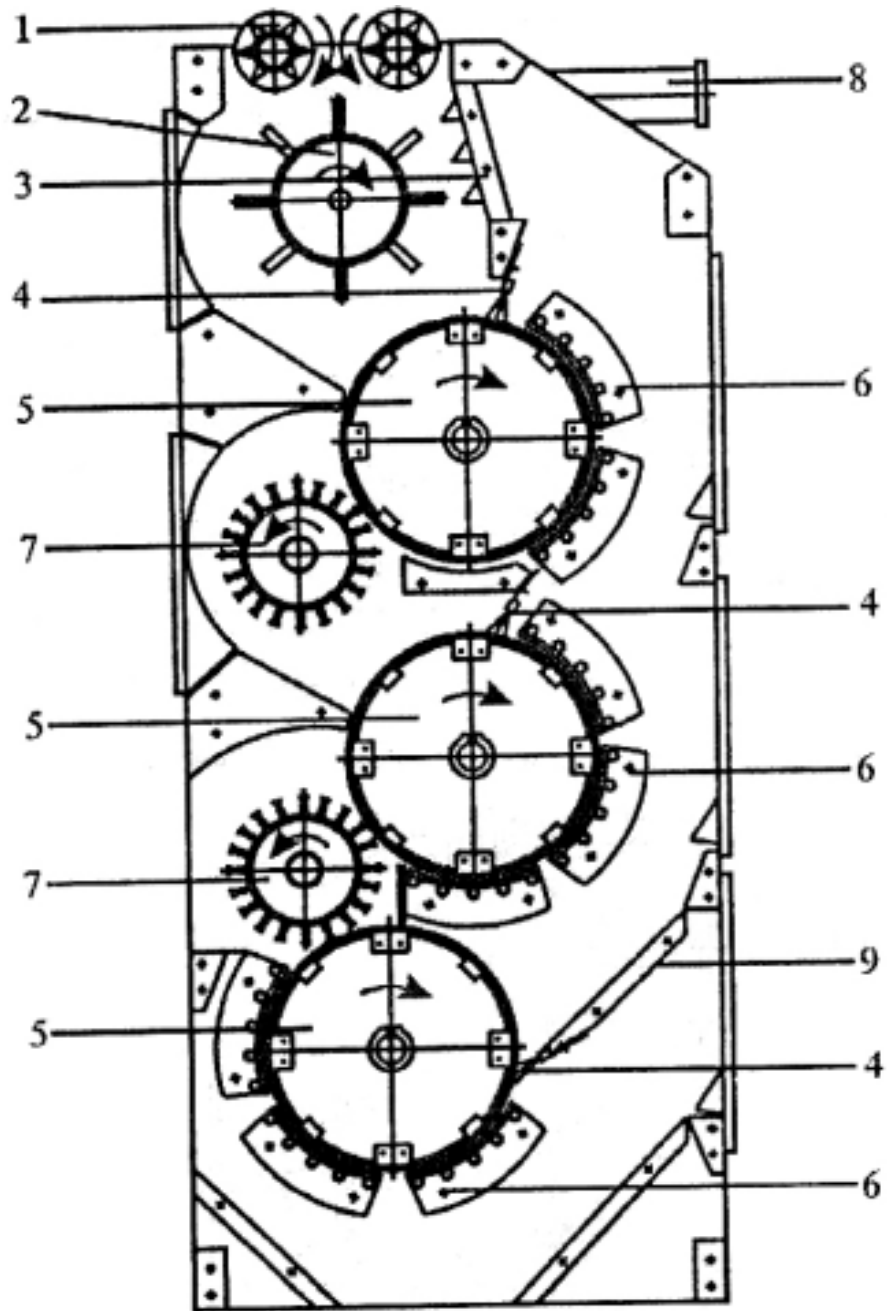
tipidagi oltita qoziqli blok va tutashgan 1XK tozalagichdan iboratdir. Bundan tashqari, UXK agregatining to'rtinchi va beshinchi sektsiyalari orasida paxtani agregatdan tushirish imkonini ta'minlaydigan EN. 179 tipidagi qo'shimcha blok qurilmasi kuzda tutilgan.

Ayrim paxta zavodlarini ta'mirlashda mavjud uskunaga qo'shimcha ravishda (yoki eskirgan uskunani almashtirib), yuqorida ko'rsatilgan kompleksningto'la bo'lmagan paxta tozalash agregati o'rnatiladi, bunda sektsiyalar va qoziqli bloklar miqdori ishlab chiqarish maydonlari va texnologik zaruratga qarab tanlanadi.

1.12. ChX-5 markali arrali tozalagich

ChX-5 markali tozalagich (6-rasm) ta'minlash valiklari 1, qoziqli baraban 2, deka 3, yopishtiruvchi cho'tka 4, arrali baraban 5, kolosnikli panjara 6, cho'tkali ajratuvchi baraban 7, aspiratsion tarnov 8 va to'sqich 9 dan tashkil topgan. Tozalagich quyidagi tartibda ishlaydi.

Paxta xom-ashyosi ta'minlash valiklari 1 yordamida qoziqchali baraban 2 ga bir tekisda uzatiladi. Qoziqchali baraban, o'z navbatida, paxtani titkilab, to'rtli sirt orqali o'tkazib, mayda iflosliklardan tozalab, birinchi arrachali barabanga uzatadi. Arrachali sirt ustida chigitli paxta yopishtiruvchi cho'tka bilan tekislanadi va arrachalarning tishiga yopishtiriladi. Arrachalarga yopishgan xom-ashyo harakat davrida kolosniklarga uriladi va markazdan qochma kuch ta'sirida undan yirik iflosliklar ajralib, kolosniklar orasidan tushadi. Keyingi bosqichda arrachalarga yopishgan paxta xom-ashyosi birinchi cho'tkali ajratuvchi barabanlar yordamida ikkinchi asosiy arrali barabanga yo'naltiriladi, bunda ham avvalgi bosqichdagi jarayon takrorlanadi va paxta arrachalardan cho'tkali ajratuvchi barabanlar yordamida ajraladi, keyin esa tozalash mashinasidan tashqariga chiqariladi. Kolosnikli panjaralardan iflosliklar bilan birga o'tib ketgan paxtalar chiqindilardan regeneratsion arrachali baraban yordamida ajratib olinadi va cho'tkali ajratuvchi baraban bilan ajratilib, paxta tozalash mashinasidan chiqib ketayotgan paxtaga qo'shiladi.



6-rasm. ChX-5 markali tozalagich sxemasi.

1 – ta'minlash valiklari; 2 – qoziqli baraban; 3 – deka; 4 – yopishtiruvchi cho'tka; 5 – arrali baraban; 6 – kolosnikli panjara; 7 – cho'tkali ajratuvchi baraban; 8 – aspiratsion tarnov; 9 – to'sqich.

HISOBLASH- LOYIHALASH QISMI

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana	HISOBLASH- LOYIHALASH QISMI	adab.	varaq	varaqlar
Bajardi		Barotov J.						
Rahbar		Bafovev D.X.						
Maslah.		Bafovev D.X.						
Tasdiqladi		Bafovev D.X.						
						BuxMTI, 10-14 TJXK		

2.1. Takomillashtirilgan tozalagich konstruktsiyasi va ishlash printsipi.

Har qanday texnik qurilmani yaratish jarayonida muhandis ongida uch unsur birligi amalga oshadi va ular:

1. Miyada yaratiladigan texnikaning obrazi va uning maqsadi belgilanadi;
2. Texnikaning loyihasi aniq hisob-kitob asosida ishlab chiqiladi;
3. Gavdalangan obraz hamda loyiha birlashib yaxlit texnik qurilma yoki texnologiya yaratiladi;

Bu esa bugungi ishlab chiqarish jarayoni, ishlab chiqarish vositalari, ularning doimiy takomillashib borishi davomida, inson tafakkuri va faoliyat ko'nikmalarini ixtisoslashib borishini ham taqozo etadi.

Bugungi kunda jahon tsivilizatsiyasida o'zining munosib o'rniga ega bo'lishni istovchi har bir mamlakat rivojida texnika va texnologiyaning o'rnini naqadar yuksak ekanini teran angalmoqdalar.

Hozirgi zamon taraqqiyotida texnika va texnologiya barcha sohalarga jadal kirib kelmoqda. Noorganik tabiatda qurilish texnika va texnologiyasi, elektrotexnika, teplotexnika orqali namoyon bo'lsa, organik tabiatda qishloq xo'jalik texnikasi, biotexnologiya, genoinjeneriya kabi sohalarda, inson ongi va xotirasini o'rganuvchi informatika va informatsion texnologiyalar, tasviriy san'at va rassomchilik texnika va texnologiyasi, davlatni boshqarish texnikasi va texnologiyasi yorqin ko'zga tashlanmoqda.

Ishlab chiqarishni va texnologik jihozlarni modernizatsiya qilish bo'yicha yuqoridagi talablardan kelib chiqqan holda, ushbu bitiruv-malakaviy ishida ChX-5 markali tozalagichining tozalash samaradorligini oshirish hamda mahsulot sifatini yaxshilash va tozalagichni ishlab chiqarishga keng joriy qilish maqsadida, uning konstruktsiyasini takomillashtirish bo'yicha izlanishlar olib borildi. Bundan asosiy maqsad chigitli paxtani mayda iflosliklardan sifatli tozalashdir.

Takomillashtirilgan ChX-5 markali chigitli paxta tozalagichining konstruktsiyasi ta'minlash valiklari 1 (tozalagich sxemasi bitiruv-malakaviy ishining grafik qismida keltirilgan), qoziqli titkilash-tozalash barabani 2, to'rtli sirt

3, arrachali barabanlar 4, cho'tkali ajratuvchi barabanlar 5, yopishtiruvchi cho'tkalar 6, kolosnikli panjara 7, regeneratsion arrachali baraban 8 va chiqarish quvuri 9 dan iborat bo'lib, mavjud tozalagichdan shunisi bilan farqlanadiki, tozalash samaradorligini oshirish maqsadida uning konstruktsiyasida qo'shimcha ravishda yana bitta arrachali baraban o'rnatilgan. Tozalash agregatining taklif etilgan konstruktsiyasi barcha sortdagi chigitli paxtani tozalashga mo'ljallangan. Tozalagichda o'rnatilgan qo'shimcha arrali barabanda chigitli paxta yana bir marta iflosliklardan tozalanadi.

2.2. Tozalash mashinalarini loyihalash asoslari.

Chigitli paxtani iflosliklardan tozalash jarayoni ishchi qismlarining ishlash qobiliyatiga bog'liq. Tozalash mashinalari chigitli paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalaydigan mashinalarga bo'linadi. Chigitli paxtadan aralashmalarni ajratish jarayoni chigitli paxtaning selektsion navi, sanoat navi xususiyatlariga, uning namlik darajasiga, tolasining uzunligiga, aralashmaning paxtaga qo'yilish vaqtiga va tolalarga ilashish xarakteriga bog'liq.

Chigitli paxtani iflosliklardan tozalash samaradorligi mashina ish organlarining chigitli paxtaga ta'sir etish usuliga: to'rli sirt yoki kolosnik ustida chigitli paxtani silkitish, tozalash vaqtida havo oqimining aralashishi, qoziqchalar yoki plankalarning chigitli paxtaga dinamik ta'siri, arrali barabanlarning chigitli paxta bo'lakchalarining qanday titkilab, tarashiga bog'liq. Tozalash mashinalari ishchi organlarini chigitli paxtaga ta'siri o'z navbatida bir qator sabablarga: tozalash mashinasining ish unumiga, ishchi qismlarning aylanish tezligiga, ishchi qismlari orasidagi texnologik oraliqlarga, ularning konstruktsiyasiga, chigitli paxtaning nechanchi marotaba tozalanishiga va hakoazolarga bog'liq.

Paxtadan yirik iflosliklarni ajratib olishda arrasimon barabanga ega bo'lgan ChX-3M, ChX-5 tipidagi hamda 1XP tipidagi tozalagichlar ishlatiladi.

Bu mashinalarning asosiy ishchi organlariga arrasimon baraban, kolosnikli panjara hamda cho'tkali baraban kiradi.

Barcha tozalash mashinalarni loyihalashda ularga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi:

1. Ishlov berilayotgan xom ashyoga kamroq mexanik ta'sir etish maqsadida iloji boricha ishchi barabanlar sonini kamaytirish bilan yuqori tozalash samaradorligiga erishish.
2. Texnologik mashinaning tozalash samaradorligi yuqori darajada bo'lib, uning ish unumdorligi oshishi bilan kamayib ketishiga yo'l qo'ymaslikka erishish.
3. Tozalash jarayonida tola va chigitning tabiiy xususiyatlariga salbiy ta'sir etmaslik.
4. Yuqori tozalash samaradorlikni ta'minlagan holda yuqori ish unumdorlikka erishish.
5. Tozalash jarayonini avtomatik boshqarish tizimini yaratish.

Tozalash mashinalari ishlov berilayotgan xom ashyoga ta'sir etish uslubiga qarab asosan to'rtta turga bo'linadi.

1. Zarba ta'sirida tozalash turi. Ushbu asosan qoziqchali barabanli tozalash mashinalari kiradi. Ular tarkibiga 6A-12M, 1XK markali tozalagichlar kiradi.

2. Taramlash uslubi asosida tozalash turi. Ushbu turga asosan arrasimon barabanli tozalash mashinalari kiradi. Ular tarkibiga asosan ChX-3M, ChX-5, ChX-5M, RX-01, 1XP markali tozalagichlar kiradi.

3. Havо oqimi asosida tozalash turi. Ushbu turga tozalash kuchi havо bosimi asosida hosil qilinadigan masalan: separatorlar, chigit tozalash moslamalari, tosh ushlagichlar va kondenserlar kiradi.

4. Murakkab uslub asosida tozalash turi. Ushbu turga yuqoridagi turlarni ikki yoki uch uslubli ishlov beruvchi xom ashyoga aralashish ta'sir etish asosida tozalash turi kiradi.

2.3. Chigitli paxta tozalagichlarining texnologik parametrlarini hisoblash.

Chiqindilarning toladorligi, tozalash samaradorligi, chigitlarning shikastlanganligi va tozalangan chigitli paxtadagi erkin tolaning miqdori loyihalalanayotgan chigitli paxta tozalagichining texnologik bahosi bo'lib hisoblanadi.

Chiqindilarning toladorligi - bu chiqindilar tarkibidagi chigitli paxtaning chiqindilar og'irligiga nisbatan foizlardagi miqdoridir

$$S'_{ch} = \frac{g_p}{g_{ch}} 100\% \quad (2.3.1)$$

bunda: g_{ch} - chigitli paxta bilan birga ajralib chiqqan xas-cho'plarning og'irligi;

$$g_{ch} = g_{if} + g_p \quad (2.3.2)$$

g_p - regeneratsion sektsiyadan so'ng xas-cho'plardagi chigitli paxtaning og'irligi.

Tozalash samaradorligi chigitli paxtaning biroz miqdori chiqindiga chiqib ketishini hisobga olish bilan ikki usulda aniqlanishi mumkin:

1) ajralib chiqqan chiqindilar g_{ch} va tozalangan paxta G_2 ning vazni kattaliklari, chiqindilarning C_3 va tozalangan paxtaning C_2 ifloslanganligi bo'yicha % larda quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$k = \frac{g_{ch} C_3}{G_2 C_2 + g_{ch} C_3} 100\% \quad (2.3.3)$$

bunda S_3 – chiqindilarning ifloslanganligi

$$S_3 = \frac{g_{aj}}{g_{ch}} 100\% \quad (3.3.4)$$

g_{aj} – ajratilgan xas-cho'plarning miqdori bo'lib, (2.3.2) formula bo'yicha aniqlanadi.

2) Tozalangan paxta miqdori G_2 va chigitli paxta bilan birga ajralib chiqqan chiqindilarning og'irligi g_{ch} dan tozalagichning ishini tahlil qilishda foydalanish murakkab bo'lganda tozalash samaradorligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$k = \frac{C_3 (C_1 - C_2)}{C_1 (C_3 - C_2)} 100\% \quad (2.3.5)$$

bunda C_l – chigitli paxtaning tozalashdan oldingi ifloslanganligi, %.

Mashinaning tozalash samaradorligini (2.3.5) formulani quyidagi ko'rinishda yozib, yirik xas-cho'p bo'yicha alohida aniqlash mumkin

$$k_y = \frac{C_{y3}(C_{y1} - C_{y2})}{C_{y1}(C_{y3} - C_{y2})} 100\% \quad (2.3.6)$$

Formula (2.3.3) ni quyidagi ko'rinishda yozib, ko'p pog'onali tozalagichning istalgan sektsiyasi uchun tozalash samaradorligini aniqlash mumkin:

$$k_n = \frac{g_{ch.n} G_n}{G_2 C_2 + \sum_{i=1}^m g_i C_{3i}} 100\% \quad (2.3.7)$$

bunda $g_{ch.n}$ – tadqiqot qilinayotgan sektsiyadan ajratilgan xas-cho'plar og'irligi;

C_{3i} – tadqiqot qilinayotgan sektsiyadan ajratilgan chiqindilarning ifloslanganligi;

m - mashinadagi sektsiyalar soni;

g_i - mos ravishdagi sektsiyadan ajratilgan chiqindilar og'irligi;

n - tadqiqot qilinayotgan sektsiyaning tartib raqami (paxtaning harakat yo'nalishi bo'yicha) [8].

Har bir sektsiyaning tozalash samaradorligi ma'lum bo'lganda tozalagichning umumiy samaradorligini aniqlash mumkin:

$$k_n = 100 \left[1 - \left(1 - \frac{k_1}{100} \right) \left(1 - \frac{k_2}{100} \right) \dots \left(1 - \frac{k_m}{100} \right) \right], \quad \% \quad (2.3.8)$$

2.4. Loyihalanadigan tozalagichning ta'minlash qurilmasini hisoblash.

Ta'minlash qurilmasi mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining ta'minlash qurilmasi bilan bir xil bo'lib, chigitli paxtani qabul sektsiyasiga berilgan unumdorlik va tozalash samaradorligini bajarish uchun zarur bo'lgan miqdorda uzatish maqsadida xizmat qiladi. Paxta tozalagichga oqimli-tashish tizimi yordamida uzatilib, uning ish tartibotidagi tebranish tozalagichning ishlash tartibotiga ta'sir qilishi mumkin.

Tozalagichning notekis ishlashi, shuningdek paxtaning noturg'un fizik-mexanik xossalari uning mashina yuilan qayta ishlanishida tebranishlarni hosil qilishi mumkin. Bu tebranishlar paxtani tozalagichda uzatishda ortiqchalik yoki etishmovchilikni keltirib chiqarishi mumkin.

Birlik T vaqt ichida ortiqchalik yoki etishmovchilik Q_0 ning miqdorini quyidagi formula bo'yicha aniqlash mumkin

$$Q_0 = [Q_1(t) - Q_2(t)]dt \quad (2.4.1)$$

bunda $Q_1(t)$ va $Q_2(t)$ - uzatiladigan va qayta ishlanadigan chigitli paxtaning oniy qiymati.

Agar $Q_0 > 0$ bo'lsa ortiqchalik hosil bo'lishi sodir bo'ladi, $Q_0 < 0$ bo'lganda esa mashina to'liq yuklanmagan holda ishlaydi.

To'plash shaxtasi ta'minlash valiklaridan oldinda o'rnatiladi. To'plash shaxtasining hajmi paxtani uzatish va qayta ishlanishining bir tekisda bo'lishini ta'minlashi kerak

$$V_{sh} \geq \frac{4,22(\delta_1^2 + \delta_2^2)}{\rho_x \sqrt{\delta_1^2(\alpha_1^2 + \beta_1^2) + \delta_2^2(\alpha_2^2 + \beta_2^2)}} \quad (2.4.2)$$

bunda δ_1 va δ_2 - uzatiladigan paxta va mashina bilan qayta ishlatiladigan paxtaning o'rtacha miqdoridan o'rtacha kvadratik chetlashuvi;

$\alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2$ - to'plash shaxtalarida paxtani uzatish va qayta ishlashning me'yorlashtirilgan taqqoslash funktsiyasi koeffitsienti;

ρ_x - shaxtalardagi paxtaning hajmiy massasi.

Batareyada n ta mashina parallel ishlaganda

$$\delta_{\text{um}} = \sum_{i=1}^n \delta_i \quad (2.4.3)$$

Har birining unumdorligi 1 t/soat ga teng bo'lgan oltita yirik xas-cho'plar tozalagichlaridan tashkil topgan sexda unumdorligi 12 t/soat ga teng pnevmotashish tizimi yordamida chigitli paxtaning uzatilishini ko'rib chiqamiz [8].

$Q=12$ t/soat bo'lganda kirish uchun:

$$\delta_1 = 0,120Q^{0,386} = 0,120 \cdot 12^{0,386} = 0,31;$$

$$\alpha_1 = 0,0697Q^{-0,869} = 0,0697 \cdot 12^{-0,869} = 0,008;$$

$$\beta_1 = 0,01064Q^{0,146} = 0,01064 \cdot 12^{0,146} = 0,0153$$

$Q_i = 2$ t/soat bo'lganda ta'minlash valiklari uchun

$$\delta_{i2} = 0,0343Q_i^{0,448} = 0,0343 \cdot 2^{0,448} = 0,0421$$

Oltita tozalagichning parallel ishlashini hisobga olsak

$$\delta_{2\text{um}} = \sum_{i=1}^{n=6} \delta_{2i}$$

yoki $\delta_{2,1} = \delta_{2,2} = \dots = \delta_{2,n}$ bo'lganda

$$\delta_{2\text{um}} = n\delta_{i2} = 6 \cdot 0,0343 \cdot 2^{0,448} = 0,281;$$

$$\alpha_2 = 0,0123Q^{-0,513} = 0,0123 \cdot 2^{-0,5132} = 0,0086;$$

$$\beta_2 = 0,0134Q^{0,280} = 0,0134 \cdot 2^{0,280} = 0,0163$$

Hosil qilingan qiymatlarni (3.4.2) formulaga qo'yib chiqamiz va shaxtaning hajmiga ega bo'lamiz

$$V_{\text{sh}} = 1,1 \text{ m}^3$$

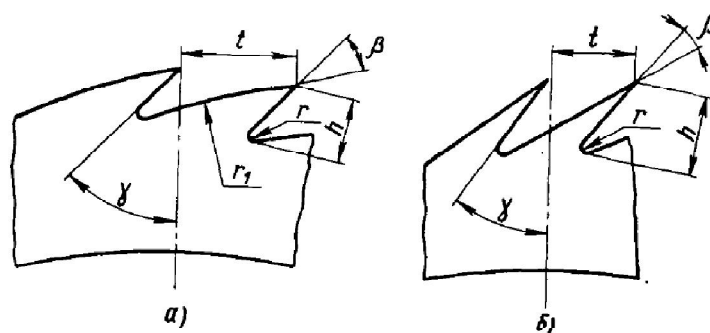
2.5. Arrali barabanlar tishlarining profili.

Arrali sirtlarning tishlari yuqori ilib olish qobiliyatiga ega bo'lishi ularning kolosniklar bilan o'zaro ta'siri paytida to'zg'oqlarni mahkam tutishi kerak.

Orqa qirrasining konstruksiyasidan bog'liq ravishda tishlar profili to'g'ri va bo'rtiqlarga bo'linadi.

Tishlarning turli xildagi profili 7-rasmda ularning parametrlari belgilangan holda ko'rsatilgan: γ – old burchak; β – o'tkirlanish burchagi; t – tishlarning qadami; h – tishlarning balandligi; r – botiqlikning yumaloqlanish radiusi; r_1 – bo'rtiqlik radiusi.

Paxta sanoati markaziy ilmiy-tekshirish institutida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, chigitlarning shikstlanish darajasi va paxtada erkin tolalarning miqdori bir xil bo'lganda (to'g'ri tishlar uchun bu ko'rsatkichlar bir muncha yuqori) to'g'ri profilli tishlar yaxshi ajratib olish qobiliyatiga ega, to'zg'oqlarni mahkamroq ushlaydi, natijada ham umumiy, ham yirik iflosliklar bo'yicha yuqori tozalash samaradorligiga ega bo'ladi.



7-rasm. Arrali garnitura tishlarining profillari:

a – bo'rtiq; b – to'g'ri.

Old burchak γ tishlar profilining eng muhim parametri hisoblanib, old qirraning arra radiusiga nisbatan holati bo'yicha hosil bo'ladi va arrali baraban sirtiga to'zg'oqni ushlab turish mustahkamligiga ta'sir qiladi.

Agar to'zg'oq markazi tishning orqa qirrasida joylashgan deb hisoblasak, unda to'zg'oqni saqlab turish mustahkamligi va uning tishdan chiqib ketmasligi nuqtai nazaridan olda burchak γ ning miqdorini quyidagi formula bo'yicha aniqlash mumkin:

$$tg\gamma \geq \frac{m - \mu \cdot R \cdot c_1}{\mu \cdot m + R \cdot c_1} \quad (2.5.1)$$

bunda m – to'zg'oqning iflos aralashmalar bilan birgalikdagi massasi;
 μ – tolaning tishni old qirrasidan ishqalanish koeffitsienti; R – arra radiusi; c_1 – shakli, kesim yuzasi va havo zichligidan bog'liq ravishda to'zg'oqning harakatga qarshilik koeffitsienti.

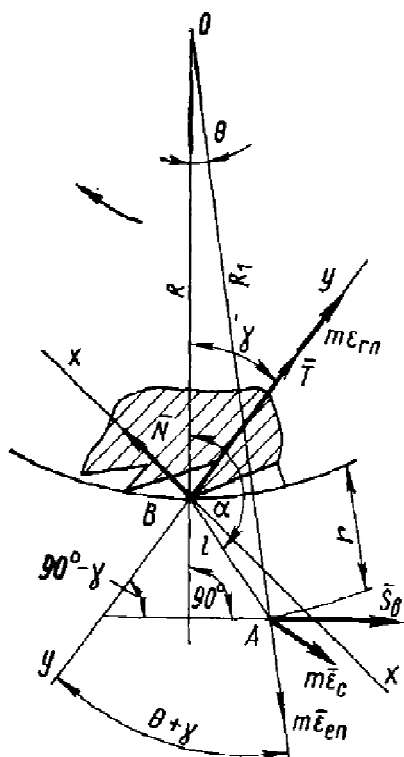
Formulaga m , R va c_1 ning qiymatlari qo'yib chiqilganda old qirraga to'zg'oqni ushlab turish uchun zaruriy burchak $tg\gamma \geq 55^\circ$ ga teng. Biroq, arrali barabanning aylanishida to'zg'oq orqa qirradan r masofada joylashadi va tola tutamlari tish bilan 8–rasmda ko'rsatilgan sxema bo'yicha bog'langan.

To'zg'oqning arrali sirt bilan tutashishida u arrali garnituraning bitta dan to'rttagacha tishlari bilan ilib olinadi. Agar to'zg'oq faqat bitta tish bilan bog'langan bo'lsa, u juda sust ilashgan bo'ladi. Bunday tolalarning miqdori 17-20% ni tashkil qiladi va ularning eng zaif ilashgan qismi arrali sirdan uziladi va iflosliklarga qo'shib ketadi. Old burchak kattaligini to'zg'oqlarning arra tishlaridan chiqib ketishiga ta'sirini paxta sanoati markaziy ilmiy-tekshirish institutida ishlab chiqilgan uslub bo'yicha ko'rib chiqamiz. To'zg'oq aylanma harakatida l uzunlikdagi tola tutami bilan bitta tish yordamida ushlab turiladi va tishning old qirrasini bo'ylab ϑ_r tezlikda S masofaga siljiydi, bu esa uning tishdan chiqib ketishiga olib kelishi mumkin.

Arrali baraban radiusiga α burchak ostida joylashgan to'zg'oqning arrali baraban o'qi atrofida ko'chma ϑ_e aylanma harakatida va tishning old qirrasini bo'ylab nisbiy ϑ_r harakatida unga quyidagi kuchlar ta'sir qiladi:

havoning qarshiligi

$$S_h = F_M \cdot c \frac{\vartheta_e^2 \cdot \rho_h}{2g} = c_t \cdot \vartheta_e^2$$



8–rasm. Arrali baraban bilan birga aylanganda paxta to'zg'og'iga ta'sir qiluvchi kuchlar sxemasi.

to'zg'oqning tish old qirrasiga bosimi , ishqalanishi ; normal tezlanish inertsiyasidan reaksiyalar

—

koriolis tezlanishi inertsiyasi

bu yerda to'zg'oqning midel kesimi; to'zg'oqning tashqi qarshiligi ko'effitsienti; havoning zichligi; ko'chma harakatning normal tezlanishi; koriolis tezlanishi; nisbiy harakat tezlanishi; arrali barabanning burchak tezligi; va to'zg'oqning tishni old qirrasini bo'ylab ko'chma va nisbiy tezligi; to'zg'oq markazidan baraban markazigacha bo'lgan masofa; to'zg'oq massasi.

uchun va o'qidagi proektsiyalarida differentsial tenglama

—

$$N = 2m\omega_e \dot{S} + c_t \cdot \vartheta_e^2 \cdot \cos \gamma + m \frac{\vartheta_e^2}{R_t} \sin(\theta + \gamma) \quad (2.5.3)$$

Formula (2.5.2) ga N ning qiymatini qo'yib chiqib va uni o'zgartirib, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$m\ddot{S} = \frac{m \cdot \vartheta_e^2}{R_t} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_t \vartheta_e^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) - \mu 2m\omega_e \dot{S} \quad (2.5.4)$$

$$\frac{m \cdot \vartheta_e^2}{R_t} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_t \vartheta_e^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) = Q \quad (2.5.5)$$

va

$$2\mu m\omega_e = q \quad (2.5.6)$$

deb hisoblasak, unda (2.5.5) formulani quyidagicha yozish mumkin:

$$m\ddot{S} + q\dot{S} - Q = 0 \quad (3.5.7)$$

Hosil qilingan tenglama o'zgarmas koeffitsientga ega bo'lgan chiziqli differentsial tenglama ko'rinishidir. Uning yechimi mos ravishdagi differentsial tenglamaning umumiy yechimidan va o'ng qismli tenglamaning xususiy yechimidan iborat.

Xususiyatga ega bo'lgan tenglama

$$mk^2 + qk = 0 \quad (2.5.8)$$

ikkita k_1 va k_2 ildizga ega.

k_1 va k_2 ildizlar bir-biriga teng emas deb hisoblab, bir jinsli differentsial tenglama (2.5.7) ning umumiy yechimini quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$S = C_1 e^{k_1 t} + C_2 e^{k_2 t} \quad (2.5.9)$$

Tenglama (2.5.8) ni echib chiqib, uning ildizini topamiz

$$k_1 = 0, \quad k_2 = -\frac{q}{m} \quad \text{bo'lganda} \quad k(mk + q) = 0$$

Xususiy tenglama (2.5.7) $S = C_3 t$ ko'rinishga ega. Unda tenglama (2.5.7) ning umumiy yechimini quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$S = C_1 + C_2 e^{-\frac{q}{m}t} + C_3 t \quad (2.5.10)$$

bu yerda $S = C_3 t$ – tenglamaning xususiy yechimi bo'lib, ularni differentsiallab, $\dot{S} = C_3$ va $S = 0$ ga ega bo'lamiz.

Hosilalarning olingan qiymatlarini (2.5.7) tenglamaga qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$qC_3 = Q \text{ va } C_3 = \frac{Q}{q} \quad (2.5.11)$$

Tenglama (2.5.10) ni quyidagicha yozish mumkin:

$$S = C_1 + C_2 e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q} t \quad (2.5.12)$$

Tenglama (2.5.11) ni t bo'yicha differentsiallab, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\dot{S} = -C_2 \frac{q}{m} e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q} \quad (2.5.13)$$

Boshlang'ich $t = 0$ va $\dot{S} = 0$ shartlardan $C_2 = \frac{Qm}{q^2}$ ni topamiz hamda uni (2.5.13) tenglamaga qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$\dot{S} = -\frac{Q}{q} e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q} \quad (2.5.14)$$

yoki ifoda (2.5.6) ni hisobga olgan holda yakuniy quyidagi ko'rinishda yozish mumkin

$$\dot{S} = \vartheta_r = \frac{Q}{q} \left(1 - \frac{1}{e^{2\mu t \omega_e}} \right) \quad (2.5.15)$$

bu yerda t – to'zg'oq bog'laming tishni old qirrasini bo'yicha siljish vaqti.

Formula (2.5.15) bo'yicha ϑ_r ni aniqlab va γ burchakka tayangan holda, uning kattaligi to'zg'oqni tozalash barabani sirtida ushlab turish shartini qoniqtira olishini tekshirish mumkin.

Burchak γ ni tekshiruv hisobi uchun boshlang'ich berilganlar.

To'zg'oqning og'ish burchagini quyidagi formula bo'yicha aniqlaymiz

$$\theta = \arctg \sin \frac{l \sin \alpha_0}{R_1} \quad (2.5.16)$$

bu yerda l – to'zg'oqni arra tishiga saqlab turuvchi tola tutamining o'rtacha uzunligi; tajriba berilganlari bo'yicha o'rtacha qiymati $l \approx 20 \text{ mm}$ ga teng;

α_0 – to'zg'oqqa ilashgan tola tutami va tozalash barabani orasidagi boshlang'ich burchak.

Kosinuslar teoremasi bo'yicha $R_1 = R + r$ bo'lganda

$$\cos \alpha_0 = \frac{r^2 - l^2 + 2Rr}{2Rl} \quad (2.5.17)$$

$r = (0,010 \div 0,012)$ – baraban sirtidan chigitlar markazigacha bo'lgan masofa, m .

Arrali baraban diametrini oshirish bilan burchak θ kichrayadi. $D_n = 200 \text{ mm}$ uchun $\theta = 9^\circ 30'$; $D_n = 300 \text{ mm}$ uchun $\theta = 6^\circ 30'$ va $D_n = 480 \text{ mm}$ uchun $\theta = 4^\circ 20'$.

Boshlang'ich α_0 burchak arrali baraban diametridan bog'liq bo'ladi:

$D_n = 200 \text{ mm}$ bo'lganda $\alpha_0 = 109^\circ$; $D_n = 300 \text{ mm}$ bo'lganda $\alpha_0 = 115^\circ$ va $D_n = 480 \text{ mm}$ bo'lganda $\alpha_0 = 117^\circ$.

Tolani tishning old qirrasidan ishqalanish qoeffitsienti tishlarni ishlov berish usulidan bog'liq bo'ladi. Qumli vannada ishlov berilgan tishlar uchun $\mu = 0,3$ ga teng.

To'zg'oq harakatiga qarshilik koeffitsienti

$$s_1 = c \frac{\gamma_t}{2g} F_m \quad (2.5.18)$$

Hurpaymagan iflos chigitli paxta bo'lakchalari uchun $c \approx 1$ qabul qilinadi; hurpaygan paxta bo'lakchalari uchun $c \approx 1,15$. To'zg'oqning midel kesimi $F_m = 9,2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$.

Hisoblash olib borilayotgan to'zg'oqning eng katta massasi uchun

$$m = 4,5 \cdot 10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{cek}^2 / m$$

To'zg'oqning ko'chma tezligi

$$\vartheta_e = \omega_e R \quad (2.5.18)$$

Kuzatuvlar bo'yicha, to'zg'oqlar ilib olishda tishning old tig'i bo'ylab $S_t = 2 \div 3 \text{ mm}$ ga chuqurlashadi va uning chiqishi sodir bo'lishi uchun,

kolosniklar orasidagi tirqishdan o'tish paytida u xuddi shunday yo'l uzunligida teskari yo'nalishda siljishi kerak:

$$S_k = v_e t \quad (2.5.19)$$

bu yerdan

$$t = \frac{S_k}{v_e} \quad (3.5.20)$$

bu yerda S_k – kolosniklar orasidagi tirqish; t – to'zg'oqning ikkita yondosh kolosniklar orasidagi tirqishdan o'tish vaqti.

Agar to'zg'oq old qirra bo'ylab harakatlanishida $b \approx 0,7 \cdot S_k$ yo'lni bosib o'tishini hisobga olsak, unda to'zg'oqning chiqish vaqti quyidagiga teng:

$$t = \frac{0,7S_k}{v_e} \quad (2.5.20)$$

$v_n = 7 \text{ m/sek}$ uchun $t = 0,003 \text{ sek}$ ga teng.

Olingan qiymatlarni (3.5.15) formulaga qo'yib chiqib, to'zg'oqning tishni old qirrasini bo'ylab nisbiy tezligi v_r ni qiymatini topamiz.

Ma'lum bo'lgan tezlik v_r va vaqt t bo'yicha to'zg'oqning tishni old qirrasini bo'ylab o'tgan yo'lini aniqlaymiz:

$$S = v_r t \quad (2.5.21)$$

Quyidagi oraliqqa ruxsat etiladi:

$$S \approx (0,3 \div 0,5)S_q$$

bunda S_q – tish old qirrasining uzunligi.

Bunday o'zaro nisbatda to'zg'oqning tishni old qirrasini bo'ylab siljishiga qaramasdan uning tushib ketishi sodir bo'lmaydi va to'zg'oqni arra tishlariga saqlab turish uchun minimal burchak γ_{min} etarli deb hisoblash mumkin. Eng katta old burchak γ_{max} tolalar tutamining old qirra bo'ylab siljishi sodir bo'lmasligi shartidan aniqlanadi, ya'ni $V_r = \dot{S} = 0$.

Unda tenglama (2.5.4) ni quyidagicha yozish mumkin:

$$\frac{m}{R_1} \cos(\theta + \gamma) - \frac{m}{R_1} \mu \sin(\theta + \gamma) - C_1 \sin \gamma + C_1 \mu \cos \gamma \quad (2.5.22)$$

Yoki, $\cos(\theta + \gamma)$ va $\sin(\theta + \gamma)$ larni yoyib chiqib vao'xshash a'zolarini guruhlarga ajratib, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$(m \cos \theta + m\mu \sin \theta - R_1 C_1 \mu) \cos \gamma = (m \sin \theta + m \cos \theta + R_1 C_1) \sin \gamma$$

Bu yerdan

$$\gamma_{max} \geq \arctg \frac{m(\cos \theta - \mu \sin \theta) - R_1 C_1 \mu}{m(\sin \theta + \mu \cos \theta) + R_1 C_1} \quad (2.5.23)$$

Formula (2.5.23) ga kiruvchi kattaliklarning qiymatlarini qo'yib chiqib, to'zg'oq arra tishlariga hatto kolosniklar bo'lmagan holda ham ushlanib turiladigan old burchakning qiymati topiladi.

Unda formula (2.5.1) bo'yicha aniqlanadigan burchak γ_{min} va formula (2.5.23) bo'yicha aniqlanadigan burchak γ_{max} orasidagi old burchakning oraliq qiymati ham to'zg'oqlarning chetlashuviz ishlahi uchun etarli bo'ladi. Old burchakning kattaligiga havo oqimi ta'sir qilishi mumkin bo'lib, uning ma'lum yo'nalishi va sezilarli tezligini hisoblashlarda e'tiborga olish kerak.

Arra tishlarining profilini loyihalashda γ, β va t aniqlanadi, so'ngra grafik usulda h va r topiladi. Tishlar parametrlarini aniqlashning bunday usuli xatoliklarga ega bo'ladi, bundan tashqari tasnadagi tishlar profili arrali diskdagi tishlar profilidan farq qiladigan bo'ladi.

Arra tishlarining profilidagi xatoliklarga yo'l qo'ymaslik uchun ularning parametrlari matematik bog'lanadi.

1) Arrali tasma uchun

9-rasm, a ga asosan, tish balandligi h ordinataga teng

$$h = |y_p| + r \quad (2.5.24)$$

Botiqlik markazining ordinatasi op va pm to'g'ri chiziqlarining kesishuvlari bilan aniqlanib, ularning tenglamasi quyidagicha:

$$y = xt g \alpha \quad (2.5.25)$$

$$y = xct g \gamma + \frac{t'}{tg \gamma} \quad (2.5.26)$$

Ifoda (2.5.25) dan x ning qiymatini tenglama (2.5.26) ga qo'yib chiqib va $t' = t - r(\sec \gamma + \operatorname{cosec} \alpha)$ ekanligini hisobga olib tish balandligiga ega bo'lamiz

$$h = \left| \frac{t - r(\sec \beta - \operatorname{cosec} \alpha)}{tg\gamma - ctg\alpha} \right| + r \quad (2.5.27)$$

bunda t – tishlar qadami.

2) Arrali disklar uchun

9-rasm, b bo'yicha

$$h = |y_p| + r \quad (2.5.28)$$

bunda y_p – $o'p$ va pm to'g'ri chiziqlari kesishuv nuqtalarining ordinatasi.

To'g'ri chiziq $o'p$ ning tenglamasini quyidagicha yozish mumkin:

$$y = xctg\gamma + \frac{r}{\sin \gamma} \quad (2.5.29)$$

bu yerdan

$$x = ytg\gamma + \frac{r}{\cos \gamma} \quad (2.5.30)$$

Nuqta m ning koordinatalarini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$x_m = R \sin \theta - r \cos(\gamma + \beta');$$

$$y_m = -R + R \cos \theta + r \sin(\gamma + \beta')$$

yoki

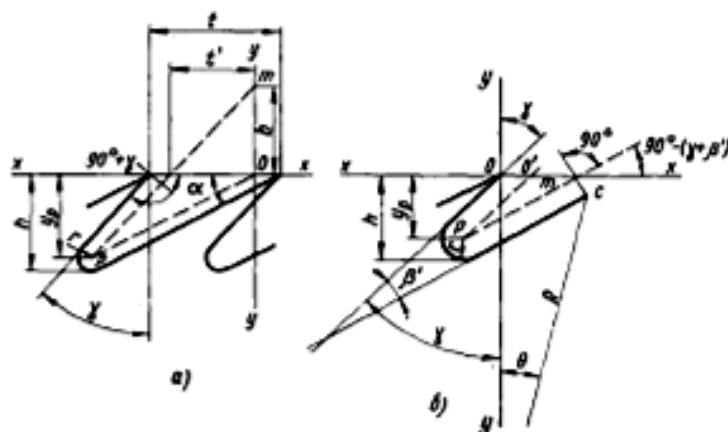
$$y_m = R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta')$$

Unda pm to'g'ri chiziq tenglamasi quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{aligned} y - [R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta')] = \\ = ctg(\gamma + \beta') \cdot \{x - [R \sin \theta - r \cos(\gamma + \beta')]\} \end{aligned} \quad (2.5.31)$$

Tenglama (3.5.30) ning qiymatlarini tenglama (3.5.31) ga qo'yib chiqib va y ga nisbatan echib, ordinatani aniqlaymiz

Tenglama (2.5.32) dan ifoda (2.5.24) ga ning kattaligini qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz



9-rasm. Tishlar profili elementlarini hisoblash uchun sxema:

a – arrali tasmaniki; *b* – arrali diskniki.

lar orasidagi o'zaro nisbatlar quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi

bu yerda arrali diskdagi tishlar soni; burchak qadami.

bu yerdan

$$D = \frac{t}{\sin \frac{\theta}{2}} \quad (2.5.36)$$

yoki

$$R = \frac{t}{2 \sin \frac{\theta}{2}}$$

bu yerda t – arrali disk tishlarining qadami; D – arrali disk diametri.

$$\theta = 2 \arcsin \frac{t}{D} \quad (2.5.37)$$

2.6. Kolosnik panjara

Kolosnik panjara arrali sektsiyainng muhim elementlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Panjara arrali baraban bilan ishlaganda chigitli paxtadan yirik va mayda iflosliklarning ajralishiga va uni arrali sektsiyaning ishchi zonasidan chiqarib tashlashiga ko'maklashadi. Paxtani tozalashda panjara kolosniklari chigitni shikastlantirmasligi kerak.

Kolosnik panjaralarning konstruksiyasi kolosniklarning profili bilan aniqlanib, uning doiraviy, yassi, to'g'ri burchakli va uchburchak shaklida bo'lishi mumkin.

Kolosniklarning turli xillarini uzoq vaqt ishlatilishi va o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ham umumiy, ham yirik xas-cho'plar bo'yicha tozalash samaradorligiga, paxta bo'lakchalarining iflos aralashmalarga qo'shilishiga, chigitning shikastlanishiga va paxtadagi erkin tolaning miqdoriga kolosniklarning profili, arrali baraban va kolosniklar orasidagi tirqish, kolosniklar orasidagi masofa, kolosnik ishchi qirrasining arrali barabanga nisbatan holati paxta bo'lakchasining kolosniklar bilan zarbli o'zaro ta'siri va kolosniklar soni ta'sir qiladi.

Kolosniklar profili. Turli xil geometriyadagi kolosniklarni sinash ularning har biri uchun o'zining ba'zi xususiyatlarini ko'rsatadi. Ham umumiy, ham yirik xas-cho'plar bo'yicha eng katta tozalash samaradorligiga ishchi qirrasini 12 mm ga teng bo'lgan uchburchak kolosniklar ega bo'ladi. Biroq bunda, xususan

arrali barabanlarning kichik diametrida paxta bo'lakchasining chiqindiga ko'p qo'shib ketishi va chigitlarning shikastlanishi kuzatiladi.

Doiraviy kolosniklar uchburchaklidan ko'ra tozalash samaradorligi past bo'lishiga qaramay, paxtada erkin tola miqdorining kam bo'lishini, paxta bo'lakchalarining chiqindiga kam qo'shib ketishini va chigitlarning kam shikastlanishini ko'rsatdi. To'g'ri burchakli kolosniklar tozalash samaradorligi past bo'lishi bilan birga uchburchakli va doiraviy kolosniklarga nisbatan boshqa texnologik afzalliklarni ko'rsatmadi.

Ishchi qirrası 12 mm bo'lgan yassi kolosniklar uchburchaklidan ko'ra past tozalash samaradorligini ko'rsatdi, biroq bunda paxta bo'lakchalari chiqindiga kam qo'shib ketadi (8).

Arrali baraban va kolosniklar orasidagi tirqish. Arrali baraban va kolosniklar orasidagi tirqish kattaligidan tozalash samaradorligi, paxta bo'lakchalarining chiqindilarga qo'shib ketishi, chigitlarning shikastlanishi va chigitli paxtadagi erkin tola miqdori bog'liq bo'ladi. Tirqishni kattalashtirish bilan tozalash samaradorligi pasayadi, paxta bo'lakchalarining chiqindilarga qo'shib ketishi oshadi, biroq shu bilan bir vaqtda chigitlarning shikastlanishi va chigitli paxtadagi erkin tolaning miqdori kamayadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, tirqishni 12 dan 21 mm ga kattalashtirilganda umumiy tozalash samaradorligi 5-6% ga, yirik xas-cho'plar bo'yicha esa 15-20 % ga pasayadi.

Paxta bo'lagi va kolosniklarning eng katta zarbli o'zaro ta'siri shartidan kelib chiqib zaruri tirqish δ hisoblash yo'li bilan aniqlanishi mumkin. Paxta bo'lagi kolosnikka yaqinlashganda uning holatini hisoblash sxemasi 10-rasmda tasvirlangan [8].

Burchak α ga chetlashgan paxta bo'lagining og'irlik markazi baraban sirtidan quyidagi masofada joylashadi

$$r = R_1 - R \quad (2.6.1)$$

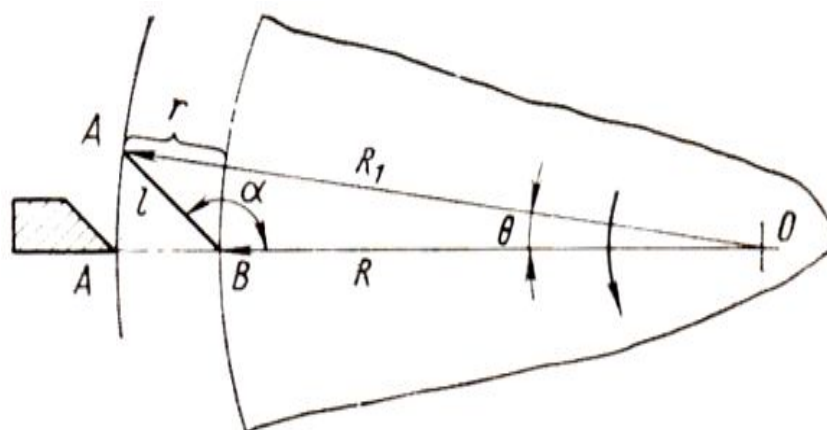
$r > \delta$ bo'lganda paxta bo'lagining chigitlari kolosnikka uriladi va zarbli silkituvchi ta'sirdan impulsi katta bo'ladi. Agar $r < \delta$ bo'lsa, unda paxta bo'lagi

kolosnik bilan o'z tolasining qismi bilan duch keladi, zarbli impuls pasayadi va xas-cho'plarning paxta bo'lagi tolasidan uzilishi kamayadi.

Paxta bo'lagining chetlashishi burchagi tozalash barabanining diametri, uning aylanish tezligi va kolosniklar orasidagi tirqishdan bog'liq bo'ladi.

Kosinuslar teoremasidan quyidagini yozishimiz mumkin

bunda: r - arrali baraban uzunligi; l - paxta bo'lagining arra tishi bilan bog'lanish uzunligi.



10-rasm. Arrali barabanlarning tishlari va kolosniklar orasidagi tirqishni aniqlash uchun hisoblash sxemasi.

ning qiymatini (3.6.1) formulaga qo'yib chiqib, paxta bo'lagi chigitlari kolosnikka uriladigan tirqish kattaligini aniqlash mumkin

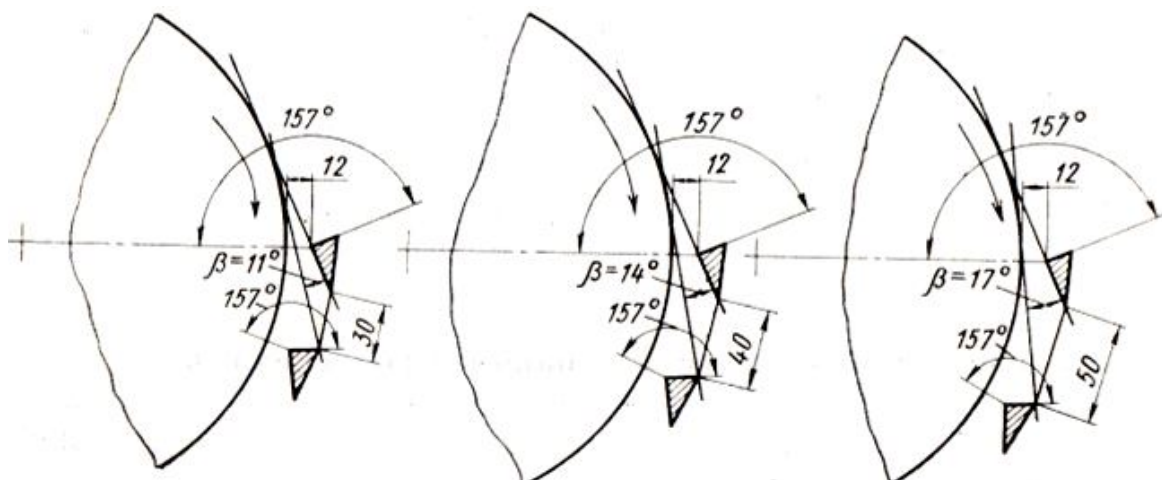
burchak tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Paxta bo'lagi barabanga qisilganda uning boshlang'ich holati va og'irlik markazi tishlarning uchlaridan masofada joylashadi, boshlang'ich burchak esa arrali barabanning diametridan bog'liq bo'ladi (8).

2.7. Kolosniklar orasidagi masofa

Kolosniklarning holati va iflos aralashmalar qulochining burchagi 11-rasmda ko'rsatilgan. Kolosniklar orasidagi masofani kattalashtirish bilan qulochning

burchagi kattalashadi, bunda tozalash samaradorligi va paxta bo'lakchalarining chiqindilarga qo'shilib ketishi oshadi.



11-rasm. Kolosniklar holati va iflos aralashmalar qulochi burchagi.

Chiqindilarning ajralishi va paxta bo'lakchasi qo'shilib ketishining kolosniklar orasidagi masofadan bog'liqligi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Kolosniklar orasidagi masofa, mm	Xas-cho'plarning ajralishi, %	Paxta bo'lakchasining iflosliklarga qo'shilishi, %
30	1	1
40	1,13	2
50	2,26	6,31

Tozalash samaradorligining oshishiga qaramasdan, tirqish ni kattalashtirish bilan paxta bo'lakchasining iflosliklarga qo'shilib ketishini tez o'sishi sodir bo'ladi, shuning uchun tozalash sektsiyasini loyihalashda qabul qilish tavsiya etiladi.

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi	adab.	varaqlar	varaqlar
Bajardi		Barotov J.						
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.								
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
						BuxMTI, 10-14 TJXK		

3.1. Ishlab chiqarish korxonalarida sodir bo'ladigan shovqinni kamaytirishga qaratilgan chora – tadbirlar

Yangi sanoat korxonalarini va tssxlarini loyihalashda shu sanoat korxonasi va sexlarida kelib chiqishi mumkin bo'lgan shovqin bosimi darajalarini anikdash muhim vazifa hisoblanadi. Ma'lumki, shovqin chiqaruvchi mashina va mexanizmlar sanoat korxonasining biror sexida joylashganligiii hisobga olib, ana shu shovqinni tevarak-atrofdagi ishlab-chiqarish korxonalariga, aholi yashash joylariga shovqin ta'sirini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar korxonani loyixalash davrida hisobga olinadi.

Shovqinga qarshi kurash chora-tadbirlari quyidagi usullarda olib boriladi.

- 1) Shovqinni ajrapib chiqayotgan manbaida kamaytirish;
- 2) Shovqinning tarqatish yo'nalishini o'zgartirish;
- 3) Sanoat korxonalari va sexlarini oqilona planlashtirish;
- 4) Sanoat korxonachari xonazariga akustik ishlov berish;
- 5) Shovqinni tarqalish yo'lida kamaytirish.

Shovqinni hisoblash asosan, quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

- 1) Ma'lum nuqtada shovqin chiqarishi mumkin bo'lgan va shovqin tavsiflari aniq bo'lgan shovqin manbaining shovqin bosimi darajasini aniqlash.
- 2) Shovqinning kamaytirilishi lozim bo'lgan miqdori.
- 3) Shovqinni ruxsat etiladigan miqdor darajasiga keltirish chora-tadbirlari. Hisoblash nuqtasi ochiq maydonda yoki berk xona ichida joylashgan bo'lsa, bularning har biri uchun hisoblash formulalari har xil bo'ladi [17].

3.2. Titrashni to'sish vositasini hisoblash

Titrashni to'sish vositasi sifatida prujinadan foydalanamiz. Uni hisoblash prujina diametiri d va o'ramlar soni h ni quyidagi formulalar orqali aniqlash bilan amalga oshiriladi:

$$D = \sqrt{\frac{16Pr}{\pi R_s}}$$

$$h = \frac{d^4 \cdot C_T}{64r^3 \cdot q}$$

Bunda R - har bitta prujinaga tushayotgan mashina og'irligi, kg;

r - prujina o'rami o'rtacha radiusi, sm;

$R_s = 43 \cdot 10^5 \text{ kg/sm}^2$ – po'lat prujinaning yo'l qo'yiladigan buralish kuchlanishi;

$C_T = 8 \cdot 10^5 \text{ kg/sm}^2$ – prujinaning egiluvchanlik moduli; q – amortizator qattiqligi, kg/sm.

Qopqoq og'irligini qo'shganda mashinaning umumiy og'irligi $350 + 40 = 390 = F$ - kg, mashina og'irligi.

1. Mashinaning titrash chastotasini topamiz

$$f = \frac{970}{60} = 16 \text{ Gts}$$

2. Amortizatorlarda mashinaning titrashi 3 marta kamayadi deb qabul qilsak, unda

$$f_a = 5 \text{ Gts.}$$

3. Quyidagi formula srdamida statik egilishni aniqlaymiz:

$$f = \frac{5}{\sqrt{X_{st}}}$$

Bundan $X_{st}=l$

4. Prujinaiipg tarashligini quyidagi formula bilan topamiz:

$$q = R/X_{st} = 390 \text{ kg/sm}$$

5. Mashina 4 ta amortizatorlarda bo'lganligi uchun:

$$q_l = 390/4 = 90 \text{ kg/sm.}$$

6. Ehtiyot mustahkamligi 200 kg deb olib, har bitta prujinaga tushadigan og'irlikni hisoblasak:

$$X = 200/90 = 2,2$$

7. Konstruktiv mulohazalarga ko'ra $r=1,8$ sm qabul qilgan holda, o'ramlar soni va prujina diametrini topamiz:

$$d = 0,75 \text{ sm} \quad h = 4 \text{ o'ram}$$

8. Prujinaning to'liq o'ramlar sonini aniqlaymiz:

$$h_1 = h + 1,5 = 5,5 \text{ o'ram.}$$

9. Prujinaning yuksiz holatdagi balanlligi:

$$h_0 = d(n+l) + X = 5,95 \text{ sm.}$$

10. Prujinaning kuchlanish ostidagi balandligi:

$$h = h_0 - X = 3,75 \text{ sm.}$$

Demak, prujina 5,95 sm va 3,75 sm oraliqlarda tebranishi hisobiga titrashni talab qilingan mikkorda, ya'ni 3 marta kamaytiradi [18].

3.3. Texnologik jarayonlarni xavfsizligini ta'minlovchi vositalar

Inson hayoti va sog'ligiga doimiy yoki vaqti-vaqti bilan xavf tug'diruvchi joy xavfli chegara yoki mintaqa deb ataladi. Bu asosan mashina va jihozlarning ochiq holdagi aylanadigan va harakatlanadigan qismlari, aylanadigan qirquvchi asboblari, zanjirli va tishli uzatmalar, harakatlanuvchi stanoklarning ishchi stollari, issiq yuzalar, zaharli kimyoviy moddalar va pardoqlashga ishlatiladigan kislota, ishqorlar va boshqa o'yuvchi moddalar bilan ishlaydigan ish joylari, elektr tokidan foydalanishdagi ish o'rinlari, yuklarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib yuradigan kranlar va mashinalarning harakat chegarasi doirasidagi xavfli chegaralar yoki mintaqalar shular jumlasiga kiradi.

Aylanuvchi qismlar bilan ishchilarning kiyimidan yoki sochidan ilintirib olishi mumkin bo'lgan jihoz va uskunalarning atroflari ayniqsa o'ta xavfli chegara hisoblanadi.

Shuningdek, jihoz va uskunalarda ishlaganda elektr tokidan zararlanish, issiqlik, elektomagnit, ionlashgan nurlar, shovqin, titrash, ultratovush, zaharli gazlar va bug'lar ta'siriga tushib qolish ham xavfli chegaralar yoki mintaqalar qatoriga kiradi.

Qurilma va uskunalarda ishlayotganda qirqimlarining uchib ketishi, ishlayotgan asboblarning sinib har tomonga sachrab ketishi, detall yaxshi mahkamlanmaganligi natijasida ishlov berish jarayonida otilib ketishi natijasida ishchilarni jarohat olishi ham xavfli mintaqagalar qatoriga kiritiladi.

Xavfli mintaqalar doimiy, harakatlanuvchan va vaqt-vaqti bilan paydo bo'ladigan turlarga bo'linadi.

A) Doimiy xavfli mintaqalarga qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, dastgohlarning qirqish qisimlari va harakatlanuvchi valiklari kiradi.

B) Harakatlanuvchan xavfli mintaqalarga esa prokat qilish stanlari, potok liniyalari, konveyerlar, qirqish joyi o'zgarib turadigan agregat dastgohlari va boshqalar kiradi.

V) Vaqt-vaqti bilan paydo bo'ladigan xavfli mintaqalarga yuk ko'tarish kranlari, kran balkalar, tal va telferlar kiradi. Chunki bu qurilmalar ish joylarini doimiy o'zgartirib turadi va qaerda ish bajarayotgan bo'lsa, shu erda xavfli mintaqaga vujudga keladi.

Xavfli mintaqalardan saqlanish vositalari va aslahalari ikki gruxga bo'linadi.

1. Jamoa muhofaza aslahalari, ishchilarni ionlanuvchi nurlardan, elektromagnit, magnit va elektr maydonlaridan, mexanik, kimyoviy biologik omillardan muhofazalovchi vositalar kiradi.

2. Shaxsiy muhofaza aslahalari, maxsus terini, nafas olish organlarini, qo'lni, yuzni, ko'zni, quloqni muhofaza qiluvchi vositalar va aslahalar kiradi [17].

3.4. Elektr tokidan himoyalani

Ishlab chiqarishning hamma soha va tarmoqlarida mehnat xavfsizligini oshirish, shikastlanish hamda zararlanishlarning oldini olish uchun maxsus texnik vositalari qo'llaniladi va ularga quyidagilar kiradi.

Muhofazalovchi to'siq vositalari.

To'siq vositalari ishchilarning ishlab chiqarishning xavfli mintaqalariga tushib qolishiga xalal beradigan qilib o'rnatiladi.

Asosan mashina va qurilmalarning aylanuvchi va harakatlanuvchi ta'sir doyralarida, qirqish va ishlov berish joylarini, elektr toki urishi xavfi bo'lgan va har xil nurlanishlar bo'lishi mumkin bo'lgan xonalar, shuningdek havo muhitiga zararli moddalar chiqarayotgan joylar ham to'siq vositalari bilan ta'minlanadi.

Bundan tashqari qurilish tashkilotlarida, qurilish ishlari bajarilayotgan maydonlar kranlar o'rnatilgan mintaqalar, ishchilarning baland joylardagi ish o'rinlari, to'siq vositalari bilan ta'minlanishi shart.

Muhofaza to'siq vositalari GOST 23407-78 talab va qoidalari asosida tayorlanadi.

Saqlovchi muhofaza qurilmalari.

Asosan mashina va jihozlarda zo'riqish vujudga kelganda, ishchi hayoti va sog'ligiga xavf tug'dirishi mumkin bo'lganda, to'xtatib qo'yishga xizmat qiladigan qurilmalardir.

Zo'riqish bilan ishlayotgan mashina qurilmalarning, elektr motori kuyib ketishidan va qirquvchi vositani sinib ketishidan hamda ishchi hayotiga va faoliyatiga xavf tug'diruvchi vaziyatdan saqlanish maqsadida muhfaea qurilmalaridan foydaniladi.

Xuddi shunday vazifani bajaruvchi vosita sifatida bosim ostida ishlatiladigan idishlarga o'rnatilgan saqlovchi klapanlar misol sifatida ko'rsatish mumkin.

Saqlovchi qurilmalar, xonadagi zaharli moddalarning miqdori ko'payganda shamollatish qurilmasini avtomatik ravishda ishga tushiradi. Bunday qurilmalardan sexlardagi havo tarkibida portlashga va yong'inga xavfli bo'lgan moddalarning me'yoriy miqdori ortib ketib, inson hayotiga xavf tug'dirganda ham qo'llaniladi.

Blokirovka qurilmalari.

Bu qurilmalarning asosiy vazifalari mashina va jihozlarning xavfli mintaqalariga odamning tushib qolib, jarohat olishiga xalaqit beradigan qurilmalardir.

Bu qurilmalarning ishlash jarayoni birinchidan odam tanasi qismlarini xavfli ta'sir doirasiga tushib qolmaslik uchun yo'liga g'ov bo'lish vazifasini bajarsa, ikkinchidan agar odam shu mintaqada ish bajarishi zarur bo'lsa, unda shu xududdagi xavfli vaziyatni vujudga keltiruvchi hara-katlanuvchi yoki aylanuvchi qismlarni, to ishchi shu xavfli mintaqadan chiqib ketgunga qadar to'xtatib turadi.

Nolga ulab muhofazalanish.

Elektr qurilmalarining tok o'tmaydigan metall qismlarini oldindan nol sim bilan ulab qo'yish, nolga ulab muhofazalashdir.

Muhofazalovchi nol simi, elektr manbai g'altagining neytral qismlarini mustahkam erga ulash bilan boshlanib, uch faza bilan birgalikda to'rtinchi nol sim tariqasida butun tarmoq bo'ylab tortib boriladi va iloji boricha ko'proq (ma'lum masofada) erga ulab boriladi.

Nolga ulab muhofaza qilishning vazifasi erga ulab muhofaza qilishniki bilan bir xil, ya'ni elektr asbobi korpusiga oqib ketgan kuchlanishni zararsizlantirishdan iborat.

Nolga ulab muhofaza qilinayotgan tizimda nol simining asosiy vazifasi elektr tizimi korpusiga o'tib ketgan tok bilan qarshiliksiz qisqa tutashuv hosil qilib, tizimdan oqib o'tayotgan tok miqdorini muho-fazalovchi o'chirish tizimini ishga tushirib, qurilmaga tok o'tkazmasligini ta'minlaydi.

Elektr dvigatellari, ularni ulovchi o'tkazgichlarning muhofaza qobiqlari, tok o'chirish qurilmalari va saqlovchi qurilmalar hamda ularni o'rnatish va foydalanishda maxsus talablar qo'yiladi.

Elektr qurilmalarining elektr o'tkazgichlarini muhofaza qobiqlari bilan ta'minlash muhim rol o'ynaydi.

- a) Ko'p miqdordagi elektr tokini yo'qotishdan saqlaydi.
- b) Ishlayotgan xodimni elektr toki ta'siriga tushib qolishga yo'l qo'ymaydi.
- v) Elektr tizimlarining o'zgaruvchi kuchlanishlaridan uchqunlar chiqishi bilan paydo bo'ladigan yong'in xavfini yo'qotadi.

Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidalariga asosan ikki saqlovchi qurilma o'rtasidagi, elektr tizimlaridagi yoki oxirgi saqlovchi qurilma bilan har qanday o'tkazgich orasidagi muhofaza qobig'i qarshiligi 0,5 M Om dan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Xavfli xonalarda bu qarshilik miqdori 20-50 foiz ortiq bo'lishi kerak.

Elektr qurilmasining muhofaza qobig'i qarshiligi uni o'rnatgandan keyin o'lchab ko'riladi va ishlatish davrida yiliga kamida 1 marta, xavfli xonalarda kamida 2 marta o'lchab, tekshirib turiladi.

Muhofaza qilinmagan ochiq simlardan foydalanilganda, ularni kamida 3,5 m balandlikda o'rnatish tavsiya etiladi, agar simlar uzilib ketgan taqdirda, ularni avtomatik o'chirish tizimlari bo'lishi bo'lishi shart.

Elektr tizimlarining saqlovchi qurilmalari juda oddiy tuzilgan bo'lib, agar tizimda elektr quvvati nominal (25 foiz) miqdordan ortib ketganda, avtomatik ravishda tokni uzib qo'yadi.

Agar tok kuchi birdniga 2,5 marta ortib ketsa, eruvchi qism 0,2 s davomida erib ketadi. Eruvchi qismning standart sifatidagisini qo'llash kerak, uning o'rniga, mis simlardan qilingan yasama qurilmalarni qullashga ruxsat etilmaydi. Chunki bunday yasama qurilmalar o'z vaqtida ishlamay, tizimdagi mavjud boshqa qismlari va o'tkazgichlari qizib ketishiga hamda muhofaza qobiqlarining yonib ketishi natijasida, yong'in chiqishiga sababchi bo'ladi.

Saqlovchi qurilmalarning probkasimon, plastinkali va trubkasimon turlari mavjud bo'lib, ularning hammasi ham eruvchi qismni o'zgartirish imkoniyati bor.

Saqlovchi qurilmalirni almashtirish uchun, albatta, elektr tokini o'chirib qo'yish tavsiya etiladi, aksariyat hollarda shaxsiy muhofaza aslahalar qo'laniladi [17].

Tok ta'siriga tushib qolish xususiyatlari

Har qanday elektr qurilmasini, agar uning metall korpuslarida elektr kuchlanishi hosil bo'lishi xavfi bo'lsa, qaysi joyda va qanday binoda ishlatilishidan qat'iy iazar, uning korpusini erga ulab qo'yiladi va bu elektr uskunalari erga ulab muxofaza qilish deb ataladi.

Erga ulab muhofaza qilishning asosiy mohiyati ishlatilayotgan elektr asboblarning metall korpuslarida elektr kuchlanishi paydo bo'lsa uni erga o'tkazib yuborishdai iborat.

Elektr qurilmalarni erga ulab muhofaza qilishning asosiy xususiyati, qurilma korpusiga o'tib ketgan kuchlanish xavfsiz kuchlanish darajasiga tushirish, shuningdek, erga ulangan joy atrofida potentsiallar ayirmasi hosil bo'lmasligini ta'minlashdan iborat. Erga ulagich orqali erga oqib o'tib ketayotgan elektr toki erga ulagich qarshiligiga duch keladi. Bu qarshilik asosan uch qismdan tashkil topadi: erga ulagichning o'zining qarshiligi, erga ulagich bilan tuproq o'rtasidagi qarshilik va tuproqning qarshiligi. Erga ulagichning o'z qarshiligi va erga ulagich bilan tuproq o'rtasida paydo bo'ladigan qarshilik tuproqning tok o'tkazishiga kursatadigan qarshilikka nisbatan juda kam miqdorni tashkil qiladi. Shuning uchun biz erga ulagich qarshiligini hisoblaganda tuprokdagi qarshilikni hisoblash bilan cheklanamiz.

$$I = U/R$$

Har qanday erga ulagichning umumiy qarshiligi Om konuni asosida hisoblab topiladi; $U = I R$ bunda U-kuchlanish, I - erga ulagich orqali oqib o'tayotgan tok (A), R - erga ulagich qarshiligi (Om).

Texnika xavfsizligi shartiga binoan erga ulagich iloji boricha kam qarshilikka erga bo'lishi kerak. Shuning uchun va yana bir qancha mulohazalar asosida (kadam kuchlanishi) sanoat korxonalarida kontur asosida joylashtirilgan erga ulagichlar gruppasidan foydalaniladi.

Agar inson tanasining har qanday kismi elektr tarmog'iga tushib qolsa, unda uni tok urish xavfi paydo bo'ladi. Bunday holatni chizma ravishda tasvirlab tokka

tushib qolishni ikki faza orasiga tushib qolish va bir fazata tokka tushish bilan belgilash mumkin.

Odam bir fazati tokka tushib qoldi deb faraz qilaylik. Unda tokning oqish yo'li fazadan odam tanasi orqali erga o'tib ketishi mumkin.

Sanoatda qo'llaniladigan elektr toki asosan 380 V kuchlanishga ega bo'ladi. Bunday tok uch fazadan iborat bo'lib, har bir fazadan erga nisbatan 220 V kuchlanishga ega bo'ladi. Bunday tokka tushgan odam tanasidai oqib o'tgan tok miqdorini Om qonuni asosida aniqlash mumkin.

$$I=U/R$$

Bunda I - odam organizmi orqali oqib o'tgan tok miqdori; U - fazaning kuchlanishi;

R - tok oqib o'tishiga ko'rsatiladigan qarshilik. Bir fazaga tushib qolgan odam uchun kuchlanish 220 V ni tashkil qiladi. R esa qator qarshiliklar yig'indisidan tashkil topadi

$$R = R_t + R_n + R_0 + R_1$$

Bunda R_t -odam tanasining qarshiligi, texnik hisoblarda 1000 Om qabul qilinadi; R_n -odam turgan polning qarshiligi, shar yog'ochdan bo'lgan pol bo'lsa, uning qarshiligi 20.000:60000 Om oralig'ida bo'ladi; R_0 - oyoq kiyim qarshiligi, bu qarshilik ham oyoq kiyimining materialiga qarab 20.000:50000 Om atrofida; R_1 -sim (neytral) erga ulangandagi qarshiligi (odatda umuman har qanday erga ulagich qarshiligi 4 Omdan katta bo'lmasligi talab qilinadi).

Agar biz elektr toki ta'sirida bo'lgan odam o'tkazgichdan iborat polda tursa, oyoq kiyimi xam elektr o'tkazuvchi bo'lsa, unda

$$I = \frac{220}{1000} = 0,22 \text{ A.}$$

Bu miqdordagi elektr toki inson uchun xavfli hisoblanadi (fibrilyatsiya tokiga nisbatan 2, 2 marta kun).

Bunday holatda elektr tokiga tushib qolganda ba'zi bir omillar bunday tokning zararlash natijasini o'zgartirib yuborishi mumkin. Masalan elektr tokiga tushib qolgan odam quruq yog'och polda va oyog'ida tok o'tkazmaydigan rezina oyoq kiyimi bo'lsin. Unda uning tanasidan o'tib ketgan tok miqdori

$$I = \frac{U_f}{R_T + R_n + R_0} = \frac{220}{10000 + 60000 + 50000} \approx 0,002 \text{ A} = 2 \text{ mA}$$

bo'ladi. Bu esa inson tanasi uchun uzok muddat ta'sir ko'rsatganda yo'l qo'yiladigan miqdordan kam.

Bundan tashqari rezinadan qilingan oyoq kiyimi va quruq yog'och pol hisoblashda qabul qilingan qarshilikka nisbatan ko'prok qarshilikka ega bo'lganligini hisobga olsak, bu miqdor yanada kamayadi.

Bu misollardan kurinib turibdiki, elektr tokinish zararli ta'sirini kamaytirishda odam oyoq qo'yib turgan pol va uning oyoq kiyimi hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Agar elektr tokiga tushib qolish uch fazami va uch simdan neytrali izolyatsiya qilingan, er bilan o'tkazgich orasidagi elektr sig'imi katta bo'lmagan holatda yuz bersa, unda odam tanasi orqali oqib o'tgan tok, elektr manbaiga izolyatsiya qilingan o'tkazgich orqali qaytib keladi, o'z-o'zidan ma'lumki izolyatsiya qarshiligi katta (12).

Bu holda odam tanasi orqali oqib o'tgan tok miqdori

$$I = \frac{1,73U_D}{3(R_T + R_n + R_0) + R_{iz}}$$

3.5. Ishlab –chiqarish shikastlanishlarini tahlili

Ishlab-chiqarish shikastlanishini oldini olishni va unga qarshi kurashining eng yaxshi usullaridan biri, xar bir baxtsiz hodisani aniq va ravshan tekshirish va hisobga olishdir.

Ishlab-chiqarishdagi baxtsiz hodisa deb, ishchilar bilan sodir bo'lgan baxtsiz hodisa, ishlab chiqarishdagi xavfli faktorlar ta'sirida bo'lgan hodisaga aytiladi.

Ishlab-chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish ko'rsatmasiga asosan ishlab-chiqarishda sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar tekshiriladi va hisobga olinadi. Ko'rsatmada keltirilgan tartibda ishchilar bilan, xizmatchilar bilan, kolxozchilar bilan, o'quvchilar bilan, talabalar bilan va boshqalar bilan ishlab chiqarish korxonasida, tashkilotlarda sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar tekshiriladi.

Ko'rsatmaga asosan xamma baxtsiz hodisalar tekshiriladi, agar ular quyidagicha sodir bo'lgan bo'lsa:

- ma'muriyatni va ishning rahbari tomonidan berilgan topshiriqni bajarish paytida korxonadan tashqarida yoki korxonada territoriyasida, shuningdek korxonada tomonidan ajratilgan transportda ishga borishida yoki ishdan qaytishida.

Baxtsiz hodisalar ish vaqti davomida, shuningdek ishlab-chiqarish qurollarini tartibga keltirish vaqtida, kiyimlarni ish boshlanishi oldidan va ishdan keyin almashtirish paytida, xuddi shuningdek ish vaqtidan ortiqcha ishlaganda, bayram va dam olish kunlari ishlaganda sodir bo'lgan hodisalar tekshiriladi va hisobga olinadi. Xuddi shuningdek ishlab chiqarishda o'tkir zaxarlanganda, issiqlik zarbasidan, chaqmoq urganda, muzlagandagi baxtsiz hodisalar ham tekshiriladi va hisobga olinadi.

Ishlab-chiqarishdagi baxtsiz hodisalarini tekshirish natijasida aniqlangan ish qobiliyatini bir kundan ortiq yo'qotganlarga yoki boshqa ishlarga o'tkazilganlarga forma N-1 shaklida dalolatnoma xujjatlashtiriladi.

Ishlab-chiqarish bilan bog'liq bo'lgan baxtsiz hodisalarni o'z vaqtida va to'g'ri tekshirish va hisobga olishga shuningdek aktda ko'rsatilgan tadbirlarni bajarilishi uchun javobgarlik korxonada rahbari va ishlab chiqarish uchaskalarini rahbarlari zimmasiga bo'ladi.

Korxonadagi baxtsiz hodisalarni o'z vaqtida va to'g'ri tekshirilganligini, shuningdek baxtsiz xodisani kelib chiqish sababini kuzatish uchun tuzilgan tadbirlarni bajarilishini yuqori tashkilotlari tomonidan, korxonada ishchilar komiteti

tomonidan, davlat texnik nazorati, davlat energonazorati va boshqa davlat nazorat organlari tomonidan nazorat qilinadi.

Tekshirish materiallari va ishchilar komitetini qaroriga binoan korxonada direktori baxtsiz hodisani kelib-chiqish sabablarini yo'qotish uchun belgilangan tadbirlarga bajarilish muddati va ularni bajarilishiga javobgar shaxslar tayinlangan buyruq beradi.

N-1 shaklidagi dalolatnomaga asosan korxonada ma'muriyati baxtsiz xodisa to'g'risida va undan ko'rilgan zararlar to'g'risida xisobot yozib, yuqori tashkilotlarga yuboriladi. Ishlab chiqarishda baxtsiz xodisa to'g'risidagi xisobotni korxonada rahbari va ishchilar komitetini raisi imzolaydilar.

Agar jaroxatlangan kishi mehnatiga qobiliyatsizlik davrida vafot etsa, bu xolda korxonada rahbari bir sutka davomida viloyat (shaxar) ishchilar komitetiga va texnik mehnat nazoratchigacha, prokuraturaga Davlat nazoratchilariga bildirishi shart [18].

3.6. Ishlab-chiqarish shikastlanishi va kasalligini sabablarini tahlili va o'rganish usullari.

Ishlab-chiqarish shikastlanishini o'rganish, xavfli moment aniqlagan ishlashni eng ratsional uslubini o'rnatish, mehnatni to'g'ri tashkil etib shuning bilan baxtsiz xodisani va kasbiy kasalliklarni oldini olishga yo'naltirilgandir.

Shikastlanishni o'rganish uchun statistik, monografik va guruhli usullardan foydalaniladi.

Shikastlanishni statistik usulda o'rganish.

Shikastlanishni sathini ikki ko'rsatgich orqali aniqlashga imkon beradi:

baxtsiz hodisani ko'effitsent chastotasi - K_{ch}

baxtsiz hodisani ko'effitsent og'irligi - K_t

K_{ch} - shikastlanishni chastotasini xarakterlaydi. Uni 1000ta odamga ma'lum vaqt davomidagi o'rtacha ishchilar soni bo'yicha hisoblaydi (yarim yilga, bir yilga)

$$K_{ch}=1000 A/B$$

Bu yerda: A - hisobot davridagi baxtsiz hodisalar soni

B - shu davrdagi ishchilarni ro'yxatdagi o'rtacha soni

K_t - hisobot davridagi birta baxtsiz hodisani o'rtacha mehnatga qobiliyatsiz kunlar sonini aniqlaydi.

$$K_t=V/A$$

Bu yerda: V - hisobot davridagi mehnatga qobiliyatsizlik odan-kun soni.

A - shu hisobot davridagi baxtsiz hodisalar soni

Bu ko'rsatgichlardan tashqari, hisobotga 1000 ta ishlovga mehnatga qobiliyatsizlik odan-kun sonini xabari xam beriladi [19].

Uni materialni minimal yo'qolganlik koeffitsenti K_g bilan aniqlanadi.

$$K_g=K_{ch} \cdot K_t= 1000 V/B$$

Shikastlanishni monografik usulda o'rganish

Ish joyi mashinani, jihozlarni, texnologik jihozlarni, qo'llaniladigan xom ashyo va boshqa materiallarni, ishlab-chiqarishni umumiy sharoitini holati, dam olish va mehnat rejimi va boshqalarga asosan detalli tekshiriladi. Bunday o'rganish natijasida nafaqat baxtsiz hodisalarni sabablari aniqlanadi, balki texnologik jarayonlarni buzilganda ham, buzilmaganda ham ishchilarga zararli ta'sir etishi ham ochiladi. Monografik usul yordamida baxtsiz hodisani keltirib chiqargan sabablarini yo'qotish tadbirlarini belgilashga imkon beradi.

Shikastlanishni guruhli o'rganish usuli.

Baxtsiz hodisani og'irlik natijasidan kat'iy nazar takrorlanishiga asoslangan bo'ladi. Bor tekshirish materiallaridagi baxtsiz xodisani bir hil xolatda bo'lganini, bir hil sharoitdagisini, bir-biriga o'xshash jihozlarga bo'lganini, jaroxatlanishini takrorlanish xarakterini aniqlash maqsadida guruhlarga taqsimlanadi. Bu uslub (kasb va ishni aniqlashga) baxtsiz xodisani qaysi kasb va

ishda ko'proq uchrashini aniqlashga, o'sha jixozlarni defektlarini aniqlashga va mehnatni xavfsizligini ta'minlash maqsadida u jixozlarni modernizatsiya qilish yo'llarini belgilashga imkon yaratadi.

Baxtsiz xodisani keltirib chiqaruvchi sabablarni qonuniyligini qurishni ishlab chiqarishdagi shikastlanishni sababini tahlil qilish o'z oldiga vazifa qilib qo'yadi va bu sabablarni yo'qotish uchun konkret tadbir-choralarni belgilaydi.

Hozirgi paytda baxtsiz xodisalarni keltirib chiqaruvchi sabablarni umumiy qabul qilingan klassifikatsiy yo'q. Ammo quyidagi klassifikatsiyani taklif qilish mumkin.

1. Tashkiliy sabablar: yo'l-yo'riq va o'qitishni sifatsiz o'tkazilishi yoki bo'lmasligi, texnologik jarayonlarni buzilishi, ish joyini qoniqarsiz holati, dam olish va mehnat rejimini buzilishi, ishlab chiqarish intizomini pastligi, o'tish joylarini va yo'laklarini xar xil narsalar bilan to'lib –toshib yotishi, yakka himoyalash vositalarini bo'lmasligi, ishlash sharoitiga qarab maxsus kiyimlarni to'g'ri mos kelmasligi yoki nosozliklari (tashkiliy sabablarga) kiradi.

2. Texnik sabablar: texnologik jarayonlarni talabga javob bermasligi, moslama va jihozlarni nosozligi, ko'tarish-tashish vositalarini noto'g'ri o'rnatilishi yoki talabga javob bermasligi, to'siqlarni nosozligi yoki talabga javob bermasligi, stanoklar, stendlar va qurilmalar orasidagi masofani noto'g'riligi, yengilashtiruvchi moslamalardan foydalanmasdan og'ir yuklarni ko'tarib ko'chirish yoki xarakatlantirishlar kiradi.

3. Sanitar gigienik sabablar: meteorologik sharoitlarni (temperatura, namlik, havoni bosimi, tezligi va issiqlik nurlanishi) me'yorida bo'lmasligi, ishlab chiqarish xonalaridagi havo muhitini ifloslanishi, ish joyini yoritilganligini ratsional emasligi, o'tish yo'lagi va territoriya, shovqun va titrash, maydonning etishmasligi, ishlab chiqarish va mayishiy xonalarini qoniqarsiz xolatida saqlanishi, shamollatishni bo'lmasligi, shaxsiy gigienani qoidalariga rioya qilmasliklar kiradi.

3.7. Yong'inga qarshi oraliqlar

Yong'in bo'lgan taqdirda alanga bir binodan ikkinchi binoga o'tib ketmasligini ta'minlash maqsadida yong'inga qarshi oraliqlar tashkil qi-linadi.

Bunday oraliqlar belgilanganda asosan yonma-yon joylashishi mumkin bo'lgan binolarning yong'inga xavfsizlik darajasi, toifasi, konst-ruktsiyalarining o'tga chidamliligi, alanganish maydoni, yong'inga qarshi to'siqlarning mavjudligi, binoning tuzilishi, ob-havo sharoitlari va boshqalar hisobga olinadi.

Yong'inga qarshi oraliqlar tashkil qilishda binolarning o'tga chidamlilik darajasi hisobga olish juda muhim o'rin tutadi.

Sanoat korxonalari asosiy binolari, yordamchi xonalari, ombor qurilishlari orasida me'yorlashtirilgan oraliqlarning binolarning o'tga chidamlilik darajasi nisbati jadvalda keltirilgan.

Bir binoning o'tga chidamlilik darajasi	O'tga chidamlilik darajasi asosida binolar o'rtasidagi yong'inga qarshi oraliq, m		
	I va II	III	IV va V
I va II	9	9	12
III	9	12	15
IV va V	12	15	18

Ba'zi bir yong'in xavfi deyarli bo'lmagan binolar uchun yong'inga qarshi oraliqlar belgilanmaydi.

Masalan, metall buyumlar va metall konstruktsiyalarning omborlari yonmaon joylashishi mumkin.

Shuningdek G va D darajadagi sanoat korxonalari, ularning o'tga chidamlilik darajasi I va II bo'lsa, shuningdek tomi yonmaydigan materiallar bilan yopilgan, hamda tashqi devorlari yong'inga qarshi to'siq sifatida qurilmagan bo'lsa, yong'inga qarshi oraliq belgilanmasligi mumkinligi tavsiya etiladi.

3.8. Yong'inga qarshi to'siq

Sanoat korxonalarini loyihalash, qurish va qayta ta'mirlash jarayon-larida yong'inga qarshi tashkiliy, texnikaviy chora tadbirlar ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi.

Ushbu yong'inga qarshi ko'rilgan chora-tadbirlar qatoriga, yong'inga qarshi to'siqlarni ko'rsatish va ularni korxonani loyihasini tayyorlashda hamda qurilish jaryonida, qurilish me'yorlariga rioya qilgan holda tadbiriq etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Yong'inga qarshi to'siqlar tarkibiga, yong'inga qarshi devorlar, bino eshiklari va derazalari, sanoat korxonalariga va bevosita binolariga kiruvchi asosiy hamda yordamchi darvozalar, lyuklar, tambur – shlyuzlar kiradi.

Yong'inlarga qarshi to'siq vositalari, yong'inga qarshi tura oladigan materiallardan tayyorlangan bo'lishi va quyidagi o'tga chidamlilik chegarasi darajasiga ega bo'lishi kerak.

Material va konstruktsiyalarning o'tga chidamlilik darajasi chegarasi tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Sinalayotgan konstruktsiya o'rganilib,

Uni ma'lum vaqtgacha, yong'in vaqtida hosil bo'lishi mumkin bo'lgan haroratda qizdiriladi.

Bunda qurilish konstruktsiyasida ba'zi bir o'zgarishlar ro'y berishi, yani kanstruktsiyada yoriqlar hosil bo'lishi mumkin.

Shu vaqtlarning davomiyligiga qarab materiallarining o'tga chidamlilik darajasi quyida belgilanadi.

Yong'inga qarshi asosiy devorlar – 2,5 soat, eshik-deraza va darvozalar – 1,2 soat, asosiy bo'lmagan devorlar – 0,75 soat, asosiy bo'lgan devordagi eshik, derazalar, shuningdek tambur, shlyuzlar 0,6 soat. Tosh va boshqa tabiiy minerallardan qilingan devorlarga, o'tga chidamlilik chegarasi, yuqori-dagi talablar asosida bajariladi [19].

XULOSA

o'zg.	var	hujjat.No	imzo	sana	<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
Bajardi		Barotov J.			XULOSA	adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
						BuxMTI, 10-14 TJXK		

XULOSA

Paxtani qayta ishlash tarmoqlari respublikamiz eksport salohiyatini yanada oshirishda muhim o'rinlardan birini egallaydi. Respublikamizda paxta tozalash sanoatini rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda. Hozirda jahon paxta tolası bozori iste'molchilari paxta tolası sifatiga jiddiy talablarini qo'ymoqdalar. Sifatli mahsulot doim o'z xaridorlariga ega.

Hozirgi davrda mazkur talab qondirilgandagina mahsulot dunyo bozoriga chiqishi mumkin. Bu esa, o'z navbatida, mamlakat eksportidan keladigan valyuta tushumini ko'paytirish orqali yangi texnika va texnologiyalar sotib olish, ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, samaradorligini oshirish imkonini beradi. Yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishga va uni sotishga erishgan korxonalar o'z ishlab chiqarish salohiyatini yanada yuksaltirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday sub'ektlarning ko'payishi esa mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy omillaridan biri korxonalar o'rtasidagi sifatli mahsulot uchun moddiy rag'batlantirish va sifatsiz mahsulot ishlab chiqargani uchun moddiy javobgarlikka tortish bo'yicha munosabatlarni ifodalaydi.

Mamlakatimiz paxta sanoatida qo'llaniladigan texnika va texnologiyalarni takomillashtirib, ishlab chiqarish unumdorligi va samaradorligini oshirib, iqtisodiy samaraga erishish maqsadida men ushbu bitiruv-malakaviy ishini bajarishda chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonida qo'llaniladigan tozalagichlarning konstruktsiyasini o'rganib, tahlil qilib chiqdim. Hozirgi vaqtda Respublikamiz paxta tozalash korxonalarida kam qo'llaniladigan ChX-5 markali chigitli paxta tozalagichini ishlab chiqarishda yanada kengroq qo'llab, yuqori iqtisodiy samaradorligiga erishish maqsadida konstruktsiyasini takomillashtirish bo'yicha o'z takliflarimni kiritdim.

Mavjud chigitli paxta tozalagichlari va taklif etilgan tozalagich konstruktsiyalarining sxemalari bitiruv-malakaviy ishining grafik qisimda keltirilgan bo'lib, ularning ishlash printsipi, kamchilik va afzalliklari to'g'risidagi ma'lumotlar loyihaning hisoblash-tushuntiruv yozuvida berilgan. Chigitli paxtani

yirik xas-cho'plardan tozalash mashinasining taklif etilgan konstruktsiyasi loyihalaniib, ishlab chiqarishda joriy qilinsa, katta iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin.

Loyihada shuningdek "Hayot faoliyati xavfsizligi" qismi ham ko'rib chiqilgan bo'lib, unda Ishlab chiqarish korxonalarida sodir bo'ladigan shovqinni kamaytirishga qaratilgan chora – tadbirlar, elektr tokidan himoyalaniish, yong'inga qarshi oraliqlar, to'siqlar va boshqalar o'rganilib chiqilib, ular to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

ADABIYOTLAR

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana	ADABIYOTLAR	adab.	varaq	varaqlar
Bajardi		Barotov J.						
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
						BuxMTI, 10-14 TJXK		

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.N.Mirziyoev “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak”. T.: “O’zbekiston”, 2017 y.
2. O’zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo’yicha Harakatlar strategiyasi to’g’risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
3. M.Acar, Mechatronic Design in Textile Engineering, Germany, 2012..
4. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
5. O’zpxatasanoat Aktsiyadorlik uyushmasi. “Paxta tozalash IIChB” OAJ “Paxtani dastlabki ishlash bo’yicha spravochnik”. F.B.Omonov umumiy tahriri ostida. T., 2008 y.
6. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi. (PDI 01.2007). T., 2007 y.
7. Jabborov G’ .J. va b. “Chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi”. T., “O’qituvchi”, 1987 y.
8. Мирошниченко Г.И. “Основы проектирования машин первичной обработки хлопка”. М., «Машиностроение», 1982 г.
9. Paxtani dastlabki qayta ishlash “Uzpxatamash” 2004 y.
10. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга II.Ташкент-“Мехнат”. 1995 г. 389 стр.
11. Джураев А. Моделирование динамики машинных агрегатов хлопкоперерабатывающих машин. - Ташкент: Фан, 1984. – 128 с.
12. Mexanizm va mashinalar nazariyasi / Juraev A.D., Mavlyaviev M.R., Abdulkarimov T., Miraxmedov J.. – T.: G’afur G’ulom nomidagi nashriyot – matbaa ijodiy uyi, 2004. – 592 b.
13. Техника и технология производителя хлопка-сырца и его первичная обработка в США / обзор УзНИИНТИ - Ташкент, 1997.
14. Первичная обработка хлопка в США. – Москва, 1989. - 184 с.

15. Джураев А. Разработка методов расчета и создание конструкций рабочих механизмов технологических машин хлопкопереработки: Дис... докт. техн. наук. - Алма-Ата, 1987. – 284 с.
16. Будин Э.Ф. Разработка поточных линий сушки и очистки средневолокнистого хлопка-сырца ЛХ-2 // Хлопковая промышленность. – Ташкент, 1980. №5. - S. 7-8.
17. Yormatov G'. Yo., Nasreddinova Sh. Sh. Sanoat sanitariyasi. O'quv qo'llanma. ToshDTU, 2002.
18. Yormatov G'. Yo., Hamroeva A. L. Atrof muhitni ifloslantiruvchi omillar va ularga qarshi kurash chora- tadbirlari.: O'quv qo'llanma. Toshkent, Tosh DTU, 2002 .
19. Yormatov G'. Yo., Isamuxamedov Yo. U. Mehnatni muhofaza qilish. Darslik, Toshkent, O'zbekiston, 2002.
20. <http://www.cotton.com>.
21. <http://www.samjackson.com>.
22. http://www.oborudunion.ru/db/s_21/legkaya-i-tekstilnaya-promyshlennost.html
23. <http://legprom.info/ru/company/category11/index.html>