

**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: UXK MARKALI PAXTA TOZALASH AGREGATINING
YIRIK XAS-CHO'PLARDAN TOZALASH SEKTSIYASINI
TAKOMILLASHTIRISH VA TEXNOLOGIK
PARAMETRLARINI HISOBLASH.**

Bajardi:

**12-14 TJXK guruhi
talabasi S.Haydarov**

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.....	9
1.1. Chigitli paxtani tayyorlash va saqlash	10
1.2. Chigitli paxtadan olinadigan mahsulotlar, davlat standartlari	13
1.3. Paxtaning sifatini nazorat qilish	15
1.4. Paxta tozalash korxonasining ishlab chiqarish dasturi.....	18
1.5. Paxta tozalash zavodining texnologik jarayonini loyihalash asoslari va uskunalar tanlash.....	20
1.6. Chigitli paxtaning iflosligi.....	23
1.7. Chigitli paxtaning fizik – mexanik xossalari va mashinalarini loyihalashda zarur bo'ladigan qiymatlari	24
1.8. Chigitli paxtani tozalash	29
1.9. Separator va tosh tutgichlar.....	31
1.10. Chigitli paxta tozalash mashinalari.....	33
1.11. Mayda iflosliklarni ajratish mashinalari.....	34
1.12. 1XK rusumli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasi.....	35
1.13. Yirik xas-cho'plarni ajratish mashinalari.....	36
1.14. UXK turidagi paxta tozalash agregatlari.....	42
II. HISOBLASH-LOYIHALASH QISMI.....	46
2.1. Loyihalangan paxta tozalash agregati konstruktsiyasi va ishlash printsipi	47
2.2. Korxonaning mavjud va takomillashtirilgan texnologik jarayoni bo'yicha umumiy tozalash samaradorligini hisoblash	49
2.3. Arrali barabanlar tishlarining profili.....	53
III. HAYOTFAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI.....	64
3.1. Mehnat muhofazasining qonunchilik asoslari.....	65

3.2. Mehnat muhofazasiga amal qilishning nazorati.....	67
3.3. Paxta tozalash zavodlarida shovqinni kamaytirishga qaratilgan chora – tadbirlar.....	70
3.4. Texnologik jarayonlarni xavfsizligini ta'minlovchi vositalar.....	71
3.5. Yuk ko'tarish va tashish ishlarida xavfsizlikni ta'minlash.....	74
3.6. Yong'in xavfsizligi.....	79
3.7. Yong'inga qarshi to'siq.....	80
3.8. Yong'inga qarshi suv ta'minoti.....	81
3.9. Elektr tokining inson organizmiga ta'siri.....	82
Xulosa.....	87
Foydalanilgan adabiyotlar.....	90

KIRISH

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana				
Bajardi		Haydarov S.			KIRISH			
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
						adab.	varaq	varaqlar
					BuxMTI, 12-14 TJXK			

Kirish

Mustaqillik yillarida mamlakatda huquqiy demokratik davlat, kuchli fuqarolik jamiyati qurishga, erkin bozor munosabatlariga va xususiy mulk ustuvorligiga asoslangan iqtisodiyotni rivojlantirishga, xalq osoyishta va farovon hayot kechirishi uchun shart-sharoitlar yaratishga, xalqaro maydonda O'zbekistonning munosib o'rin egallashiga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirildi.

Bosib o'tilgan yo'l va orttirilgan tajribani xolisona baholashdan, mustaqillik yillarida erishilgan yutuqlarni tahlil qilishdan hamda zamon talablaridan kelib chiqqan holda, oldimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va mamlakat taraqqiyotini jadallashtirishning muhim ustuvorliklarini hamda aniq marralarini belgilash vazifasi turgan edi.

Mazkur vazifani amalga oshirish yo'lida aholining keng qatlamlari, jamoatchilik va ishbilarmon doiralar vakillari, davlat organlarining rahbarlari va mutaxassisleri bilan amaliy suhbat hamda muhokamalar olib borildi, shuningdek amaldagi qonun hujjatlari, milliy va xalqaro tashkilotlarning axborot-tahliliy materiallari, ma'ruzalari, tavsiyalari va sharhlari o'rganildi, rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasi tahlil qilindi.

Kelib tushgan takliflarni jamlash, chuqur o'rganish hamda umumlashtirish asosida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni loyihasi ishlab chiqilib, u bilan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi tasdiqlandi.

Harakatlar strategiyasining maqsadi olib borilayotgan islohotlar samaradorligini tubdan oshirishdan, davlat va jamiyatning har tomonlama va jadal rivojlanishini ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratishdan, mamlakatni modernizatsiyalash va hayotning barcha sohalarini erkinlashtirishdan iboratdir.

Harakatlar strategiyasining “Iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirish” deb nomlangan uchinchi yo’nalishda ko’rsatilgan chora-tadbirlarni ro’yobga chiqarish uchun milliy valyuta va narxlarning barqarorligini ta’minlash, valyutani tartibga solishning zamonaviy bozor mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etish, mahalliy byudjetlarning daromad bazasini kengaytirish, tashqi iqtisodiy aloqalarni kengaytirish, eksportga mo’ljallangan mahsulot va materiallar ishlab chiqarish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, transport-logistika infratuzilmasini, tadbirkorlikni rivojlantirish hamda xorijiy investorlar uchun investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish, soliq ma’murchiligini yaxshilash, bank faoliyatini tartibga solishning zamonaviy printsiplari va mexanizmlarini joriy etish, ko’p tarmoqli fermer xo’jaliklarini rivojlantirish, shuningdek turizm industriyasini jadal rivojlantirish nazarda tutilmoqda.

2017-2021 yillarda umumiy qiymati 40 milliard AQSh dollari miqdoridagi 649 ta investitsiya loyihasini nazarda tutuvchi tarmoq dasturlarini ro’yobga chiqarish rejalashtirilmoqda. Natijada keyingi 5 yilda sanoat mahsulotini ishlab chiqarish 1,5 baravar, uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 33,6 foizdan 36 foizgacha, qayta ishlash tarmog’i ulushi 80 foizdan 85 foizgacha oshadi [1].

Ma’lumki, Respublikamizda tub iqtisodiy islohotlar orqali bozor munosabatlarini shakllantirishga kirishishda eng avvalo, uning strategik maqsadlari belgilanib olindi. Bu maqsadlar ichida “raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarishni ta’minlash” alohida ta’kidlab o’tilgan. Iqtisodiy islohotlarning ustivor sanalgan yo’nalishlarida ham quyidagilarni ko’rishimiz mumkin:

- ilg’or texnologiyalarni joriy qilish orqali tayyor eksportbob mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish;
- aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash;
- mamlakatning eksport quvvatidan to’la-to’kis foydalanish, uni jadallik bilan rivojlantirish.

Bu borada Respublikamizda qisqa muddat ichida ulkan ishlar amalga oshirildi va natijada O'zbekistonga faqat xom-ashyo zonasi sifatida qarashlarga barham berildi.

Mamlakatimiz iqtisodiyotini yanada rivojlantirish dasturini amalga oshirishda investitsiyalarni jalb etish, avvalo, ichki manbalarni safarbar etish hisobidan iqtisodiyotimizning muhim tarmoqlarini jadal modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash, tarnsport kommunikatsiyalarini yanada rivojlantirish va ijtimoiy infratuzilma ob'ektlarini barpo etish xal qiluvchi ustivor yo'nalishga aylandi.

Mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning eng muhim maqsadi va asosiy ustivor vazifasi bu islohotlani davom ettirish va chuqurlashtirish, ishlab chiqarish korxonalari texnika va texnologiyasini yangilash va modernizatsiya qilish, iqtisodiyotimizni rivojlantirish bo'yicha dasturni so'zsiz bajarish va shu asosda iqtisodiy rivojlanishning yuqori va barqaror sur'atlarini, samaradorligini hamda makroiqtisodiy muvozanatini ta'minlashdan iboratdir.

Yengil, to'qimachilik va oziq-ovqat sanoatida paxta tolasi, boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari va xom ashyo resurslarinichuqur qayta ishlash bo'yicha ishlab chiqarishni qurilish materialalari sanoatini yana rivojlantirish sifatli va barqaror talabga ega bulgan tayyor mahsulotlar tayyorlaydigan korxonalar tashkil etishga alohida e'tibor qaratish darkor.

Ushbu bitiruv-malakaviy ishida chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni, bu jarayonda qo'llaniladigan jihozlar to'g'risida ma'lumotlar berilgan hamda ish samaradorligini oshirish va material sarfini kamaytirish maqsadida hozirgi vaqtda qo'llanilib kelayotgan UXK markali chigitli paxtani tozalash agregati bazasida yangi chigitli paxta tozalagichining konstruktsiyasini loyihalash va ishlab chiqarishga joriy qilish bo'yicha izlanishlar olib borilgan.

TEKNOLOGIK QISM

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana				
Bajardi		Havdarov S.			TEKNOLOGIK QISM	adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Bafovev D.X.						
Maslah.		Bafovev D.X.						
Tasdiqladi		Bafovev D.X.						
						BuxMTI, 12-14 TJXK		

1.1. 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, reproduktsiyalar va dala guruhi bo'yicha urug'lik, quritilgan, qishloq xo'jaligi zararkunandalari va kasalliklar bilan shikastlangan paxta aloxida-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 kili-nadi. 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 qismini;

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

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.

1-jadval

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

Paxta sorti	Sinflar					
	1		2		3	
	Iflos aralashma- larning vazniy	namlik- ning vazniy nisbati	iflos aralashma- larning vazniy	namlik- ning vazniy nisbati	Iflos aralash- malarning vazniy	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

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

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 namunalar 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 aralashmalarning 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.

1.2. Chigitli paxtadan olinadigan mahsulotlar, davlat standartlari

Paxta tozalash zavodida chigitli paxtani qayta ishlashda undan olinadigan asosiy mahsulot - paxta tolasi. Lekin shu tola bilan bir qatorda ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha ravishda lint (momiq), chigit, tolali chiqindilar olinadi. Paxta tozalash korxonalarida paxtani qayta ishlash vaqtida qo'yidagi mahsulotlar olinadi: tola 30-35%, chigit 58-65%, momiq 2-8%, tolali chiqindi 0,1-1,5%. Bulardan tola va chigit asosiy mahsulot hisoblanadi.

Paxta tolasi- esa to'qimachilik, trikotaj, poyafzal, yengil sanoat va boshqa tarmoqlar uchun xom ashyo sifatida xizmat qiladi.

Paxta chigitidan- momiq (lint) hamda xalq iste'moli uchun tozalangan paxta yog'i, uning chiqitlaridan glitserin hamda yog' kislotalari ishlab chiqariladi,

bulardan o'z navbatida sovun, kir yuvish kukunlari, linolium, izolyatsiya lentalari, kinoplenka, klyonka, suv o'tkazmaydigan mato, sun'iy teri va sun'iy kauchuk olinadi.

Maxsus kimyoviy usulda ishlangan paxta momig'idan (lintdan) tsellyuloza, undan esa sun'iy ipak olinadi [6].

Mustaqil O'zbekiston 1992 yildan boshlab yangi milliy iqtisodiyotni shakllantirish jarayonida mahsulotlarga shu jumladan: paxta, paxta tolasi, momiq va paxtaning texnik chigitiga respublika standartlarini joriy etdi.

O'zDst615-94 «Paxta. Texnik shartlar» ga binoan paxta tolasining fizik va mexanik xossalariga qarab, paxta tolasini 9 tipga bo'ladi va chigitli paxtani 3 ta sinfga ajratadi.

O'zDst 643-95 tayyorlov punktlarida paxtani qabul qilib olish va to'dalarga jamlashda, g'aramlarda saqlanayotgan paxta sifatini baholashda uni paxta punktidan jo'natishda va paxta tozalash zavodida qabul qilishda paxtadan namuna olish qoidalarini muvofiqlashtiradi.

O'zDst592-92 paxtani iflosligini aniqlashni muvofiqlashtiradi.

O'zDst593-92 paxta tolasining sifat xususiyatlarini aniqlashning tezkor usullarini muvofiqlashtiradi.

O'zDst644-95 Respublika standartida USX-1 va VXS-1 qurilmalarida chigitli paxta namligini aniqlash usullari bayon etilgan.

O'zDst604:2001 to'qimachilik sanoati korxonalari, shu jumladan, eksport uchun xom-ashyo sifatida etkazib beriladigan paxta tolasini aniqlashga mo'ljallangan.

O'zDst 596-93 asosida paxta chigitini 4-sanoat naviga ajratiladi.

O'zDst 645-95 asosida paxta momig'ini shtapel uzunligi bo'yicha: Tip-A; Tip-V, 2 sanoat naviga, 3 sinfga ajratiladi [8].

1.3. Paxtaning sifatini nazorat qilish.

Tayyorlov punktida paxta qabul qilishda qabul qilinadigan mahsulotning sifatini nazorat qilish muhim o'rin tutadi. Uning aniqligiga nafaqat paxta zavodining daromadi, balki g'aramning to'g'ri jamlanishi xam bog'liq bo'lib, paxtaning ishonchli saqlanishini ta'minlaydi. Namunalar tanlash paxta sifatini nazorat etishning dastlabki va eng mas'ul jarayoni hisoblanadi. Paxta tayyorlov punktida Respublika standarti 643-95 «Paxta. Namuna tanlash usullari» bo'yicha olib boriladi. Shuningdek, namuna tanlashga paxtani tushirish joylarida xam ruxsat etiladi. Namuna tanlash uchun odatda, doimiy usti yopiq ayvon jihozlanib, unda paxta namligi va iflosligini aniqlash uchun paxta namunalari solingan bankalarni quyosh nuri, chang va yog'ingangarchilikdan saqlaydigan joy tanlanadi. Paxtaning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash uchun keltirilgan paxta to'dasining turli joylaridagi istalgan nuqtalardan olingan namuna turkumi tuziladi.

To'da deganda bitta seleksion sanoat sortidan olingan sifati bo'yicha bir xil bo'lgan bitta transport tovar hujjati bilan rasmiylashtirilgan paxta miqdori tushuniladi. Xar bir keltirilgan to'da nuqtalaridan namunalarni tayyorlov punktining klassifikatori paxta topshiruvchi ishtirokida paxta tortilguncha qo'lda tanlab oladi. Nuqtalardan namunalar tanlashga paxta tushirilgan joylarda ham ruxsat etiladi. Keltirilgan paxta to'dasining xar ikki tonnasidan turli chuqurlikdagi kamida uch joydan har biri 100—150 g miqdorida namuna tanlab olinadi.

Paxtaning iflosligi va namligi tayyorlov punkta laboratoriyasida xar bir fermer xo'jalik (bo'linma yoki brigada) bo'yicha o'rtacha kunlik namunalarga qarab jamlangan to'dalar doirasida aniqlanadi. O'rtacha kunlik namuna bir kunda keltirilgan paxtadan yig'ilgan namunalar to'plamidan iborat. U quyidagicha tuziladi. Nuqtalardan olingan paxta namunalari namligi va iflosligini asboblari yordamida tekshirish uchun bitta kichik (bir kilogrammli) qopqog'i zich yopiladigan bankaga solinadi. Uning yorlig'ida topshiruvchi fermer xo'jalikning tovar hujjat nomeri, to'da nomeri, terim turlari, paxta sorti ko'rsatiladi. Keyin kichik bankalarga yig'ilgan nuqtalardan olingan paxta namunalari 6—8 kg

sig'adigan katta bankalarga joylanadi (katta bankaning taxminiy hajmi balandligi 0,7 m, diametri 0,4 m). Katta bankaga fermer xo'jalik, bo'linma, brigadalar, paxtaning seleksion va sanoat sorti, terim turi va jamlanadigan to'da nomeri ko'rsatilgan yorliq yopishtiriladi.

Qabul kilingan paxtani iflosligi va namligi bo'yicha tahlil qilishdan oldin xar bir katta bankadan kichigiga 400—500 g. dan namuna olinib, uni bir sutka davomida namlikni nazorat tekshiruvi uchun saqlanadi. Namunani sutka davomida saqlash vaqti namunaning nazorat qilinadigan qismi kichik banka (namlikni aniqlash uchun) va qop yoki bankaga (ifloslikni aniqlash uchun) joylangan paytdan hisoblanadi. Namlik va ifloslikning kunlik taxlillaridan keyingi namuna koldigani sifat xamda iflosligini nazorat tekshiruvi uchun qoldiriladi va qog'oz qoplarda saqlanadi. Namunali kichik bankani imzolab, sana, fermer xo'jalik, brigada, seleksion va sanoat sortlari, jamlanadigan to'dalar ko'rsatilgan yorliq yopishtirib qo'yiladi. Bir sutkadan keyin nazorat namunalari tegishli to'dalarga qo'shiladi.

Qabul kilingan paxtaning sorti, namligi va ifloslanganligini aniqlash uchun namunalar tanlash va taxlillar 643-95, 592-92, 593-92, 644-95 raqamli Respublika standartlari bo'yicha standart namunalarda tekshirilgan yoki «Uzdavstandart» ning metrologik xizmati attestatsiyasidan o'tkazilgan asboblarda olib boriladi. Namunalar tanlash, laborantlar ishi, laboratoriya asbob-uskunalarini paxta zavodining TNB boshligi nazorat kiladi.

Tayyorlov punktining laboratoriyasi quyidagi asboblarga ega bo'lishi kerak: Uz-7m shkafi, USX-1 va VXS yoki VXS-M1 namlikni aniqlash asbobi, paxta ifloslanganligini aniqlash uchun LKM qurilmasi, LPS-4 tola sortini aniqlash asbobi, PPV jin tola tozalagich, paxta uchun SXL-3 laboratoriya kuritgichi, mayda qadoq toshli texnik tarozilar, mikroskop, mikroskopga P-2 nurni qutblantiruvchi moslama eksikator, namunalar olish uchun bankalar (katta va kichik), LPS-4 asbobida nazorat tekshiruvlarining ruxsat etiladigan farqlari paxta tolasi bo'yicha 2,5 foizdan oshmasligi kerak. Agar bu ajrimlar orasidagi farqlar ruxsat etiladigan

miqdordan oshib ketsa, unda ikkita qo'shimcha namuna LPS-4 da o'lchanadi va o'lchov natijalari bo'yicha o'rtacha qiymat hisoblanadi.

Ikki namuna tahlilining natijalari orasidagi farq, ifloslikni nazorat tahlilida ifloslanganlik 10% gacha bo'lganda — 0,6% (mut.) dan oshmasligi, 10 foizdan yuqori bo'lganda esa 10% (mut.) dan oshmasligi kerak. Ikki namunani sinash natijalari orasidagi farqlar nazorat tahlillarida paxta namligi 10,0% gacha bo'lganda 0,5% dan oshmasligi va namligi 10% dan ko'proq bo'lganda 5,0% (nisb.)dan oshmasligi lozim. Agar dastlabki va nazorat tahlillarining natijalari orasidagi farqlar yuqorida ko'rsatilgan chegaralardan chiqmasa, unda dastlabki tahlil to'g'ri hisoblanadi.

Namunalar tanlash to'g'riligini tekshirish, klassifikatorlar va laboratoriya tomonidan qabul qilinadigan paxtaning sorti, ifloslanishi hamda namligini aniqlash uchun xar kunlik laboratoriya tahlillari belgilanadi. Shu maqsadda qabul qilishdan keyingi kun tayyorlov punktida jamlanayotgan har bir to'dadan klassifikator ishtirokida bir kunda qabul kilingan paxtadan birlashgan paxta namunalari tanlanadi. Unga paxtaning selektsion va sanoat sortlari, terim turi, namuna olingan to'da yoki g'aram nomeri ko'rsatilgan yorlik tirkaladi. Shundan so'ng mazkur namunalar bo'yicha laboratoriyada paxtaning namligi, iflosligi va sorti asboblardan yordamida aniqlanadi. Taxlil natijalari klassifikator uchun majburiydir. Ular bo'yicha klassifikator paxtani to'g'ri qabul qilish va jamlashni ta'minlash yuzasidan choralar ko'rishi shart. To'dani jamlash ma'lumotlari bo'yicha iflosligi va namligi ko'rsatkichlari, qabul qilishdagi ma'lumotlarga muvofiq kelishi kerak yoki yuqorida ko'rsatilgan ruxsat etiladigan chegaralarda og'ishlarga ega bo'lishi mumkin.

Tayyorlov punktida qabul kilingan paxtaning sifatini baholash maqsadida xar bir jamlangan paxta to'dasiga Respublika standarti «Paxta. Namuna tanlash usullari» bo'yicha o'rta namuna tuziladi.

1.4. Paxta tozalash korxonasining ishlab chiqarish dasturi

Chigitli paxta – bu paxta tozalash zavodlari uchun asosiy xom-ashyodir. Umumiy material xarajatining 75-80 foizi zavodning xom-ashyo bazasini yaratishga, ya'ni xo'jaliklardan chigitli paxtani sotib olish uchun sarf qilinadi.

Xom-ashyo bazasining holati va ishlab chiqarishdan ratsional foydalanish, chiqariladigan mahsulotning hajmiga, sifatiga va boshqa texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga katta ta'sir etadi.

Shu sababli paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblash va uning iqtisodiy tomonidan foydaliligini aniqlash, uskunalar va sexlarning ishlash rejasini tuzish eng asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Ishlab chiqarish boylik manbalarini iqtisodiy foydalanishini ta'minlash uchun quyidagi yo'nalishlar asosiy deb belgilangan:

- Xom-ashyo va boshqa boylik manbalar materiallarini ehtiyotkorlik bilan sarf qilish;
- Ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytirish;
- Mahsulot chiqarishda material xarajatlarini kamaytirishni ta'minlaydigan yangi texnika va texnologiyani joriy qilish;
- Ikkinchi darajali boylik manbalari va chiqindilardan foydalanish;
- Chiqariladigan mahsulotlar uchun yaratilgan texnik sharoitlar va davlat standartlarini mukammallashtirish.

Paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar oldindan aniq bo'lishi kerak:

- Xom-ashyo bazasining hajmi;
- Asosiy mahsulot chiqaradigan uskunalar soni, uning markasi va o'rtacha ish unumdorligi;
- Xom-ashyodan olinadigan asosiy va qo'shimcha mahsulotlarning rejalashtirilgan o'rtacha chiqishi;
- Korxonaning ishlash tartibi va ishlash vaqti;

- Ishlatiladigan uskunalarning umumiy foydali ishlash vaqti koeffitsienti va hokazo.

Hisoblash tartibi quyidagicha olib boriladi:

1. Zavodning yil davomida ishlash vaqti quyidagi ifodadan hisoblanadi:

$$T = \{N - (N_d + N_b + N_t)\} \cdot n_s \cdot t_s \cdot \eta, \quad \text{soat} \quad (1)$$

bunda: N – bir yildagi kunlar soni; N_d – yil davomida dam oladigan kunlar soni; N_b – yil davomidagi qonuniy bayram kunlari; N_t – zavodda rejalashtirilgan kapital ta'mirlash kunlari soni; n_s – zavodning ishlash tartibi, smena; t_s – ish tartibidagi ishlash vaqti, soat; η – uskunalarning foydali ishlash vaqt koeffitsienti.

2. Zavodning yil davomida ishlab chiqaradigan asosiy mahsulotining tola miqdori quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$Q_t = \frac{K_m \cdot K_{ar} \cdot P_r \cdot T}{1000}, \quad \text{tonna} \quad (2)$$

bunda: K_m – zavodda ishlatiladigan jinlar soni, dona;

K_{ar} – jin uskunasi o'qidagi arralar soni, dona;

P_r – jinning rejalashtirilag o'rtacha ish unumdorligi, kg/arra soat.

Jinlar sonini (K_m) yoki jinlarning ish unumdorligini (P_r) aniqlashda ham (2) formuladan foydalanish mumkin.

3. Zavodning doimiy ishlashini ta'minlashga kerakli xom-ashyo miqdori (quvvati) quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$Q_p = \frac{Q_t \cdot 100}{B_t}, \quad \text{tonna} \quad (3)$$

bunda: B_t – chigitli paxtadan rejalashtirilgan o'rtacha tola chiqish darajasi(%).

4. Paxta va tola hajmi, tola navlari bo'yicha paxtaning assortimenti aniqlanadi.

5. Tola navlarining sinfi bo'yicha uning assortimenti aniqlanadi.

6. Paxta va tayyor mahsulotlarning (tola, chigit, o'lik, tolali chiqindilar, iflos chiqindilar) balansi hisoblanadi.

7. Quritish, tozalash sexlari, jinlash, linterlash va tolali mahsulotlarni toylash bo'limlarining ishlash rejasi tuziladi.

8. Paxta tozalash zavodining tayyor mahsulotlari chiqarish bo'yicha reja ko'rsatkichlari hisoblanadi.

9. Paxta tozalash zavodi qoshidagi paxta tayyorlov maskanining omborlari va g'aram maydonchalarida saqlanadigan paxtaning umumiy hajmi aniqlanadi.

Paxta tayyorlov maskanida umumiy tayyorlangan chigitli paxtaning 20-30 foizi yopiq omborlarda, qolgan qismi g'aram maydonchalarida saqlash eng qulay variant bo'lib, amalda o'z yechimini topgan.

1.5. Paxta tozalash zavodining texnologik jarayonini loyihalash asoslari va uskunalar tanlash.

Texnologik jarayon deb, xom-ashyodan sifatli mahsulot ishlab chiqarishda, uskunakarda bajariladigan operatsiyalarning ketma-ketligiga aytiladi.

Paxta tozalash zavodining texnologik jarayonini loyihalashdan asosiy maqsad – paxtani qayta ishlab chiqarishda mahsulotlarning miqdorini ko'paytirish, navlari, sifatini yaxshilash va paxta chiqindilarini kamaytirish.

Texnologik jarayonni loyihalash davrida paxta tozalash sanoatidagi texnik, texnologik yo'nalishlarni hisobga olgan holda loyihalashtirilishi kerak. Bu yo'nalishlar quyidagilardan iborat:

- paxta navi bo'yicha tola chiqishi va assortimsentini rejalashtirish;
- paxtani ishlab chiqarishda kerakli uskunalar sonini aniqlash va asosiy texnologik uskunalarning ishlash rejasini tuzish;
- sexlar bo'yicha paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonini asoslash va qabul qilish, sex ichida uskunalarni joylashtirish, transport vositalarini tanlash va ishlash jadvalini tuzish;
- asosiy ishlab chiqarish sexlarining ishlashini tashkil qilish, tayyor mahsulotlarni hajmini hisobga olish va sifatini nazorat qilish;

- yordamchi sexlar, ta'mirlash ustaxonasi, va boshqa zavodning texnologik jarayoniga kerakli ob'ektlarning ishlashini ta'minlash va tashkil qilish.

Asosiy texnologik uskunalar, jihozlar va agregatlar "Loyiha topshirig'i" ni loyihalash davrida qabul qilinadi. Shu bilan birga yordamchi va standartga to'g'ri kelmaydigan uskunalarni ham tanlab olish mumkin. Asosiy texnologik uskunalarning tarkibi yetarli darajada aniqlangan holda ishlab chiqarish rejasini tuzish bilan birga hal qilinadi.

Asosiy va yordamchi uskunalar uchun maxsus hamda buyurtma qaydnomalar "Loyiha topshirig'i" tasdiqlangandan keyin tuziladi. Maxsus va buyurtma qaydnomalarini tuzishda "Loyiha topshirig'i" texnik yechimi dastlabki ma'lumot bo'lib hisoblanadi. Shu sababli "Loyiha topshirig'i" ni loyihalashtirish katta ahamiyatga egadir.

Texnologik uskunalarni tanlashda quyidagilarni hisobga olgan holda bajarilishi kerak, ya'ni – uskunaning ish unumdorligi, texnikaviy me'yori, foydalanishda qulayligi, sifati, estetik ko'rinishi, iqtisodiy tomondan foydaligi, elektr quvvatini kamroq sarf qilishi va hokazo.

Qabul qilingan texnologik uskunalarning texnikaviy me'yori, ishlab chiqarish madaniyati va korxonaning iqtisodiy tomondan foydaligini ko'rsatadiganligi sababli uskunalarni tanlash davrida unga katta ma'suliyat bilan qarash kerak.

Paxtani dastlabki ishlash korxonalari ishlash sharoitida qo'shimcha ehtiyot texnologik uskunalar o'rnatish mumkin emas. Bu fazilat ishlab chiqarish sexlaridagi uskunalar sonining kam bo'lishi, ularning katta unumdorlikda ishlashi va yirik gabaritga ega bo'lishi sababli sex ichida qulay joylashtirishdan foyda bo'lgan.

Kerakli texnologik uskunalarni, jihozlarni tanlash asoslari, nomi, belgisi va qisqacha texnik ko'rsatkichlari loyihaning hisoblash-tushuntirish qismida beriladi. Hisoblash-tushuntirish qismida uskunalarning sutka ichida ishlash vaqti, xom-

ashyo turi, navi-assortimenti, ish unumdorligi, soni va gabarit o'lchamlari ham ko'rsatiladi.

Katalog, prospektlarda bir qancha texnologik uskunalar uchun kerakli elektruskunalarning ham ko'rsatkichlari beriladi. Agar elektruskunalar to'g'risida ma'lumotlar bo'lmasa (elektromotorlar soni, quvvati va ularning texnik ko'rsatkichlari), unda shu tipdagi namunaviy uskunalar asosida aniqlanadi.

Ko'p vaqtlarda yordamchi va standartga to'g'ri kelmaydigan uskunalar va moslamalarning texnik ko'rsatkichlarini "Loyiha topshirig'i" ni bajarish davrida oldindan aniqlash mumkin emas. Ayniqsa, bu nasoslar va ventilyatorlarga tegishli. Shu sababli yordamchi uskunalarining ayrim texnik ko'rsatkichlarini mukammal texnologik hisoblash asosida aniqlanadi.

Paxtani dastlabki ishlash korxonalarini loyihalashda standartga to'g'ri kelmaydigan ba'zi bir uskunalar va moslamalarni qabul qilish mumkin emas. Masalan: vintli konveyerlar (shnek), tasmali uzatish moslamalari, elevatorlar, pnevmouzatish moslamalari va hokazo. Bu standartga to'g'ri kelmaydigan uskunalar va moslamalarning gabarit o'lchamlarini, texnik ko'rsatkichlarini shu loyihalash davrida hisoblash asosida aniqlanadi va loyihaning hisoblash-tushuntiruv qismida beriladi.

Zarur bo'lganda foydalanish uchun loyihalash institutlarida standartlarga to'g'ri kelmaydigan uskunalarining chizmalari, texnik ko'rsatkichlari to'plangan va taritblangan holda saqlanadi. Imkoni boricha loyiha ishlarida yangi standartlarga to'g'ri kelmaydigan uskunalaridan kamroq foydalanish kerak. Texnologik uskunalarini tanlashda ilmiy-izlanish institutlarining ishlari natijalaridan, konstruktorlik byurosi va paxtani dastlabki ishlash korxonalarining ilg'or tajribalaridan foydalanish kerak. Shu bilan birga chet el texnika va texnologiya yutuqlarini ham ishlab chiqarishga joriy qilish mahsulot sifatiga ijobiy ta'sir etgan bo'lar edi.

1.6. Chigitli paxtaning iflosligi

Chigitli paxta tolasini chigitidan ajratish jarayonida uning iflos aralashmalarni tola sifatiga zarar qilmasligi uchun, ular quritish-tozalash va tozalash sexlari ichiga o'rnatilgan tozalash uskunalarida 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 aralashmalarning 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 aralashmalarning 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. Chigitli paxtaning fizik – mexanik xossalari va mashinalarini loyihalashda zarur bo'ladigan qiymatlari

Chigitli paxtaga, tola va chigitlarga ishlov berish, ularni siljitish va zichlash uchun mashina va mexanizmlarni loyihalashda bu materiallarning fizik-mexanik xossalari bilish va hisobga olish zarur. Chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonlarini texnologik mashinalarni avtomatik qurilmalar bilan jihozlashdan iborat bo'lib, bu qurilmalar texnologik jarayonning o'zgaruvchan parametrlari qiymatlarini nazorat qiladi va o'lchash natijalari bo'yicha mashinalarning bajaruvchi mexanizmlariga buyruq beradi. Ko'p hollarda ishlov berish ob'ekti –

chigitli paxta, tola va chigitlar nazorat qilinadigan o'zgaruvchan parametr bo'lib hisoblanadi.

Chigitli paxta to'kma material sifatida o'zining xossalari bo'yicha yomon sochiluvchan, bog'lanadigan jismlar toifasiga 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. Qo'lda terilgan chigitli paxta tarkibida 6 – 9 ta chigit bo'lgan bo'lakchalardan tashkil topgan.

Chigitli paxtaning g'ovakligi. G'ovaklik chigitli paxtaning solishtirma og'irligi va hajmiy zichligi miqdorlari ayirmasining, uning solishtirma og'irligi miqdoriga nisbati bilan aniqlanadi

$$K = \frac{\gamma_c - \rho'_c}{\gamma_c} 100\% \quad (1.7.1)$$

bu erda K – chigitli paxtaning mazkur holatdagi g'ovakligi, % ;

γ_c - chigitli paxtaning solishtirma og'irligi; hisoblashlar uchun $\gamma_c = 12 \cdot 10^3 \text{ n/m}$ qabul qilinadi; ρ'_c - berilgan holatda chigitli paxtaning hajmiy zichligi, n/m^3 .

Chigitli paxtaning g'ovaklik koeffitsienti ε chigitli paxta solishtirma og'irligi va hajmiy zichligi miqdorlari ayirmasining, uning hajmiy zichligi miqdoriga nisbati bilan aniqlanadi

$$\varepsilon = \frac{\gamma_c - \rho'_c}{\rho'_c} \quad (1.7.2)$$

To'kma holatda chigitli paxtaning g'ovakligi $K = 93 \div 96\%$, o'rta tolali navlar uchun g'ovaklik koeffitsienti $\varepsilon = 20 \div 23$ va ingichka tolali navlar uchun $\varepsilon = 13 \div 14$ ga teng.

To'kma zichligi. Chigitli paxta saqlanayotganda ustki qavatlar ostki qavatlarini bosadi, natijada ular bir – birini ezib zichlasha boshlaydi. Chigitli paxtaning to'kma zichligiga uning namligi, sorti, terib olish usuli, shuningdek zichlovchi yuklamalar ta'sir ko'rsatadi.

O'rta tolali navlar uchun 500 mm gacha qatlam balandligida to'kib qo'yilgan chigitli paxtaning o'rtacha to'kma zichligi A. Ya. Yampolskiy formulasi bo'yicha aniqlanadi.

Mashinada terilgan I sort chigitli paxtaning to'kma zichligi

$$\rho_{cm} = 26,3 + 0,5h + 0,93\omega \quad (1.7.3)$$

bu erda h - qatlam balandligi, mm ; ω - chigitli paxta namligi, %

Qo'lda terilgan I sort chigitli paxtaning to'kma zichligi

$$\rho_{cp} = 40 + 0,05h + \omega \quad (1.7.4)$$

Chigitli paxtaning birlik yuzasiga mos keluvchi zichlovchi yuklama ($P = (1 \div 30) \cdot 10^3\text{ n/m}^2$) va to'kma zichligi orasidagi empirik bog'lanish

$$\rho_c = mp^n \quad (1.7.5)$$

bu erda m va n – chigitli paxtaning sorti, turi va namligini xarakterlovchi o'zgarmas koeffitsientlar.

O'rta tolali birinchi sort paxtalar uchun

$$\left. \begin{array}{ll} \omega = 7\% & m = 11,4 \\ \text{Namlik } \omega = 8\% & \text{bo'lganda } m = 11,45 \\ \omega = 9\% & m = 11,54 \end{array} \right\} n = 0,3$$

Ingichka tolali paxtaning birinchi sortlari uchun $\omega = 8\%$ bo'lganda $m = 23,3$ va $n = 0,25$.

Mashinada terilgan chigitli paxta uchun yuklama va uni namligidan bog'liq ravishda to'kma zichligining umumlashtirilgan formulasi quyidagi ko'rinishga ega

$$\rho_{cm} = 79p^{0,25}\omega^{0,31}k \quad (1.7.6)$$

Qo'lda terilgan paxta uchun

$$\rho_{cp} = 123,5p^{0,23}\omega^{0,21}k$$

bu erda k - chigitli paxtaning zichlanish sharoitini hisobga oluvchi koeffitsient.

Yon tomonga kengaytirish imkoni bo'lmagan paytdagi zichlashda $k=1$; yon tomonga kengaytirish imkoni bo'lganda $p = 4,9 \div 24,6\text{ kn/m}^2$ uchun $k = 1,03$; $p = 2,94 \div 3,94\text{ kn/m}^2$ uchun $k = 0,5$.

Chigitli paxtani uyumlash balandligi 3 m va undan ortiq bo'lib, bu uyum o'zining hajmiy kuchi bilan zichlanganda

$$\rho_c = m_1 H^{n_1} \quad (1.7.7)$$

bu erda H – yig'ish balandligi, m

$108 - F$ seleksion navli I sort chigitli paxta uchun o'zgaras koeffitsientlarning qiymati $\omega = 8\%$ bo'lganda $m_1 = 63,1$ va $n_1 = 0,364$.

Siljishda chigitli paxtani zichlash. Chigitli paxta tashish mexanizmlarida qatlam bilan harakatlanganida uning dinamik zichlanishi sodir bo'ladi.

Qatlam balandligi 500 mm gacha, namligi $5 \div 55\%$ gacha bo'lgan chigitli paxtaning dinamik zichligi koeffitsienti

$$k_y = m_2 + n_2 \frac{\omega^2}{10^5} \quad (1.7.8)$$

bu erda m_2 va n_2 - qatlam balandligi, chigitli paxtaning sorti va uni yig'ish usulini tavsiflovchi o'zgaras kattaliklar.

Mashinada terilgan $108 - F$ seleksion navli I sort chigitli paxta uchun qatlam balandligi $h = 300\text{ mm}$ bo'lganda $m_2 = 1,065$ va $n_2 = 13$; $h = 400\text{ mm}$ bo'lganda $m_2 = 1,080$ va $n_2 = 17$.

Tabiiy qiyalik burchagi. Chigitli paxta erkin to'kilishida uning bo'lakchalari nisbiy qo'zg'aluvchanlikka ega bo'lib, konus ko'rinishida yig'iladi va uning tashkil etuvchilari gorizontall tekislik bilan tabiiy qiyalik burchagi α ni tashkil etadi. Chigitli paxtaning namligi burchak α kattaligiga ta'sir qilib, uning qiymatlari quyida keltirilgan

ω , %	8 – 15	16 – 25	26 – 35
α , grad	45	46	48

Chigitli paxtaning surilishga qarshiligi va ichki ishqalanishi. Chigitli paxta qatlamlarining o'zaro siljishida surilishga umumiy qarshilik bog'lanuvchan materiallar uchun Kulon qonuning matematik ifodasi bilan xarakterlanadi

$$\tau = \mu \cdot p_N + c \quad (1.7.9)$$

bu erda τ - surish kuchi; μ - chigitli paxtaning ichki ishqalanish koefitsienti; p_N - normal bosim; c – umumiy ilashish kattaligi.

Tenglamaning ikki qismini ham p_N ga bo'lib va $\frac{\tau}{p_N} = \mu_{cyp}$ va $\frac{c}{p_N} = \mu_{ul}$

larni belgilab $\mu_{cyp} = \mu + \mu_{ul}$ ga ega bo'lamiz; demak, chigitli paxtaning surilishga qarshilk koefitsienti μ_{cyp} ichki ishqalanish μ va ilashish μ_{ul} koefitsientlarining yig'indisiga teng. Chigitli paxtaning ichki ishqalanish koefitsienti $\mu = 0,83$ ga teng.

Chigitli paxtaning ilashish koefitsienti uning namligidan bog'liq bo'ladi

$$\begin{array}{ll} \omega = 8 \div 10\% & \mu_{ul} = 0,08 \\ \omega = 15 \div 20\% & \text{bo'lganda } \mu_{ul} = 0,10 \\ \omega = 26 \div 35\% & \mu_{ul} = 0,13 \end{array}$$

Chigitli paxtaning yon bosimi. Yon tomonga kengayish imkoni bo'lmaganda chigitli paxtani zichlashda zichlovchi yuklama va yon bosim o'rtasida quyidagi bog'liqlik mavjud

$$p_{\check{e}H} = k \cdot p_N \quad (1.7.10)$$

bu erda k - yon bosim koefitsienti; p_N – normal zichlovchi yuklama.

O'rta tolali chigitli paxtaning namligi $\omega = 8 \div 11,5\%$ bo'lganda $k = 0,22 \div 0,26$ ga teng; chigitli paxtaning namligi yuqori bo'lganda koefitsient k ning kichik qiymatlari qabul qilinadi.

Chigitli paxta yon bosimining zichlik va namlikdan bog'liqligi quyidagi formulalar bilan ifodalanadi.

Mashinada terilgan o'rta tolali I sort chigitli paxta uchun

$$p_{\check{e}H.M} = \frac{4,14 \rho_{CM}^{3,8}}{10^9 \omega^{0,74}} \quad (1.7.11)$$

Qo'lda terilgan o'rta tolali I sort chigitli paxta uchun

$$P_{\dot{e}_{H,K}} = \frac{\rho_{cp}^{3,8}}{10^{10} \omega} \quad (1.7.12)$$

Chigitli paxtaning ishqalanish koeffitsienti. Bu koeffitsient chigitli paxtaning sorti, namligi, solishtirma bosimi va nisbiy siljishidan bog'liq bo'ladi. Chigitli paxtaning namligi oshishi bilan po'lat bo'ylab ishqalanish koeffitsienti oshadi, solishtirma bosim o'sishi bilan po'lat va tashish tasmasi uchun bu koeffitsient kamayadi, nisbiy harakat tezligi oshishi bilan esa po'lat uchun namlikning barcha oraliqlarida bu koeffitsient oshadi. Tashuvchi tasma uchun namlik 42% gacha bo'lganda ishqalanish koeffitsienti oshadi, namlik bundan oshganda esa kamayadi.

1.8. 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].

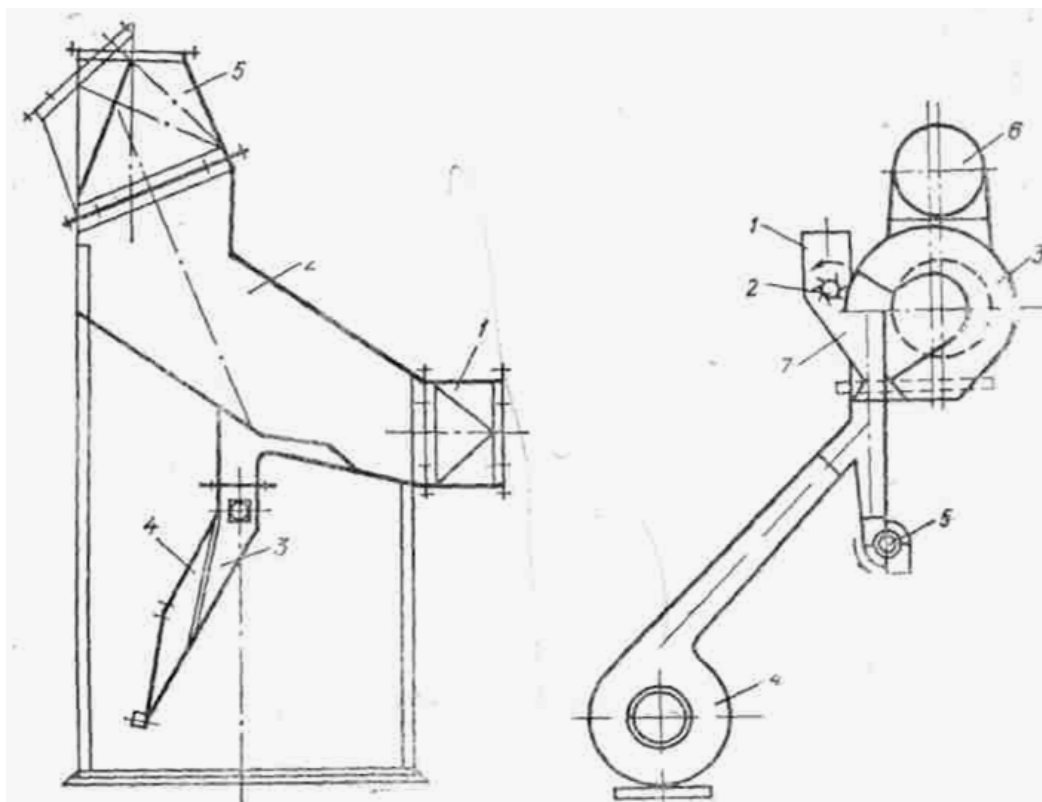
1.9. Separator va tosh tutgichlar

Paxta tolasi va chigit sifatini yaxshilash xamda ularga aralashgan iflos jismlarni kamaytirish tozalash mashinalarini va jinlarni normal ishlatishga bevosita bog'liqdir. Jinlarning to'xtovsiz va samarali ishlashi uchun chigitli paxtadagi og'ir jismlarni oldindan ajratib olish lozim. Chigitli paxtaga aralashgan og'ir jismlar (tosh, kesak, temir parchalari va h.k.) texnologik mashinalarning ish organlariga, ayniqsa jin, linterlarning arrali bara-banlari tishlariga zarar etkazib, mahsulot sifatini va mashinalarning ish unumini pasaytiradi. Chet jismlar texnologik mashinalarga zarar etkazish bilan birga ish vaqtida yongin chiqarish xavfini ham tug'diradi. Shuning uchun texnologik jarayon sxemasiga og'ir jismlarni tutib oladigan moslamalarni qo'shib qo'yish shartdir. Og'ir jismlarni tutib oluvchi moslamalar texnologik jarayondagi o'rniga qarab ikki gruppaga bo'linadi: pnevmotransport quvuriga separatordan oldin liniyaga o'rnatiladigan moslamalar va separatordan keyin liniyadan tashqarida o'rnatiladigan moslamalar [6].

2TChL markali toshtutgich (1-rasm) oddiy tuzilgan bo'lib, uni sex ichidagi pnevmotransportning paxta so'ruvchi quvuriga ulash qulay bo'ladi. Quvur 1 orqali havo oqimi bilan kelayotgan chigitli paxtadagi og'ir qo'shilmalar qo'zg'almas sirtga urilib tezligini yuqotishi, shuningdek quvur 2 ning kengaytirilgan qismida havo tezligining ancha kamayishi natijasida paxtadan ajraladi. Paxtadan ajralgan og'ir qo'shilmalar ajratish cho'ntaklari 3 va 4 ga tushib, quvurdan chiqib ketadilar. Bir soatda 12...14 t paxta o'tkazilganda toshtutgich shu paxtaga aralashgan toshlarning 70...80% ni tutib qoladi. Toshtutgich ichida havoning tezligi 22 m/s bo'lganda uning bosimi 295 Pa ga kamayadi. Liniyadagi toshtutgichlar paxtadagi og'ir qo'shilmalarning hammasini ajrata olmaganligi sababli separatordan keyin UTP-15 markali moslama ham o'rnatiladi.

UTP-15 toshtutgich (2-rasm) shaxta 1, titish-ta'minlash barabani 2, kamera 3, ventilyator 4, vakuum-klapan 5 va so'rish quvuri 6 dan iborat. Chigitli paxta qiya tekislik 7 bo'ylab xqvo oqimi bilan ko'tarilib kamera 3 ga kiritiladi. Bunda havo tezligining ancha pasayishi natijasida paxta havodan ajralib pastga tushadi. Og'ir

qo'shilmalar esa vakuum-klapan 5 orqali moslamadan tanshqariga chiqariladi. havo so'rish quvuri orqali tashqariga chiqarib yuboriladi.



1-rasm. 2TCHL markali toshtutgich. 2-rasm. UTP-1,5 markali toshtutgich.

Chigitli paxta bo'yicha ish unumi 12 t/soat; tosh tutish qobiliyati og'irligi 10 g dan ortiq bo'lgan toshlar uchun 100%; 10 g dan yengil toshlar uchun 94%. Havo bosimi 1370 Pa bo'lganda sarfi 3,3 m³/s ga teng. Og'ir qo'shilmalar miqdori I sort paxtada o'rtacha 0,2%, past sortlarida esa 0,3% bo'ladi.

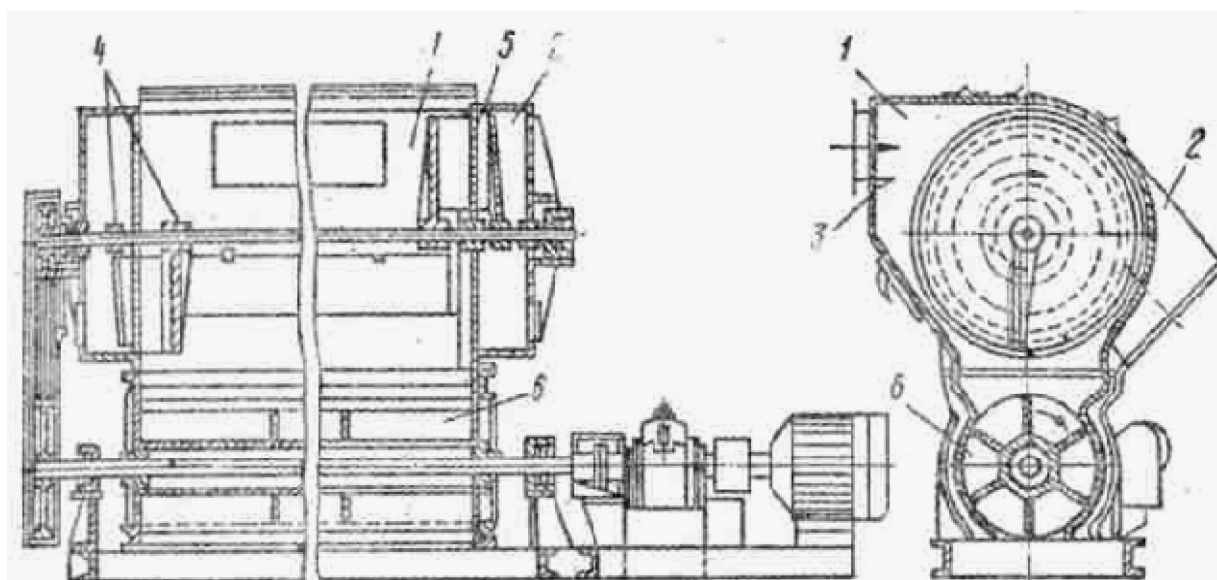
SS-15A qirg'ichli separator (3-rasm) turli to'siq bilan ikki xonaga: chigitli paxta bo'limi 1 va havo bo'limi 2 ga ajratilgan kameradan iborat. Chigitli paxta bo'limida yo'naltirgich 3 va to'rli sirt 5 ning ikki tomonidan paxtani sidirib vakuum-klapan 6 ga tashlaydigan qirg'ich 4 lar joylashgan. Vakuum-klapan chigitli paxta separatoridan chiqayotganda tashqi muhitdan ichkariga havo kirishiga yul qo'ymaydi. Kameraning havo bo'limi bir tomondan to'rli sirt, ikkinchi tomondan esa konuslar bilan to'silib ventilyatorga boradigan quvurga aylangan. Havo oqimi bilan separator ichiga kirgan chigitli paxtaning bir qismi ikki tomondagi turli sirtlarga urilib yopishib qolishi natijasida separator ichida havo tezligi ancha kamayadi va kelayotgan paxtaning

asosiy qismi to'g'ridan-to'g'ri vakuum-klapanga tushadi. To'rtli sirtga yopishgan chigitli paxta esa qirg'ich bilan sidirilib, ular ham vakuum-klapanga uzatiladi.

Quvvati 7,5 kVt li elektromotor reduktor orqali vakuum-klapan valiga ulangan bo'lib, bu valning ikkinchi tomonidan harakat qayishlar orqali qirg'ichli valga uzatiladi.

SS-15 A separatorining texnik xarakteristikasi.

Separatorning ish unumi, t/soat	15 Gacha
Qirg'ich valining aylanish chastotasi, min^{-1}	150
Vakuum — klanning aylanish chastotasi, min^{-1}	90
Tozalash samarasi, %	5 — 10
Talab etiladigan quvvati, kVt	7,5



3- rasm. SS-15 markali qirg'ichli separator sxemasi.

1.10. Chigitli paxta tozalash mashinalari

Chigitli paxtani iflosliklardan tozalash jarayoni ish qismlarining ishlash qobiliyatiga bog'liq. Tozalash mashinalari chigitli paxtani mayda iflosliklardan (barg, gul parchalari, chang va boshqalar) tozalaydigan va yirik iflosliklardan (g'o'za shoxchalari, g'uza po'choqlari va h.k.) tozalash mashinalariga bo'linadi. Chigitli paxtadan aralashmalarni ajratish jarayoni chigitli paxtaning seleksion sorti,

sanoat sorti xususiyatlariga, uniig namlik darajasiga, tolasining uzunligiga, aralashmaning paxtaga qo'shilish 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 ish organlarining chigitli paxtaga ta'siri o'z navbatida bir qator sabablarga: tozalash mashinasining ish unumiga, ish qismlarining aylanish tezligiga, ish qismlari orasidagi texnologik tirqishlarga, ularning konstruksiyasiga, chigitli paxtaning nechanchi martaba tozalanishiga va hokazolarga bog'liq (6).

1.11. Mayda iflosliklarni ajratish mashinalari

Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun ishlatiladigan mashinalar zavodning quritish-tozalash sexiga, tozalash sexiga va har bir jinning ta'minlagichiga o'rnatiladi. Chigitli paxtadan mayda iflosliklarni ajratish mashinalari pnevmatik, pnevmomexanik va mexanik sistemalarga bo'linadi.

Mayda iflosliklarni ajratish mashinalari texnologik liniyada o'rnatilish joyiga qarab individual va batareyali ish organlarining chigitli paxtaga ta'siri jihatidan bir ta'sirli va qayta ta'sirli, ish organlarining soniga karab bir barabanli va ko'p barabanli, konstruksiyasi bo'yicha esa barabanli va shnekli xillarga bo'linadi.

Mayda qo'shilmalar chigitli paxtadan barabanli va shnekli tozalagichlarda yaxshi ajraladi va ularni ajratish uchun tozalash jarayonida chigitli paxtani elash etarli hisoblanadi. Shu sababli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun qoziqli-titkilash mashinalari ishlatiladi.

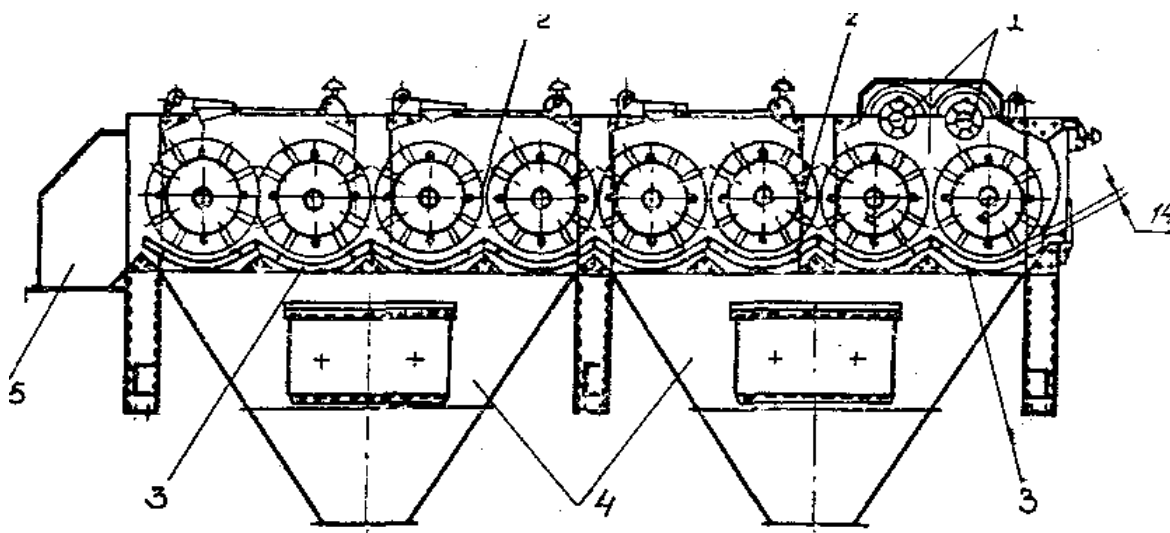
Ba'zi tozalagichlarning barabanlarida ikki qator qoziqlar o'rnatilgandan keyin uchinchi qatorga yaxlit planka o'rnatilgani uchun bunday tozalagichlar qoziq-plankali deb ataladi. Bunday tozalagichlarning tozalash samarasi birmuncha yuqori

bo'ladi, chunki bularda chigitli paxta qoziqchalar bilan titkilanadi, planka esa havo oqimini kuchaytirib, tozalashni zo'raytiradi.

1.12. 1XK rusumli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasi

Mayda iflosliklarni ajratish uskunolari texnologik qatorda o'rnatilish joyiga qarab individual va batareyali, ish organlarining chigitli paxtaga ta'siri jihatidan bir ta'sirli va qayta ta'sirli, ish organlarining 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 8 ta qoziqchali barabanli SCh-02, 1XK markali tozalagichlar va EN178 qoziqchali bloklar ishlatilmoqda. 4-rasmda 1XK markali mayda iflosliklardan tozalash uskunasining texnologik sxemasi berilgan.



4-Rasm 1XK rusumli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasining texnologik sxemasi.

1-ta'minlash valigi. 2-qoziqchali baraban. 3-to'rli sirt (yuza).

4-ifloslik bunker. 5-tarnov.

1XK markali mayda iflosliklardan tozalash mashinasining ishlash jarayoni quyidagicha. Chigitli paxta ta'minlash valiklari 1 ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushiriladi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanuvchi ta'minlash valiklari chigitli paxtani qoziqchali baraban 2 ga uzatadi. Qoziqchali baraban o'z navbatida chigitli paxtani titkilab to'rli sirt ustidan sudrab o'tadi va ikkinchi barabanga uzatadi. Shu

tartibda chigitli paxta hamma barabanlarda tozalanib mayda iflosliklardan ajratiladi. Ajratilgan iflosliklar barabanlar tagidagi to'rtli sirt 3 teshiklari orqali iflosliklar bunkerlari 4 ning qiya devorlari bo'ylab pastga tushadi va pnevmatransport bilan so'rib olinadi. Tozalangan chigitli paxta esa tarnov 5 orqali keyingi texnologik jarayonga uzatiladi.

Uskunaning haqiqiy ish unumdorligini quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$Q = \frac{3,6 * L * F * \rho_x * \eta * \varphi}{T}$$

bunda: L -chigitli paxtaning tozalagich ichida ishlanish yo'lining uzunligi, mm;

$\eta=0,25\div0,30$ - to'rtli sirtidan foydalanish koeffitsienti;

φ - tolagichdan foydalanish koeffitsienti, $\varphi=0,3\div0,35$;

ρ_x - chigitli paxtaning zichligi, kg/m³;

T - chigitli paxtaning tozalagich ichida turish (bo'lish) vaqti, s

1XX tozalagich uskunasining asosiy texnik ko'rsatkichlari

Ish unumdorligi.....5,0÷7,0 t/soat

Aylanish tezligi

a) ta'minlovchi valik.....0÷14 ayl/min

b) qoziqchali baraban.....480 ayl/min

Texnologik masofa (to'rtli sirt

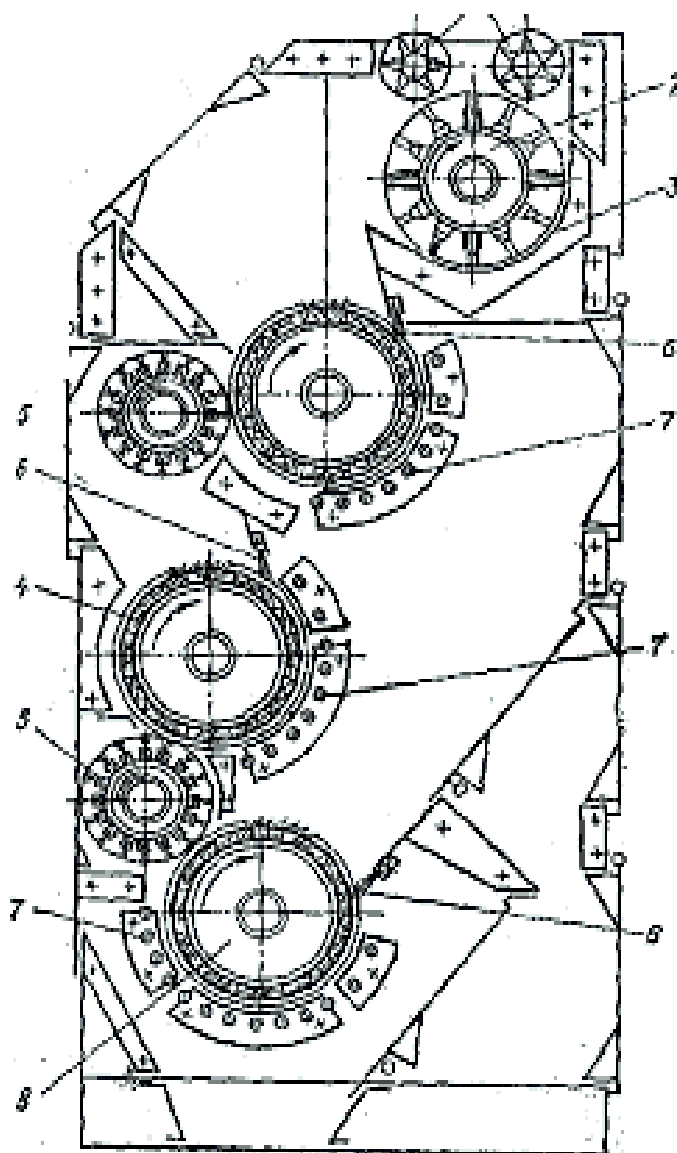
bilan qoziqchali baraban oralig'i).....14÷20 mm

Tozalash samaradorligi.....45÷50 %

1.13. Yirik xas-cho'plarni ajratish mashinalari

Paxta tayyorlash punktlarining quritish-tozalash sexlarida va paxta tozalash zavodlarining tozalash sexlarida ChX-ZM-2, ChX-ZM, ChX-5M markali kolosnik-arali tozalagichlardan foydalaniladi.

ChX-3M-2 qoziqchali-arrali tozalagich mashinada terilgan chigitli paxtani yirik va mayda xas-cho'plardan tozalash uchun mo'ljallangandir. Paxta zavodlarining k,uritish-tozalash va tozalash sexlariga o'rnatiladi.



5-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 (5-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

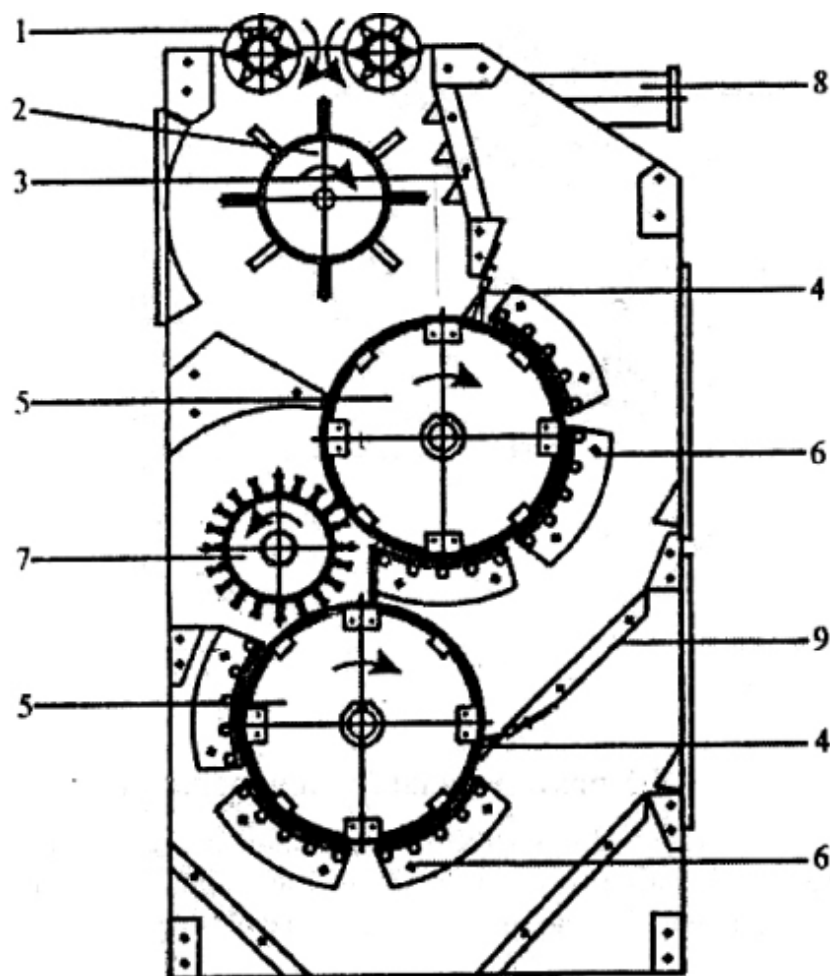
aralashmalarga qo'shilib qolgan chigitli paxta bo'lakchalarini ajratib olish uchun konstruktsiyasi jihatidan arrali barabanlar 4 ga o'xshash regeneratsion arrali baraban 8 o'rnatilgan. Iflos aralashmalarni mashinadan chiqarish uchun umumiy shnek o'rnatilgan.

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 etkazmaydi [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

Rekonstruktsiya qilingan paxta tozalash korxonalarida ChX-5M paxta tozalash mashinasi (6-rasm) qo'llaniladi. ChX-5M markali chigitli paxta tozalagichi 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 10 dan tashkil topgan. Tozalagich quyidagi tartibda ishlaydi.



6-rasm. ChX-5M 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.

Paxta xom-ashyosi ta’minlash valiklari 1 yordamida qoziqchali baraban 2 ga bir tekisda uzatiladi. Qoziqchali baraban, o’z navbatida, paxtani titkilab, to’rli 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 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.

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:

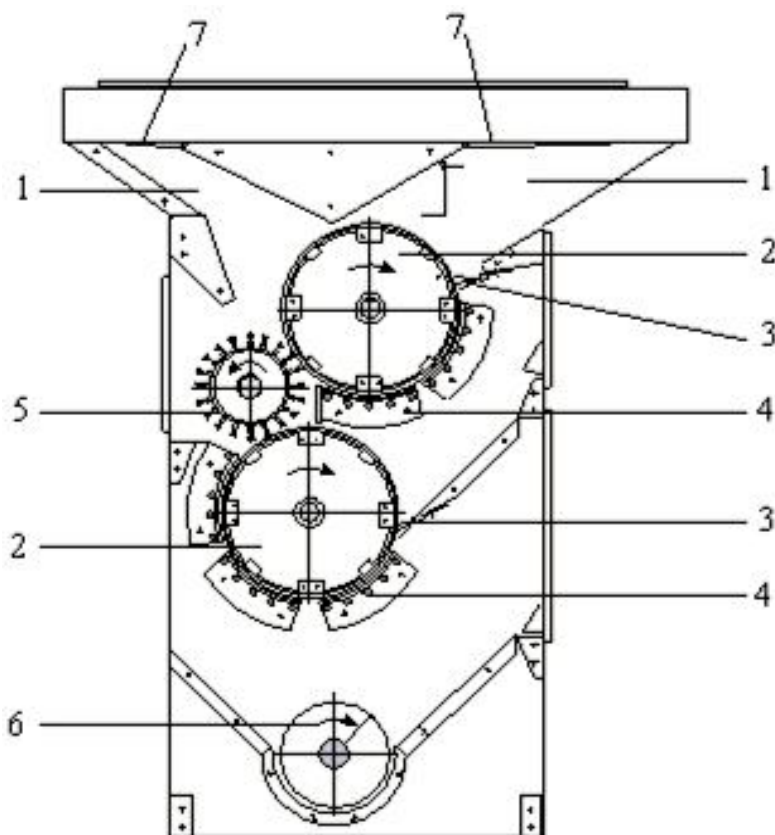
$$k = 100 / (b_1 - a_1 q)$$

bunda a_1 va b_1 — giperbolaning o'zgarma koeffitsientlari, chigitli paxtaning sortiga va ifloslanish xarakteriga bog'liq bo'lib, tajriba yuli bilan topiladi;

q — mashina ish qismining 1m uzunligiga to'g'ri keladigan ish unumi, kg/(s. m)

1XP arrachali paxta tozalash mashinalari (7-rasm) to'g'ri oqimli pnevmota'minlagich, asosiy va regeneratsion arrachali barabanlar, kolosnikli panjara, ildiruvchi cho'tkalar, cho'tkali ajratuvchi baraban va ifloslikni chiqaruvchi shnekni o'z ichiga olgan bo'lib, normallashtirilgan arrachali bo'limlarga ega. Paxta asosiy arrachali baraban 2 ga havo oqimi 1 bilan beriladi. Arrachali barabanga tushirilgan paxta harakatlanib ildiruvchi cho'tka 3 ga uriladi, bu erda ildiruvchi cho'tka paxtani arra tishlariga yopishtirib tekstlab beradi, so'ngra paxta markazdan qochma kuch tasirida harakatlanib kolosnikli panjaraga 4 ga uriladi. Bu yerda kolosnikli panjaraga urilgan paxta yirik iflosliklardan tozalangandan keyin esa cho'tkali ajratish barabani bilan havo oqimiga

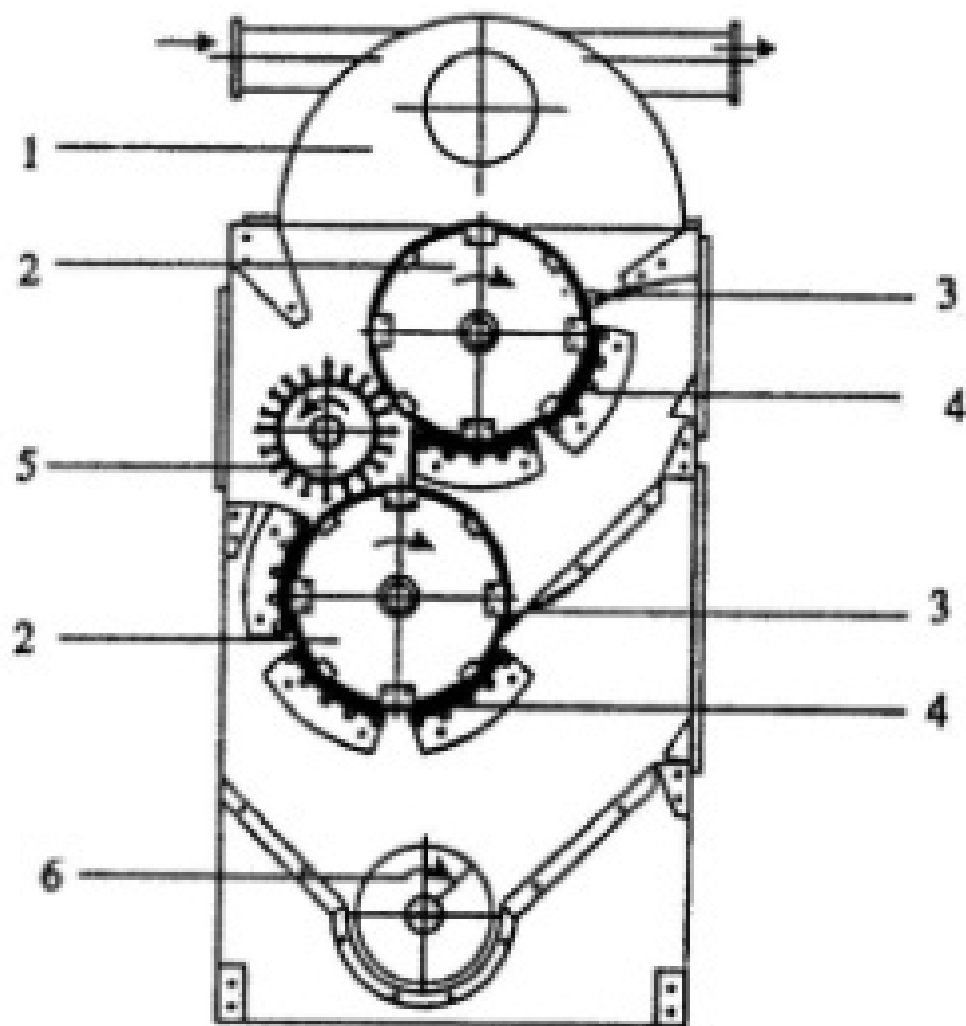
qaytariladi. Pnevмота'minlagich aylanib o'tuvchi kanalga ega va paxtani arrachali sektsiyaga bermay tranzit yo'l bilan olib ketuvchi to'siqlar bilan jihozlangan. Bu yerda keyingi arrachali baraban 2 regeneratsion vazifasini bajaradi.



7-rasm. 1XP paxta tozalash mashinasining sxemasi:

1- pnevmota'minlagich; 2- arrachali baraban; 3- ildiruvchi cho'tka; 4- kolosnikli panjara; 5- cho'tkali ajratuvchi baraban; 6- vintli konveyer; 7- to'siqchlar.

RX-1 paxta regeneratori (8-rasm) yarim silindr shaklidagi aksial pnevmota'minlagich va EH.177 arrachali bo'limdan iborat. Regenerator RX-1 arrachali paxta tozalash mashinalaridan ajralib chiqqan chiqindilardagi paxtani ajratib olish uchun qo'llaniladi. Ajratib olingan paxtani yig'ib alohida qayta ishlash tavsiya etiladi.



8-rasm. RX-1 paxta regeneratsiyalash mashinasining sxemasi:

1 – pnevmota'minlagich; 2 – arrachali baraban; 3 – ildiruvchi cho'tka; 4 – kolosnikli panjara;
5 – cho'tkali ajratuvchi baraban; 6 – vintli konveyer.

1.14. UXK turidagi paxta tozalash agregatlari.

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'shilib, 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 va ChX-ZM2 «Mexnat», 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 regeneratorida ham asosiy xisoblanadi.

Tozalagichlarning chiqindilaridagi tolali chigitni regeneratsiyalash uchun IPX PX regeneratorlari 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 tsilindrsimon pnevmatik ta'minlagichdan iborat. Pnevмота'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 regenerator pnevmota'minlagichidan chiqariladi. Yuqorida sanab o'tilgan mashinalarni ishlatish jarayonida barcha ishchilar puxta 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.

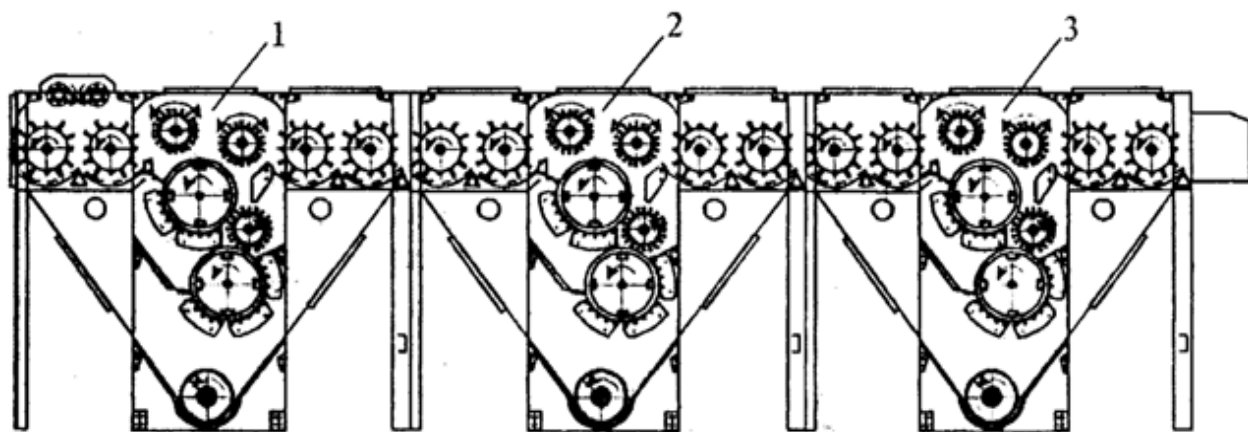
UXK qurilmasi (9-rasm) o'z ichiga yuqorida ta'kidlangan uskunalarni oladi, paxta tozalash agregati esa UXK tipidagi oltita ketma-ket ulangan sektsiyani, EN.178 tipidagi oltita qoziqli blok va tutashgan 1XK tozalagichdan iboratdir. Bundan tashqari, UXK agregatining to'rtinchi va beshinchi sektsiyalari orasida paxtani agregatdan tushirish imkonini ta'minlaydigan EN. 179 tipidagi qo'shimcha blok qurilmasi ko'zda tutilgan.

Ayrim paxta zavodlarini ta'mirlashda mavjud uskunaga qo'shimcha ravishda (yoki eskirgan uskunani almashtirib), yuqorida ko'rsatilgan kompleksning to'la

bo'lmagan paxta tozalash agregati o'rnatiladi, bunda sektsiyalar va qoziqli bloklar miqdori ishlab chiqarish maydonlari va texnologik zaruratga qarab tanlanadi.

UXK agregati quyidagi tartibda ishlaydi. Iflos aralashmalari bor chigitli paxta valikli ta'minlagichlar yordamida bir tekisda qoziqchali titkilagich-tozalash barabaniga uzatiladi, bu o'z navbatida chigitli paxtani mayda bo'laklarga titkilab va titilgan chigitli paxtani to'rli sirt ustidan sudrab o'tish hisobiga mayda iflosliklardan tozalanadi. Keyin birinchi arrali barabanga beriladi.

Arrali sirt ustida chigitli paxta qo'zg'almas cho'tka bilan tekislanadi va arralarning tishiga mahkamlanadi. Arra tishlariga ilashtirilgan chigitli paxta bo'laklari harakat vaqtida qobirg'alarga uriladi, shunda xas-cho'plar bilan chigitli paxta orasidagi bog'lanish kamayadi. Aktiv xas-cho'plarning bir qismi passiv xas-cho'plarga aylanadi va markazdan qochma kuch bilan havo ta'sirida qobirg'alar orasidan tushib ketadi. Chigitli paxta arra tishlaridan cho'tkali baraban yordamida ajratib olinadi va tuzilishi jihatidan shunga o'xshash ikkinchi arrali baraban sektsiyasida tozalash takrorlanadi, undan ajratilgan toza chigitli paxta cho'tkali baraban orqali paxtani yig'ish konveyeriga (shnegiga) uzatiladi.



9-rasm. UXK rusumli paxta tozalagich qurilmasi:

1 – UXK.01. boshlang'ich ta'minlovchi valikli bo'lim; 2 – UXK.02. ikkita oraliq bo'lim; 3 – UXK.03. yakuniy bo'lim

HISOBLASH- LOYIHALASH QISMI

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>			
O'zg	var	hujjat.№	imzo	sana				
Bajardi		Havdarov S.			HISOBLASH- LOYIHALASH QISMI		adab.	varaqlar
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
							BuxMTI, 12-14 TJXK	

2.1. Loyihalangan paxta tozalash agregati konstruksiyasi va ishlash printsipi

Respublikamizda ishlab chiqarish korxonalarini modernizatsiya qilish, zamonaviy uslubda texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish hamda moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish zarur. Bu vazifa iqtisodiyotning asosiy tarmoqlari, eksportga yo'naltirilgan va mahalliyashtirilgan ishlab chiqarish quvvatlariga, shuningdek paxta tozalash sanoati korxonalariga tegishlidir.

Davlatimiz rahbari tomonidan yuritilayotgan puxta o'ylangan iqtisodiy siyosatning izchil amalga oshirilishi tufayli mamlakatimiz iqtisodiyotining raqobatbardoshligi, jumladan, milliy paxta va to'qimachilik kompleksi samaradorligini oshirish, paxta tolasidan yuqori qo'shimcha qiymatga ega sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish hamda eksport tarkibida uning ulushini ko'paytirish hisobidan yildan-yilga ortib bormoqda.

Asosiy tarmoqlarimizdan biri bo'lib hisoblanadigan paxta tozalash sanoatida ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, uning tannarxini kamaytirish, mashinalarning umrboqiyligi va texnologikligini oshirish, chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish mukammal texnikani yaratishni talab qiladi.

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

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

Chigitli paxtaning navbatdagi bosqichlari, yani jinlash va presslash jarayonilari paxtadan sifatli tola olish ko'p jihatdan uni nuqsonsiz, sifatli

tozalanishidan bog'liq bo'ladi. Mamlakatimizdagi paxta tozalash hissadorlik jamiyatlarida hozirgi vaqtda asosan UXK markali paxta tozalash agregatidan keng foydalanilmoqda. Ushbu paxta tozalash agregati boshlang'ich, ikkita oraliq va oxirgi seksiyalardan iborat bo'lib, chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun asosan qoziqli barabanlar seksiyasidan, yirik xas-cho'plardan tozalash uchun esa arrali seksiyalardan foydalaniladi.

Ma'lumki, chigitli paxta dastlabi ishlash jarayonida mashinalarning ishchi organlari bilan juda ko'p marta duch keladi va ularning zarbasiga uchraydi. Bu esa tolaning sifatiga salbiy ta'sir qilib, ularda nuqsonlar paydo qilishi mumkin.

Chigitli paxtani sifatli tozalash bilan bir qatorda ularda nuqsonlar paydo bo'lishining oldini olish, ish unumdorligini oshirish, energiya va material sarfini kamaytirish maqsadida ushbu bitiruv malakaviy ishida UXK markali paxta tozalash agregati konstruktsiyasi o'rganib chiqilib, uni takomillashtirish bo'yicha izlanishlar olib borildi.

UXK markali paxta tozalash agregatining taklif etilayotgan yangi konstruktsiyasi (loyihalangan paxta tozalash agregatining sxemasi bitiruv malakaviy ishining grafik qismida keltirilgan) ta'minlash valiklari, cho'tkali barabanlar, qoziqli barabanlar, to'rli sirt, arrali barabanlar, kolosnikli panjara va iflosliklar shnekidan iborat bo'lib, mavjud paxta tozalash agregatidan shunisi bilan farqlanadiki, unda oraliq seksiyalardagi qoziqli barabanlar soni ikkitaga hamda arrali seksiyadagi arrali barabanlar soni bittaga kamaytirilgan. Natijada qoziqli seksiyalardagi qoziqli barabanlar soni o'n ikkita o'rnida sakkiztani, arrali seksiyadagi arrali barabanlar soni esa oltita o'rnida uchta tashkil qiladi.

Tozalash agregatining barcha qoziqli, cho'tkali va arrali barabanlari soat miliga teskari yo'nalishda harakat qiladi, ya'ni tozalanadigan chigitli paxta barcha ishchi organlarda tozalanadi va agregatning tozalash samaradorligini oshiradi. Shuningdek, tozalash agregatining taklif etilgan konstruktsiyasini loyihalashda ishchi organlarning soni kamaytirilganligi energiya va material sarfining

tejalishiga, agregat tannarxining arzonlashuviga va uning ish unumdorligini oshishiga olib keladi.

UXK markali tozalash agregatining taklif etilgan yangi konstruktsiyasi barcha sortdagi chigitli paxtani tozalashga mo'ljallangan bo'lib, chigitli paxtani dastlabki ishlash sanoatida katta iqtisodiy foyda keltiradi.

2.2. Korxonaning mavjud va takomillashtirilgan texnologik jarayoni bo'yicha umumiy tozalash samaradorligini hisoblash

Hisoblash uchun dastlabki ma'lumotlar:

1. Chigitli paxtalarning sifat ko'rsatkichlari:

A) paxta turi - o'rta tolali

B) terim turi - qo'l terimi

Sanoat va seleksion navi	C65-24
Paxta sinfi	2
Dastlabki iflosligi S_1 , %	12
Paxtadagi uluk darajasi, U_1 , %	1,5
Tola chiqishi 4 nav uchun	33,0

2.2.1-jadval

2. Quritish va tozalash sexida o'rnatilgan texnologik uskunalarning o'rtacha tozalash samaradorligi

Uskunalarining markasi	Tozalash samaradorligi, % hisobida		
	Mayda iflosliklar	Yirik iflosliklar	Uluk bo'yicha
Seperator SS-15A	3-7	-	-
Quritish barabani 2SB-10	-	-	-
1 XK uskunasi	40-45	-	-
UXK uskunasi	-	40-45	20-25

3. Jinlash sexida o`rnatilgan uskunalarning o`rtacha tozalash samaradorligi:

Uskunalarining markasi	Tozalash samaradorligi, % hisobida		
	mayda iflosliklar	yirik iflosliklar	uluk bo'yicha
Jin ta'minlagich PD	5-10	-	-
Arrali jinlar 4DP-130	15-20	-	5-10
Tola tozalagich 1VPU	25-30	-	-

4. Agar bir tipdagi tozalagichlar ketma-ket ulangan bo'lsa, unda keyingi tozalagichning tozalash samaradorligining kamayish koeffitsienti k=25 dan qabul qilingan.

Zavodning umumiy tozalash samaradorligini hisoblash

1. Quritish-tozalash bo'limining tozalash samaradorligini hisoblash:

SS-15A → 2SB-10 → TLN → 1XKG'2 → 4(UXK) → 1XKG'2 → JTS

Mavjud texnologik jarayon bo'yicha

a) Ifloslik:

$$K_{KTB} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15A}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{4}{100} \right) \cdot (1-17) \cdot \left(1 - \frac{40}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{30}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{22.5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{17}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{12.6}{100} \right) \right] \cdot 100 = 81,2\%$$

b) Ulyuk:

$$K_{KTB} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{20}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{11,25}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8.5}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.8875 \cdot 0.915] \cdot 100 = 44.8\%$$

Taklif etilayotgan texnologik jarayon bo'yicha

a) Ifloslik:

$$K_{KTB} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15A}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{KV}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{KV}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{LKK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{LKK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{4}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{20}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{16}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{17}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{40}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{30}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{225}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{17}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{126}{100} \right) \right] \cdot 100 = 867$$

b) Ulyuk

$$K_{KTB} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{20}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{11.25}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8.5}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.8875 \cdot 0.915] \cdot 100 = 44.8\%$$

2. Jinlash bo`limining tozalash samaradorligini hisoblash.

a) iflosliklar bo`yicha

$$K_{JB} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15A}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{III}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{4III}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{3}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \right.$$

$$\left. \times \left(1 - \frac{25}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0.97 \cdot 0.93 \cdot 0.75)] \cdot 100 = 32.3 \%$$

b) Uluklar bo`yicha

$$K_{JB} = K_{4DP} = 8 \%$$

3. Korxonaning chigitli paxtani tozalashda umumiy tozalash samaradorligi hisoblanadi:

- mavjud texnologik jarayon bo`yicha

a) ifloslik:

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KTB}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{JB}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{81.2}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{32.3}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0.188 \cdot 0.677)] \cdot 100 = 87.3 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{TB}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{JB}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{44.8}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ = [1 - (0,552 \cdot 0,92)] \cdot 100 = 49,2 \quad \%$$

- taklif etilayotgan texnologik jarayon buyicha

a) Ifloslik:

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KTБ}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{JB}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ \left[1 - \left(1 - \frac{86,7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{32,3}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,188 \cdot 0,677)] \cdot 100 = 91 \quad \%$$

b) Ulyuk:

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{TB}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{JB}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{44.8}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ = [1 - (0,552 \cdot 0,92)] \cdot 100 = 49,2 \quad \%$$

4. Paxtaning dastlabki iflosligi (S_1) belgisi bo'lsa, unda jinlash jarayonidan keyin toladagi ifloslik darajasi aniqlanadi:

- mavjud texnologik jarayon bo'yicha

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{YM})}{10000 - C_1 \cdot K_{YM}} = \frac{100 \cdot 12 \cdot (100 - 87,3)}{10000 - 12 \cdot 87,3} = 1,7 \quad \%$$

- taklif etilayotgan texnologik jarayon bo'yicha

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{YM})}{10000 - C_1 \cdot K_{YM}} = \frac{100 \cdot 12 \cdot (100 - 91)}{10000 - 12 \cdot 91} = 1,21 \quad \%$$

5. Dastlabki paxtadagi uluk darajasi (U_1) aniqlangan bo'lsa, unda jinlashdan keyin toladagi uluk miqdorini hisoblash mumkin:

- mavjud texnologik jarayon bo'yicha

$$Y_2 = \frac{100 \cdot Y_1 \cdot (100 - K_{YM})}{10000 - Y_1 \cdot K_{YM}} = \frac{100 \cdot 1,5 \cdot (100 - 49,2)}{10000 - 1,5 \cdot 49,2} = 0,77 \%$$

6. Jinlashda ajratiladigan toladagi nuqsonlar va iflosliklar darajasi aniqlanadi:

- mavjud texnologik jarayon bo'yicha

$$\Pi_0 = \alpha \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) = 1,3 \left(\frac{1,7 + 0,77}{33} \cdot 100 \right) = 7,5\%$$

- taklif etilayotgan texnologik jarayon buyicha

$$\Pi_0 = \alpha \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) = 1,3 \left(\frac{1,21 + 0,77}{33} \cdot 100 \right) = 6\%$$

7. Jinlarda ajratilgan tolalarni tozalash mashinasida tozalagandan keyingi iflosliklar bo'yicha tola sifati aniqlanadi:

- mavjud texnologik jarayon bo'yicha

$$\Pi_T = \frac{100 \cdot \Pi_0 (100 - K_{TTM})}{10000 - \Pi_0 K_{TTM}} = \frac{100 \cdot 7,5 (100 - 25)}{10000 - 7,5 \cdot 25} = 5,37 \%$$

- taklif etilayotgan texnologik jarayon buyicha

$$\Pi_T = \frac{100 \cdot \Pi_0 (100 - K_{TTM})}{10000 - \Pi_0 K_{TTM}} = \frac{100 \cdot 6 (100 - 25)}{10000 - 6 \cdot 25} = 4,27\%$$

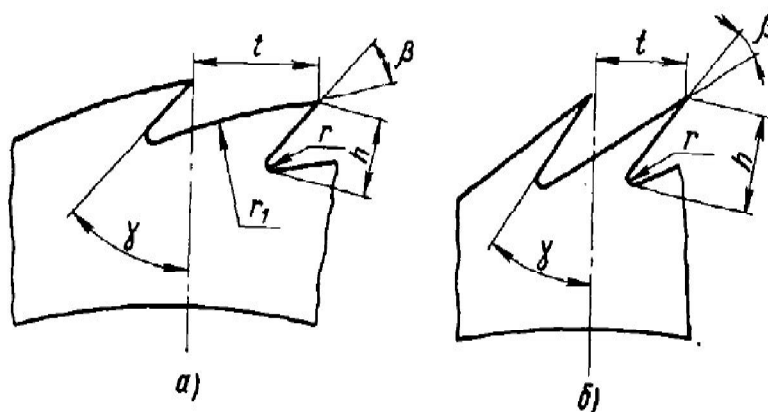
2.3. Arrali barabanlar tishlarining profili.

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 10-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.



10-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:

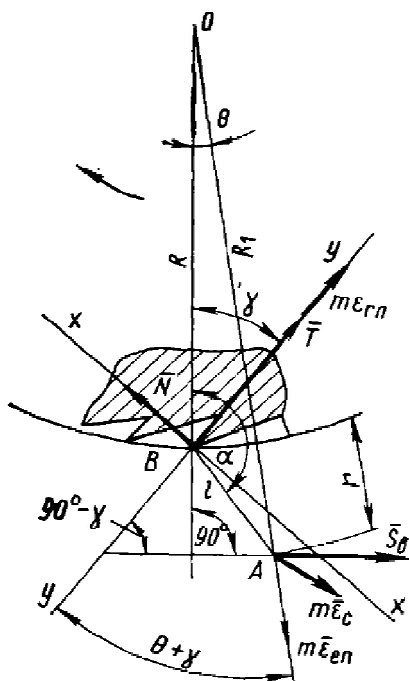
$$\operatorname{tg} \gamma \geq \frac{m - \mu \cdot R \cdot c_1}{\mu \cdot m + R \cdot c_1} \quad (2.3.1)$$

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 $\operatorname{tg} \gamma \geq 55^\circ$ ga teng. Biroq, arrali

barabanning aylanishida to'zg'oq orqa qirradan masofada joylashadi va tola tutamlari tish bilan 11-rasmda ko'rsatilgan sxema bo'yicha bog'langan.



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

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 sirtidan uziladi va iflosliklarga qo'shilib 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 qirrasi bo'ylab tezlikda S masofaga siljiydi, bu esa uning tishdan chiqib ketishiga olib kelishi mumkin.

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

havoning qarshiligi

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

to'zg'oqning tish old qirrasiga bosimi N , ishqalanishi $T = \mu \cdot N$; normal tezlanish inertsiasidan reaksiyalar

$$m \cdot \varepsilon_{en} = m \frac{\vartheta_e^2}{R_t}$$

koriolis tezlanishi inertsiasini

$$m \cdot \varepsilon_c = 2m \cdot \omega_e \cdot \vartheta_r$$

bu yerda F_M – to'zg'oqning midel kesimi; c – to'zg'oqning tashqi qarshiligi koeffitsienti; ρ_h – havoning zichligi; ε_{en} – ko'chma harakatning normal tezlanishi; ε_c – koriolis tezlanishi; ε_{rn} – nisbiy harakat tezlanishi; ω_e – arrali barabanning burchak tezligi; ϑ_e va ϑ_r – to'zg'oqning tishni old qirrasini bo'ylab ko'chma va nisbiy tezligi; R_t – to'zg'oq markazidan baraban markazigacha bo'lgan masofa; m – to'zg'oq massasi.

$\vartheta_r > 0$ uchun x va y o'qidagi proektsiyalarida differentsial tenglama

$$m\ddot{S} = \frac{m \cdot \vartheta_e^2}{R_t} \cos(\theta + \gamma) - c_t \cdot \vartheta_e^2 \cdot \sin \gamma - \mu \cdot N \quad (2.3.2)$$

$$N = 2m\omega_e \dot{S} + c_t \cdot \vartheta_e^2 \cdot \cos \gamma + m \frac{\vartheta_e^2}{R_t} \sin(\theta + \gamma) \quad (2.3.3)$$

Formula (2.3.2) ga N ning qiymatini qo'yib chiqib va uni o'zgartirib, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$m\ddot{S} = \frac{m \cdot \vartheta_e^2}{R_t} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_t \vartheta_e^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) - \mu 2m\omega_e \dot{S} \quad (2.3.4)$$

$$\frac{m \cdot \vartheta_e^2}{R_t} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_t \vartheta_e^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) = Q \quad (2.3.5)$$

va

$$2\mu m\omega_e = q \quad (2.3.6)$$

deb hisoblasak, unda (2.3.5) formulani quyidagicha yozish mumkin:

$$m\ddot{S} + q\dot{S} - Q = 0 \quad (2.3.7)$$

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

Xususiyatga ega bo'lgan tenglama

$$mk^2 + qk = 0 \quad (2.3.8)$$

ikkita k_1 va k_2 ildizga ega.

k_1 va k_2 ildizlar bir-biriga teng emas deb hisoblab, bir jinsli differentsial tenglama (2.3.7) ning umumiy echimini quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$S = C_1 e^{k_1 t} + C_2 e^{k_2 t} \quad (2.3.9)$$

Tenglama (2.3.8) 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 (2.3.7) $S = C_3 t$ ko'rinishga ega. Unda tenglama (2.3.7) ning umumiy echimini quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$S = C_1 + C_2 e^{-\frac{q}{m}t} + C_3 t \quad (2.3.10)$$

bu yerda $S = C_3 t$ —tenglamaning xususiy echimi bo'lib, ularni differentsiallab, $S = C_3$ va $S = 0$ ga ega bo'lamiz.

Hosilalarning olingan qiymatlarini (2.3.7) tenglamaga qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$qC_3 = Q \quad \text{va} \quad C_3 = \frac{Q}{q} \quad (2.3.11)$$

Tenglama (2.3.10) ni quyidagicha yozish mumkin:

$$S = C_1 + C_2 e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q}t \quad (2.3.12)$$

Tenglama (2.3.11) ni t bo'yicha differentsiallab, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\dot{S} = -C_2 \frac{q}{m} e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q} \quad (2.3.13)$$

Boshlang'ich $t = 0$ va $\dot{S} = 0$ shartlardan $C_2 = \frac{Qm}{q^2}$ ni topamiz hamda uni (2.3.13) tenglamaga qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$\dot{S} = -\frac{Q}{q} e^{-\frac{q}{m}t} + \frac{Q}{q} \quad (2.3.14)$$

yoki ifoda (2.3.6) ni hisobga olgan holda yakuniy quyidagi ko'rinishda yozish mumkin

$$\dot{S} = \vartheta_r = \frac{Q}{q} \left(1 - \frac{1}{e^{2\mu t \omega_e}} \right) \quad (2.3.15)$$

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

Formula (2.3.15) 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:

$$\theta = \arctg \sin \frac{l \sin \alpha_0}{R_1} \quad (2.3.16)$$

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

$$\cos \alpha_0 = \frac{r^2 - l^2 + 2Rr}{2Rl} \quad (2.3.17)$$

$r = (0,010 \div 0,012)$ – 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

$$s_1 = c \frac{\gamma_t}{2g} F_m \quad (2.3.18)$$

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

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

To'zg'oqning ko'chma tezligi

$$\vartheta_e = \omega_e R \quad (2.3.19)$$

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:

$$S_k = \vartheta_e t \quad (2.3.20)$$

bu yerdan

$$t = \frac{S_k}{\vartheta_e} \quad (2.3.21)$$

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:

$$t = \frac{0,7 S_k}{\vartheta_e} \quad (2.3.22)$$

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

Olingan qiymatlarni (2.3.15) formulaga qo'yib chiqib, to'zg'oqning tishni old qirrasi bo'ylab nisbiy tezligi ϑ_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:

$$S = v_r t \quad (2.3.23)$$

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 (2.3.4) ni quyidagicha yozish mumkin:

$$\frac{m}{R_1} \cos(\theta + \gamma) - \frac{m}{R_1} \mu \sin(\theta + \gamma) - C_1 \sin \gamma + C_1 \mu \cos \gamma \quad (2.3.24)$$

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

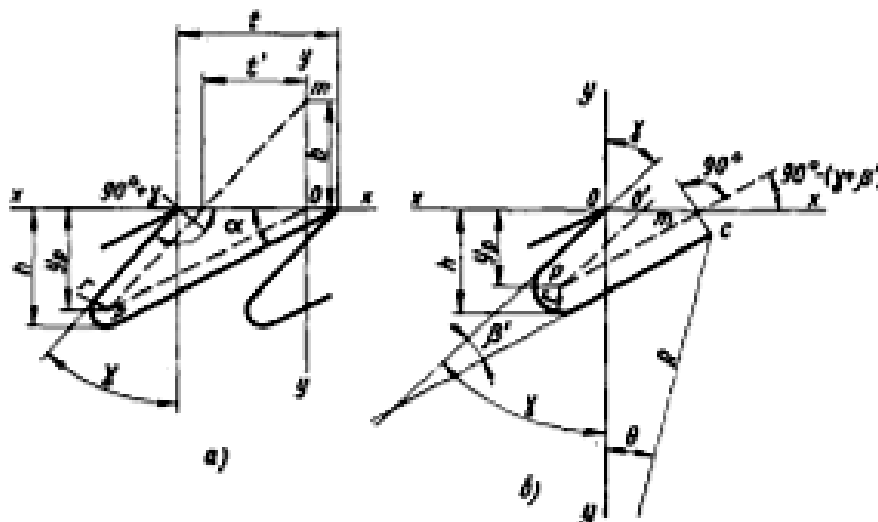
$$\gamma_{max} \geq \arctg \frac{m(\cos \theta - \mu \sin \theta) - R_1 C_1 \mu}{m(\sin \theta + \mu \cos \theta) + R_1 C_1} \quad (2.3.25)$$

Formula (2.3.25) 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 (2.3.1) bo'yicha aniqlanadigan burchak γ_{min} va formula (2.3.25) bo'yicha aniqlanadigan burchak γ_{max} orasidagi old burchakning oraliq qiymati ham to'zg'oqlarning chetlashuvisiz ishlashi 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 tasmadagi tishlar profili arrali diskdagi tishlar profilidan farq qiladigan bo'ladi.



12-rasm. Tishlar profili elementlarini hisoblash uchun sxema:

a – arrali tasmaniki; b – arrali diskniki.

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

1) Arrali tasma uchun 12-rasm, *a* ga asosan, tish balandligi y_p ordnataga teng

Botiqlik markazining ordnatasi y_p to'g'ri chiziqlarining kesishuvlari bilan aniqlanib, ularning tenglamasi quyidagicha:

—

Ifoda (2.3.27) dan y_p ning qiymatini tenglama (2.3.28) ga qo'yib chiqib va ekanligini hisobga olib tish balandligiga ega bo'lamiz

—————

bunda y_p tishlar qadami.

2) Arrali disklar uchun 12-rasm, *b* bo'yicha

bunda y_p to'g'ri chiziqlari kesishuv nuqtalarining ordnatasi.

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

$$y = x \operatorname{ctg} \gamma + \frac{r}{\sin \gamma} \quad (2.3.31)$$

bu yerdan

$$x = y \operatorname{tg} \gamma + \frac{r}{\cos \gamma} \quad (2.3.32)$$

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:

$$\begin{aligned} y - [R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta')] &= \\ &= \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \cdot \{x - [R \sin \theta - r \cos(\gamma + \beta')]\} \end{aligned} \quad (2.3.33)$$

Tenglama (2.3.32) ning qiymatlarini tenglama (2.3.33) ga qo'yib chiqib va y ga nisbatan echib, ordinatani aniqlaymiz:

$$\begin{aligned} y_p &= \frac{R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \frac{r}{\cos \gamma} - \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \times \\ &\quad \times [R \sin \theta - r \cos(\gamma + \beta')]}{1 - \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \operatorname{tg} \gamma} = \\ &= \frac{R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \left[\frac{r}{\cos \gamma} - R \sin \theta + r \cos(\gamma + \beta') \right]}{1 - \operatorname{ctg}(\gamma + \beta') \operatorname{tg} \gamma} \end{aligned} \quad (2.3.34)$$

Tenglama (2.3.34) dan ifoda (2.3.26) ga y_p ning kattaligini qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$h = \left| \frac{R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + ctg(\gamma + \beta') \times \left[\frac{r}{\cos \gamma} - R \sin \theta + r \cos(\gamma + \beta') \right]}{1 - ctg(\gamma + \beta')tg\gamma} \right| + r \quad (2.3.35)$$

t, D, z va θ lar orasidagi o'zaro nisbatlar quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi

$$\theta = \frac{360}{z} \quad (2.3.36)$$

bu yerda z – arrali diskdagi tishlar soni; θ – burchak qadami.

$$t = D \sin \frac{\theta}{2} \quad (2.3.37)$$

bu yerdan

$$D = \frac{t}{\sin \frac{\theta}{2}} \quad (2.3.38)$$

yoki

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

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

$$\theta = 2 \arcsin \frac{t}{D} \quad (2.3.39)$$

HAYOT FAOLIYATI
XAVFSIZLIGI
QISMI

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi			
O`zg	var	hujjat.№	imzo	sana	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi	adab.	varaq	varaqlar
Bajardi		Havdarov S.						
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.								
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
						BuxMTI, 12-14 TJXK		

3.1. Mehnat muhofazasining qonunchilik asoslari

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

Mehnat muhofazasining huquqiy asoslarini asosan O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (1992 yil 8 dekabr), O'zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksi (1995 yil 25 dekabr) va MdH davlatlari orasida birinchilardan bo'lib qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasi Mehnatni muhofaza qilish haqida"gi Qonun (1993 yil 6 may) hamda VMning qarorlari va boshqa hujjatlar tashkil qiladi.

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

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

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

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

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

Mehnat muhofazasi qonunchiligida quyidagilar ko'rsatilgandir:

- korxonalarda mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish qoidalari, uni rejalashtirish va mablag' bilan ta'minlash;
- xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalari, shu bilan birga kasbiy kasalliklar va ishlab chiqarish jarohatlaridan saqlanish shaxsiy vositalari, zararli ish sharoitlari uchun tovon to'lash;
- ayollarning, yoshlarning va mehnat imkoniyatlari cheklanganlarning mehnatini muhofaza qilish qoida va me'yorlari;
- mehnat muhofazasi sohasida davlat va jamoat nazorat tashkilotlari faoliyatini tartibga soluvchi qoidalar;
- mehnat muhofazasi qonunlari buzilganda qo'llaniladigan javobgarlik.

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

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

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

Unda inson hayoti va sog'lig'i ishlab chiqarish natijalaridan yuqori qo'yiladi.

Ishlovchilar hayotiga xavf tug'dirayotgan shunday ob'ektlar darhol to'xtatib qo'yiladi.

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

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

3.2. Mehnat muhofazasiga amal qilishning nazorati

Amaldagi mehnat haqidagi qonunchilik asoslariga binoan mehnatni muhofaza qilish va mehnat haqidagi qonunni nazorat qilish, quyidagi davlat va jamoat tashkilotlari tomonidan olib boriladi.

Davlat texnik kon nazorati agentligi. Qaramog'ida tarmoq qo'mita va inspeksiylari mavjud. Qo'mitalar tarkibida maxsus kon ishlari, gaz ishlari va atom quvvatidan foydalanish inspeksiylari bo'lib, ular o'z nazoratchilari orqali bug' qozonlarining, bosim ostida ishlaydigan uskunalarning, siqilgan gaz to'ldirilgan ballonlarning, yuk ko'tarish (kran, lift) mashinalarining, ekskavatorlarning to'g'ri va xavfsiz ishlashini nazorat qilib turadi.

Davlat sanitariya nazorati – Sog'liqni saqlash vazirligi qoshida tashkil qilinadi. Nazoratning bu turi korxonalarda kasbiy kasalliklarning oldini olish,

tuproq, havo, yer osti va usti suv havzalarini ishlab chiqarishning zararli chiqindilaridan saqlash, shovqinning ta'sirini kamaytirish va shunga o'xshash masalalar bilan shug'ullanadi. Sanitariya nazorati sanitariya epidemiologiya xizmati tashkilotlari orqali olib boriladi.

Davlat energetika nazorati – "O'zbekenergo" davlat aktsiyadorlik kompaniyasi tasarrufidagi "O'zdavenergonazorat" davlat inspeksiyasi tomonidan olib boradi.

Bu inspeksiya korxonalardagi energetik sistemalarni texnik jihatdan ekspluatatsiya qilish borasida ish olib boradi.

Davlat yong'in nazorati – ichki ishlar vazirligi qoshida tashkil qilinib, korxonalarda yong'inga qarshi ishlarni uyushtiradi, o't o'chiruvchi uskunalarning ishga yaroqliligini nazorat qiladi, yong'inga qarshi kurashish yo'riqnomalariga rioya etilishini kuzatib boradi. Bu xodimlarga tsexlarni, omborlarni, binolarni va korxonalarni nazorat qilish huquqi berilgan. Agar u yerlarda yong'in chiqish xavfi mavjud bo'lsa, bunda korxona, tsex va bo'lim ishi qisman yoki to'liq to'xtatilib qo'yilishi mumkin.

Davlat kasaba uyushmasi nazorati – kasaba uyushmalari markaziy qo'mitasi hamda jumxuriyat va viloyat nazoratchilari tomonidan amalga oshiriladi.

Bu tashkilotlarning texnik nazoratchilariga korxonalarning mehnat muhofazasi haqidagi qaror, qoida va yo'riqnomalarni, sanoat sanitariyasi va mehnat qonunchiligini nazorat qilish topshirilgan.

Jamoa kasaba uyushmasi nazorati – korxona, tsex va bo'limlarda umumiy majlisda saylangan mehnat muhofazasi vakillari tomonidan amalga oshiriladi. Ular korxonalarda mehnat qonunchiligini, xavfsizlik texnikasi talablarini sanoat sanitariyasi qonunlarining bajarilishini hamda jamoa shartnomalarining bajarilishini, mehnatga beriladigan ish haqi to'g'riligini nazorat qiladilar. Mehnat muhofazasi tadbirlari rejalarini tuzadilar.

Mehnatni muhofaza qilishda boshqarma nazorati yuqori tashkilot mehnatni muhofaza qilish bo'limlari orqali amalga oshiriladi.

Bulardan tashqari to'qimachilik korxonalarida mehnat muhofazasining uch pog'onali nazorat usuli qo'llaniladi. Bunda tsex ustasi har kuni mehnat muhofazasi vakili bilan birgalikda hamma ish joylarini ko'rib chiqadi va yo'l qo'yilgan kamchiliklarni tuzatish to'g'risida ko'rsatmalar beradi. Tsex boshlig'i ham mehnat muhofazasi vakili bilan haftada bir marta shunday nazorat o'tkazadi va tegishli choralar ko'riladi. Har oyda bir marta korxona bosh muhandisi xavfsizlik texnikasi muhandisi bilan birgalikda shunday nazorat o'tkazadilar. Nazorat natijasida aniqlangan kamchiliklarni tuzatish haqida buyruq chiqariladi.

Kompaniyalar, korporatsiyalar, assotsiatsiyalar va vazirliklar ishini mehnat muhofazasi masalalari bo'yicha nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy ta'minot va mehnat vazirligiga, oliy nazorat esa Respublika bosh Prokuroriga yuklatiladi.

Korxonalarda bevosita mehnat muhofazasini tashkil qilish va uning bajarilishini nazorat qilish mehnat muhofazasi bo'limiga yuklatilgan. Bu korxona tarkibidagi mustaqil bo'lim hisoblanib, bevosita korxona rahbariga yoki bosh muhandisga bo'ysunadi. Korxonalarining mehnat muhofazasi bo'limi korxonada kasbiy kasalliklarni va jarohatlarni oldini olish, ishchilarga sog'lom va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish borasida javobgardir.

Bo'lim o'z ishini kasaba qo'mitasi, texnik nazorat va mahalliy davlat nazorat tashkilotlari bilan birgalikda va korxonaning boshqa bo'limlari bilan bog'langan holda tuzilgan reja asosida olib boradi.

Uning vazifalari quyidagilardir:

Xavfsiz va sog'lom ish sharoitlarini yaratish, jarohat va kasbiy kasalliklarni keltirib chiqaradigan omillarni bartaraf qilish, ilg'or tajribalarni, standartlar tizimini va mehnat muhofazasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar natijalarini joriy qilish. Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha kompleks reja ishlab chiqish va uni muntazam ravishda bajarish. Bo'lim xodimlari ishlab chiqarish tsex va bo'limlarni foydalanishga qabul qilib olish komissiyasida qatnashadi, yo'l-yo'riqlar va korxonada mehnat muhofazasi bo'yicha o'quv ishlarini tashkil qiladi. muhandis—

texnik va hizmatchi xodimlarni mehnat muhofazasi qoida, me'yor va yo'riqnomalari bo'yicha bilimlarini tekshirish uchun o'tkaziladigan attestatsiya komissiyasida qatnashadi. Ishchi xodimlarning mehnat muhofazasiga tegishli xat, ariza va shikoyatlarini ko'rib chiqadi va tegishli choralar ko'radi. Belgilangan shakllarda hisobot tayyorlaydi.

Mehnat muhofazasi bo'limi va uning xodimlari quyidagi huquqlarga egadir:

- korxonaning barcha bo'limlarida mehnat sharoitini tekshirish va aniqlangan kamchiliklarni tuzatish bo'yicha ko'rsatmalar berish. Ko'rsatmalarni bajarish bo'lim boshliqlari uchun majburiydir. Uni faqat korxona rahbari yoki bosh muhandis yozma buyruq bilan bekor qilishi mumkin;

- mashina, uskuna yoki biror bajarilayotgan ish ishchilarning sog'lig'i va hayotiga xavf tug'dirsa yoki avariya olib kelish xavfi mavjud bo'lsa, bulardan foydalanish ta'qiqlab qo'yiladi va bundan korxona rahbari xabardor qilinadi;

- korxona bo'limlarida mehnat muhofazasiga tegishli materiallarni so'rash, mehnat muhofazasi qoida, yo'riqnoma va me'yorlarini buzgan shaxslardan yozma ravishda tushuntirish xati talab qilish;

- sog'lom va xavfsiz ish sharoitlarini yaratishda faol qatnashgan ayrim xodimlarni taqdirlash to'g'risida hamda shu bilan birga mehnat muhofazasi bo'yicha qoida va me'yorlar buzilishida aybdor bo'lgan shaxslarni ma'muriy javobgarlikka tortish to'g'risida korxona rahbariga takliflar kiritish.

Bo'lim o'z ishida O'zbekiston Respublikasi qonunlariga, yuqori tashkilotlarning buyruqlariga, mehnat muhofazasi bo'yicha me'yoriy hujjatlarga, yuqori kasaba uyushmasi tashkilotlari qarorlariga hamda korxonaning buyruq va ko'rsatmalariga asoslanadi.

3.3. Paxta tozalash zavodlarida 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 joylashganligi hisobga olib, ana shu shovqinni tevarak-atrofdagi ishlab-chiqarish korxonalariga, aholi yashash joylariga shovqin ta'sirini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar korxonani loyihalash 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.

3.4. 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 uskunalar atroflari ayniqsa o'ta xavfli chegara hisoblanadi.

Shuningdek, jihoz va uskunalarda ishlaganda elektr tokidan zararlanish, issiqlik, elektromagnit, 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.

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

1. 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.

2. 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.

3. 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 harakatlanuvchi yoki aylanuvchi qismlarni, to ishchi shu xavfli mintaqadan chiqib ketgunga qadar to'xtatib turadi.

3.5. Yuk ko'tarish va tashish ishlarida xavfsizlikni ta'minlash

Ishlab chiqarish korxonalarida yuklarni tashish va yuqoriga ko'tarish uchun ko'pgina mashina va mexanizmlar ishlatiladi. Tashuvchi mexanizmlar ikki turga bo'linadi:

a) Uzluksiz ishlaydigan - lentali transportyorlar, havo yordamida, rolganglar, tarnovlar yordamida ishlaydigan turlari mavjud.

b) Davriy ravishda ishlaydiganlarga - avtomobillar, avtopogruzchiklar, elektropogruzchiklar, temir yo'l vagonlari kiradi.

v) Yuqoriga yuk ko'taruvchi uskunalarga ko'prik kranlari, avtomobillarga o'rnatilgan aylanma kranlar, telfer, o'zi yurar aravachaga o'rnatilgan tal va boshqalar kiradi.

Yuk ko'tarish, tashish uskuna va mashinalari "Davlat kon tex nazorat"i idoralari tomonidan rasmiylashtirilgach, texnik ko'rikdan o'tgandan so'ng ishlatilishi mumkin. Texnik ko'rik to'liq – har uch yilda bir marta va qisman ko'rik esa - har 12 oyda bir marta o'tkazilishi shart hisoblanadi.

To'liq texnik ko'rikda - yuk ko'tarish mashinalari yaxshilab qarab chiqiladi, statik va dinamik sinovlardan o'tkaziladi.

Qisman texnik ko'rikda esa - statik va dinamik sinov o'tkazilmaydi.

Ko'rik paytida barcha mexanizm va elektr asboblari, xavfsizlik asboblari, tormoz qurilmalari, boshqarish jihozlari, signal beruvchi va yorituvchi asboblari ishlab turgan holatda tekshirib chiqiladi.

Statik sinov mashinaning yuk ko'tarish qobiliyatidan 25% ko'p yuk ortilgan holatda o'tkaziladi. Bunda, erdan 20-30 sm yuqoriga ko'tarilib, 10 minut davomida ushlab turiladi va shundan so'ng qoldiq deformatsiyalar sin-chiklab tekshiriladi.

Dinamik sinov mashinaning yuk ko'tarish qobiliyatidan 10 foiz ko'p yuk bilan bir necha marta ko'tarib tushirib sinaladi.

Mashinalarning bevosita yuk ko'taruvchi moslamalari (stropalar, trosslar, zanjirlar, qisqichlar, ilgaklar) foydalanishga tushirilishidan oldin va har galgi sozlashdan so'ng, sinovdan o'tkazilishi shart. Sinov me'yordagi yuk ko'tarish qobiliyatidan 25% ko'p ortilgan holda bajariladi.

Po'lat arqonlar o'ramning har qadamidagi uzilgan simlar soniga va zanglash sababli diametrining kamayganligiga qarab, me'yoriga solishtirib, ishga yaroqliligi yoki yaroqsiz ekanligi aniqlanadi.

Po'lat arqon sim yoki zanjirlarni, oddiy sinalmagan simlar bilan ulab uzaytirib, ishlab chiqarishga qullash taqiqlanadi.

Yuk tuproq shag'al ostida bo'lsa yoki ustida boshqa narsalar bo'lsa, uni ko'tarish ko'tarish mumkin emas va yukni ko'tarilgan holda qoldirib (tanaffus yoki ish tugagach) ketish qat'iyan man qilinadi.

Mehnat xavfsizligini ta'minlash uchun barcha mexanizmlarning ko'tarish tizimlari, "O'zsanoatkontexnazorat" tishkiloti tasdiqlagan liftlarni qurish va xavfsiz ishlatish qoidalariga muvofiq har bir ko'tarish tuzilmasi o'z pasportiga ega bo'lishi, unda tuzilmaning tavsifi (turi, qancha yuk ko'tara olishi, harakat tezligi va xokazo) ko'rsatilishi lozim. Bundan tashqari, tuzilmalarda o'tkazilgan tuzatish ishlari yozib boriladigan daftar hamda ruxsat etilgan chekli ish yuklanishi hamda navbatdagi sinov va "O'zdavtog'texnazorat"ga taqdim qilish muddatini ko'rsatuvchi o'chib ketmaydigan yozuv bo'lishi zarur.

Yuk ko'tarish mexanizmlarining soz holatda saqlanishiga va ulardan xavfsiz foydalanishga javobgarlik ana shu mexanizmlar ishlatiladigan korxona bo'linmasi yoki muhandis-texnik xodimi zimmasiga yuklatiladi. Bu xodim maxsus buyruq bilan tayinlanadi.

Yuk ko'tarish mexanizmlaridan xavfsiz foydalanish uchun, ayniqsa, ularning tayanch qismlari, arqon, tros, ilgak va boshqa qismlari kattaroq mustahkam zahira bilan tayyorlanadi.

Mexanizm va tuzilmalarda ularning imkoniyatidan og'irroq yuklarni, odamlar hamda begona (og'iligi aniq bo'lmagan) yuklarni ko'tarish, nosoz yuk ko'tarish mexanizmlari va tuzilmalaridan foydalanish man etiladi.

Yoshi 18 dan kichik bo'lmagan, o'qigan, yo'l-yo'riq olgan va malaka sinovidan (attestatsiyadan) o'tgan, shuningdek, tegishli guvohnomaga ega bo'lgan kishilar yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.

Yuk ko'tarish va tashish vosittalarini xavfsiz ishlatishga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

a) Hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari ishonchli to'siqqa ega bo'lishi;

b) Signalizatsiyasi, blokirovkali tormozlari ishonchli ishlashi kerak.

Omborxonalar va ayrim sexlardagi transportyor va konveyerlarning eng xavfsiz harakat tezligi 0,2 m:s.dan oshmasligi zarur va tezlikni cheklab turish uchun, tezlik cheklagichlari bilan ta'minlanishi darkor.

Osma tashish tuzilmalari (elektr relslar, osma elektr shatakchilar, elektr poezdlar tasmali transportyorlar), odatda, ish o'rinlari hamda yo'laklar tepasida joylashtirilmasligi kerak va ular ishonchli himoya vositalari yordamida o'rnatilishi, tushib ketgan yukni tutib qola oldigan darajada mustahkam bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish korxonalarida yuklarni ortishtirish, taxlash va joylashtirish bilan bog'liq hamma yumushlar Mehnat haqidagi Qonunlar asosida

“Ortish-tushirish ishlari. Xavfsizlikning umumiy talablari”ga muvofiq belgilab qo’yilgan.

Ortish-tushirish ishlari ko’taristishish tuzilmalaridan foydalanib bajariladigan bo’lsa, korxona ma’muriyati ishlarning xavfsiz amlga oshirishligiga javobgar shaxsni tayinlaydi. Bu shaxs yukni ortish-tushirish va tashish vositalari hamda usullaning to’g’ri tanlanishini kuzatib turishi lozim. Bunday ishlar tajribali xodim rahbarligida olib boriladi. Bunday shaxslar ”O’z davkon tashkilotlari vakili ishtirokida imtihondan o’tkazilib, maxsus guvohnomaga ega bo’lishlari shart hisoblanadi.

Ish beruvchi (brigadir, master) yuk tushiriladigan maydonchani tayyorlaydi, yuklarni ortish-tushirish o’rta taxlash tartibi va usulini aniqlaydi, ishlarni xavfsiz bajarish yo’llari va usullari yuzasidan yo’l- yo’riq beradi, mexanizm va kranlar bilan ta’minlaydi.

Ortish-tushirish ishlari asosan mexanizatsiyalashtirilgan usulda, ya’ni tushirgichlar yordamida, ishlar hajmi kichik bo’lganida esa kichik mexanizatsiyalar yordamida amalga oshiriladi.

-20 kg.dan og’ir yuklar uchun, shuningdek, yuklarni 3 m dan balandga ko’tarishga ortish-tushirish ishlari mexanizatsiyalashtirilgan usulda amlga oshiriladi.

-500 kg.dan og’ir yuklarni kranlar bilan ortish-tushirishga ruxsat etiladi.

-Yuklarni gorizantal yo’nalishda tashish va ortish uchunpolda yuradigan transportdan foydalaniladi, bunday transport asosan, yuklarni texnologik jarayon boshlanadigan joyga va tayyor maxsulotni omborga tashib keltirishda foydalaniladi.

Yuklarni tug’ri mahkamlash ortish-tushirish ishlarining xavfsiz bajarishda katta ahamiyatga ega.

Agar yukni ko’chirish vaqtida zanjir va arqonlarning o’z-o’zidan echilib yoki siljib ketish ehtimoli bo’lsa, yuklarni tushib ketishi, baxtsiz hodisalar yuz berishi mumkin.

Yuk ko'tarish mashinalari saqlovchiva blokirovkalovchi tuzilmalari bilan uskunalanishi shart hisoblanadi.

Kranlarga yuk ko'tarish imkoniyatini ko'rsatuvchi belgilar, signal asboblari (qo'ng'iroq, gudok, sirena) kranlar kabinasidan tashqariga o'rnatiladi. Barcha yuk ko'tarish mashinalarida ularning eng ko'p yuklanishi, tartib raqami va navbatdagi sinovdan o'tkazilgan kuni haqida ko'rsatilishi kerak.

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari juda murakkab va ko'p tarmoqli tashkilot bo'lib, qaramog'ida katta maydonlar mavjud. Tabiiyki bunday maydonlarda xom ashyo, tayyor mahsulot va yordamchi materiallarni bir erdan ikkinchi erga tashish uchun xilma-xil transport vositalari ishlatiladi.

Masalan, ayrim korxonalarda xom ashyoni poezdlarda yoki avtopoezdlarda, traktor va pritseplarda tashib keltirilsa, ularning omborlardan avtomashina, avtokara, elektrokaralar yordamida tashiladi.

Tayyor mahsulot, esa yana shu transport vositalari yordamida tayyor mahsulot omborlariga va u erdan konteyner va vagonlarga orilib savdo bazalariga yuboriladi.

Korxonalarda qo'llanadigan barcha avtomashina va avtopoezdlar "Avtomobil transporti korxonalari uchun xavfsizlik qoida-lari" talablariga to'liq javob berishi kerak. Avtomobillarning yuk orilgan holda korxonalar hududiga yurish tezligi 10 km/soat dan oshmasligi kerak.

Ularning yurish yo'nalishi piyodalar yo'li kesishmasligi va bu yo'llar umumiy yo'l harakati belgilari bilan boshqarib borilishi kerak.

Bu qoidalar bilan barcha transpot haydovchilari ogohlantirilishi va tanishtirib chiqilgan bo'lishi kerak.

Avtomobil transporti vositalarining harakati paytida, hatto eng past tezlikda ketayotganda xam zinapoyalariga va kuzovlariga odamlarning chiqib olishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Ishlab chiqarish korxonalari hududida ichki yonish dvigatelli transpot vositalari albatta (iskragasitellar) uchqun o'chirgichlar bilan ta'minlangan holda yurishlari kerak. Ishlab chiqarish korxonalarida transport vositalari, ma'lum

aniq marshrut bo'ylab yurishlari va bu marshrutlar odamlar gavjum bo'lgan yo'laklar ustidan o'tmasligi kerak.

Belanchak, aravacha, ilgak va zanjirlar hamda insonga jarohat etkazishi mumkin bo'lgan barcha buyumlar tenadan tushib ketmasligini ta'minlovchi moslamalar bilan ta'minlanishi kerak.

Undan tashqari, konveyerlarning xavfli mintaqalari, odamlar yuradigan yo'laklar bilankesishgan joylarida himoya to'siqlari bilan ta'minlanishi shart hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatilgan tartib qoidalarga so'zsiz rioya qilgan taqdirdagina, ishlab chiqarish korxonalarini transport vositalarining xavfsiz ishlashini ta'minlashga keraklicha zamin yaratish mumkin bo'ladi.

3.6. Yong'in xavfsizligi.

Korxonalarni loyihalash va qurish jarayonida yong'inga qarshi chora – tadbirlar belgilanadi.

Bu chora-tadbirlar korxona bosh rejasiga kiritiladi.

Ularning eng muhimlaridan biri – korxona majmualarini va binolarini bajariladigan ishi va yong'inga xavfliligini hisobga olgan holda joylashtirishdir.

Bunga o'ta yong'inga xavfli majmualarni, albatta hududning shamol yo'nalishiga qarama – qarshi tomonida joylashtirish tavsiya etiladi.

Aks holda yong'in sodir bo'lganda yengil alangalanuvchi suyuqlik past tomonga oqib, alanganing umuman hamma maydonlarga tarqalib ketishi xavfi tug'iladi.

Sanoat korxonalarini isitish vositalari, qozon qurilmalari, odatda, ochiq alanga bilan ishlatiladi va ulardan chiqishi mumkin bo'lgan uchqunlar yong'in xavfini tug'diruvchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

Shuning uchun ham bunday vositalar shamol yo'nalishiga qarama – qarshi tomonda yengil alangalanuvchi suyuqliklar, suyultirilgan va siqilgan gazlarning o'rnini hisobga olgan holda joylashtiriladi.

Yong'in xavfsizligini ta'minlashda zavod hududidagi avtomobil yo'lla-rini yaxshilash katta ahamiyatga ega.

Chunki yong'in vaqtida o't o'chirish mashinasi hech qanday to'siqsiz istalgan joygacha bora olishi o'ta muhim hisoblanadi.

Shuningdek korxona hududidagi yong'inga qarshi o't o'chiruvchilar depo-sini joylashtirish ham katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

Yong'in xavfsizligini ta'minlashda korxona hududidagi avtomobil yo'l-larini to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega. Chunki yong'in vaqtida o't o'chirish mashinasi hech qanday to'siqsiz istalgan joyga bora olishi lozim.

3.7. 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 loyahasini 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 ma-teriallardan 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 haro-ratda 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.

3.8. Yong'inga qarshi suv ta'minoti

Odatda o't o'chirish uchun ishlatiladigan suv katta bosim ostida kuchli oqim orqali alanganayotgan joyga yo'naltiriladi.

Bunig uchun etarli bosimni shahar sharoitida umumiy shahar vodoprovod tarmoqlari orqali hosil qilinadi.

Past bosimga mo'ljallangan vodoprovod tizimidagi suv bosimi ma'lum miqdordagi suvni er yuzasidan kamida 10 m uzoqlikda otishi kerak.

Yuqori bosimga mo'ljallangan vodoprovod tizimida esa ma'lum miqdordagi suvni stvollar yordamida binoning eng yuqori nuqtasidan kamida 10 m uzoqlikka otib berishi kerak.

Bunday vazifalar vodoprovod baklarini etarli darajadagi ba-landlikka o'rnatish bilan yoki ayrim hollarda nasoslar yordamida bajariladi. Sanoat korxonalarida o't o'chirish uchun zarur bo'ladigan suv miqdori sanoat korxonasining yong'in toifasiga, binolarining o'tga chidamlilik darajasiga va uning umumiy hajmiga qarab belgilanadi.

Agar yong'inni o'chirish uchun vodoprovod quvurlarlaridan suv olishning texnik tomondan mumkin bo'lmasa, unda suv saqlovchi qurilmalar quriladi. Bunday suv saqlovchi qurilmalardan yong'in vaqtida olinadigan suvning maksimal miqdori 3 soatga etadigan bo'lishi kerak.

Yong'inga qarshi qurilgan vodoprovod tizimiga ikkita suv quvuri bilan ulanadi.

Yong'inga qarshi gidrantlar sanoat korxonasi maydonida bir-biridan 100 m dan ortiq bo'lmagan masofada joylashtiriladi, ular bino devoriga va ko'chalar kesishgan joylarga 5 m dan yaqin bo'lmasligi kerak.

Yong'inga qarshi vodoprovod har qanday sanoat korxonasida o'rnatilishi shart. Binolari 1 va 11 darajadagi ba'zi o'tga chidamli konstruksiyalardan qurilgan G va D toifadagi sanoat korxonalari bundan mustasno.

Yong'inga qarshi vodoprovodlar binolar ichida sanoat maqsadlarida qurilgan vodoprovodlar bilan birlashtirilishi mumkin.

Yong'inni binoning ichkari tomonidan o'chirishga mo'ljallangan vodoprovodlardagi suv miqdori, ikki joydan kuchli oqim sifatida suv berilganda, har biri 2,5 l/s suv miqdorini ta'minlay olishi kerak va kamida suvni 6 m masofaga etkazishi shart.

Yong'in o'chirish englari yumshoq to'qima materiallardan tayyorlanishi va diametri 51 va 66 mm li qilib tayyorlanadi. Ularnig uzunligi 10 va 20 m. Bino ichkarisida o'rnatilgan yong'in kranlari (gidrantlari) pol yuzasidan 1,35 m balandlikda va gidrantlar oralig'i 10 yoki 20 metrda o'rnatiladi.

3.9. Elektr tokining inson organizmiga ta'siri

Elektr tokidan inson organizimidan termik (ya'ni issiqlik), elektrolitik va biologik ta'sir ko'rsatiladi.

Elektr tokining termik ta'siri inson tanasining ba'zi joylarida kuyish, qon tomirlari, nerv va xujayralarning qizishi sifatida kuzatiladi. Elektrolitik ta'sir esa, qon tarkibidagi yoki xujayralar tarkibidagi tuzalrning parchalanishi natijasida qonning fizik va kimyoviy xususiyatlarining o'zgari shiga olib keladigan holat tushuniladi. Bunda elektir toki markaziy asab tizimi va yurak-qon tizimni kesib o'tmasdan tananing ba'zi bir qisimlarigagina ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Elektr tokining biologik ta'siri – bu tirik organizm uchun xos bo'lgan xususiyat xisoblanadi. Bu ta'sir natijasida muskullarning keskin qisqarishi tufayli inson organizmidagi tirik xujayralar to'lqinlanadi, bunda asosan organizimdagi

bioelektrik jarayon buziladi. Ya'ni inson organizmi asosan bioelektrik toklar yordamida boshqariladi. Bunga tashqi muhitdan yuqori kuchlanishdagi elektr tokining ta'siri natijasida biotoklar rejimi buziladi va oqibatda inson organizmida tok urish holati vujudga keladi. Ya'ni boshqarilmay qolgan organizmda hayot faoliyatining ba'zi bir funktsiyalari boshqarilmay qoladi: nafas olishning yomonlashuvi, qon aylanish tizimining ishlamay qolishi va x.k.

Elektr tokining inson organizmiga ta'sirining xilma xilligidan kelib chiqib, uni ikki gurupaga bo'lib qarsh mumkin: mahalliy elektr ta'siri va tok urish.

Mahalliy elektr ta'siri - kuyib qolish, elektr belgilari hosil bo'lishi, terining metallashib qolishi hollaridir. Elektr ta'qsirida kuyish asosan organizim bilan elektr o'tkazgichi o'rtasida volta yoyi hosil bo'lganda sodir bo'ladi. Elektr o'tkazgichdagi kuchlanishning ta'siriga qarab bunday kuyish turlicha bo'lishi mumkin. Yengil kuyish faqat yallig'lanish bilan chegaralanadi, o'rtacha og'irlikdagi kuyishda pufakchalar hosil bo'ladi va og'ir kuyishda xujayra va terilar ko'mirga aylanib, og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin. Elektr belgilari – bu terining ustki qismida aniq kulrang yoki och sarg'ish rangli 1-5 mm diametrdagi belgi paydo bo'lishi bilan ifodalanadi. Bunday belgilar odatda xavfli emas. Terining metallashib qolishida, odatda erib mayda zarrachalarga parchalanib ketgan metal teri ichiga kirib qoladi. Bu holat ham elektr yoyi hosil bo'lganda ro'y beradi. Ma'lum vaqt o'tgandan keyin bu teri ko'chib tushib ketadi va hech qanday asorat qoldirmaydi.

Elektr urishi (yoki tok urushi ham deb yuritiladi) to'rt darajaga bo'lib qaraladi.

1. muskullar keskin qisqarishi natijasida odam tok ta'sirida chiqib ketadi va xushini yo'qotmaydi.
2. muskullar keskin qisqarishi natijasida odam xushini yo'qotadi, ammo yurak va nafas olish faoliyati ishalb turadi.
3. xushini yo'qotib nafas olish tizim yoki yurak urishi to'xtab qoladi.

4. klinik o'lim holati, bunda insonda hech qanday hayot alomatlari ko'rinmay qoladi.

Klinik o'lim holati bu hayot bilan o'lim oralig'i bo'lib, ma'lum vaqtgacha inson ichki imkoniyatlar xisobiga yashab turadi. Bu vaqtda unda hayot belgilari: ya'ni nafas olish, qon aylanish bo'lmaydi, tashqi ta'sirlarga farqsiz bo'ladi, og'riq sezmaydi, ko'z qorachig'i kengayadi va yorug'likni sezmaydi. Ammo bu davrda qali undagi hayot butunlay so'nmagan, xujayralarda ma'lum modda almashinuv jarayonlari davom etadi va bu organizmning minimal hayot faoliyatini davom ettirishiga etarli bo'ladi. Shuning uchun tashqi ta'sir natijasida hayot faoliyatini yo'qotgan organizmning ba'zi bir qisimlarini tiklash natijasida uni hayotga qaytarish imkoniyati bor. Klinik o'lim holati 5-8 minut davom etadi. hech qanday yordam bo'lmagan takdirda eng oldin bosh miya qobigadagi xujayralar parchalanadi va klinik o'lim holati biologik o'lim holatiga o'tadi.

Biologik o'lim-qaytarib bo'lmaydigan jarayon bo'lib, organizmdagi biologik jarayonlar butunlay to'xtashi bilan xarakterlanadi, shuningdek, organizmda oqsil parchalanadi. Bu klinik o'lim vaqti tugagandan keyin ro'y beradi. Tokning inson organizmiga ta'siri bir necha omillarga bog'liq. Asosiy omillardan biri insonga tok ta'sirining davomlilik, ya'ni odam tok ta'sirida qancha ko'p qolib ketsa, u shuncha ko'p zararlanadi. Ikkinchi omil sifatida odam organizmining shaxsiy xususiyatlari va shuningdek, tokning turi va chastotasi katta rol o'ynaydi.

Inson organizmining tok ta'siriga ma'lum qarshiligi, shuningdek tokning kuchlanishi ma'lum ta'sir darajasini belgalaydi, chunki inson organizmining qarshiligi o'zgarmagan holda, kuchlanish ko'payishi natijasida organizmdan oqib o'tgan tok mikdori oshib ketadi. Inson organizmining qarshiligi teri qarshiligi va ichki organlar qarshiliklari yig'indisi sifatida olinadi.

Teri, asosan quruq va o'lik xujayralarning qattiq qatlamlaridan tashkil topganliga sababli katta qarshilikka ega va u umuman inson organizmining qarshiligani ifodalaydi.

Organizm ichki organlarining qarshiligi uncha katta emas. Odamning quruq, zararlanmagan terisi 2.000 dan 20.000 Om gacha va undan yuqori qarshilikka ega bo'lgani holda, namlangan, zararlangan teri qarshiliga 40-5000 Om qarshilikka ega bo'ladi va bu qarshilik inson ichki a'zolari qarshiligiga teng hisoblanadi. Aytilganlarni hisobga olgan holda umuman texnik hisoblar uchun inson organizmi qarshiligi 1000 Om deb qabul qilingan.

Inson organizmi orqali oqib o'tgan tokning miqdori uning asoratini belgalaydi, ya'ni oqib o'tgan tok qancha katta bo'lsa, uning asorati ham shuncha katta bo'ladi.

Inson organizmi orqali 50 Gts li sanoat elektr tokining 0,6-1,5 mA oqib o'tsa, buni u sezadi va bu miqdordagi tok sezish chegarasidagi elektr toki deb ataladi.

Agar inson organizmidan oqib o'tgan tokning miqdori 10-15 mA ga etsa, unda organizmdagi muskullar tartibsiz qisqarib, inson o'z organizmi qismlarini boshqarish qobiliyatidan mahrum bo'ladi, ya'ni, elektr toki bo'lgan simni ushlab turgan bo'lsa, panjalarini ocha olmaydi, shuningdek unga ta'sir ko'rsatayotgan elektr simini olib tashlay olmaydi. Bunday tok chegara miqdordagi ushlab qoluvchi tok deyiladi.

Tok miqdori 25-50 mA ga etsa, unda tok ta'siri ko'krak qafasiga ta'sir ko'rsatadi, buning natijasida nafas olish qiyinlashadi. Tok ta'siri uzoq vaqt davom etsa, ya'ni bir necha minutga cho'zilsa, unda nafas olishning to'xtab qolishi natijasida odam o'lishi mumkin. Tok miqdori 100 mA va undan ortiq bo'lsa, bunday tok yurak muskullariga ta'sir ko'rsatadi va yurakning ishlash ritmi buziladi, natijada qon aylanish tizimi butunlay ishdan chiqadi va bu holat ham o'limga olib keladi.

Inson organizmi orqali oqib o'tgan tokning davomlilik ham alohida ahamiyatga ega, chunki tok ta'siri uzoq davom etsa, unda inson organizmining tok o'tkazuvchanligi orta boradi va tokning zararli ta'siri organizmda yig'ila borishi natijasida asorat og'irlasha boradi.

Tokning turi va chastotasi ham zararli ta'sir ko'rsatishda muhim rol o'ynaydi. Eng zararli tok 20-100 Gts atrofidagi elektr toki hisoblanadi. Chastotasi 20 Gts dan kichik va 100 Gts dan katta toklarning ta'sir darajasi kamayadi. Katta chastotadagi elektr toklarida tok urish bo'lmaydi, lekin kuydirishi mumkin.

Agar tok o'zgarmas bo'lsa, unda tokning sezish chegarasidagi miqdori 6-7 mA, ushlab qoluvchi chegara miqdori 50-70 mA, 0,5 s davomida yurak faoliyatini ishdan chiqarishi mumkin bo'lgan miqdori 300 mA gacha ortadi.

XULOSA

					<i>Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi</i>										
o`zg.	var	hujjat.№	imzo	sana											
Bajardi		Havdarov S.			XULOSA					adab.		varaq		varaqlar	
Rahbar		Bafojev D.X.													
Maslah.		Bafojev D.X.								BuxMTI, 12-14 TJXK					
Tasdiqladi		Bafojev D.X.													

XULOSA

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.

Hozirgi zamon texnika falsafasi bu jarayonlarni tahlil etib, o'ta murakkab va serqirra xususiyatlarini chuqur anglagan holda, buning negizida fan-texnika ravnaqi, inson bilimlari va ularni amaliyotda mahorat bilan qo'llay olish ko'nikmalarida deb hisoblaydi. Bu jarayonlarning barchasi jamiyat ravnaqida sifat o'zgarishlarini yuzaga keltirish haqida Amerika sotsiologlari postindustrial jamiyat nazariyasida ifodalab berganlar. Bunda O.Tofflarning uch to'liqli nazariyasida insoniyat uch texnologik to'liqni boshdan kechirganligini qayd etib: birinchi to'liqda asosiy boylik Er bo'lsa, ikkinchisida ishlab chiqarish vositalari va uchinchisida esa avtomatika va kompyuter texnikasi joriy qilinishi bilan belgilanadi.

Barcha davrlarda texnik taraqqiyot fundamental fanlarga tayanishi qayd etib kelingan, lekin shuni ham ta'kidlash joizki, insoniyat tomonidan kashf etilgan har bir texnik ixtiro inson uchun yaratilgandir. Demak, har bir texnik taraqqiyot texnik fanlar asosida vujudga keladi va jamiyat hayotini takomillashtirishga xizmat qilganligi bois ijtimoiy mazmun kasb etib boradi.

Mamlakatimiz paxta sanoatida qo'llaniladigan texnika va texnologiyalarni takomillashtirish, ishlab chiqarish unumdorligi va samaradorligini oshirish va yuqori iqtisodiy samaraga erishish maqsadida ushbu bitiruv-malakaviy ishini bajarishda chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonida qo'llaniladigan tozalagichlarning konstruksiyasini o'rganib, tahlil qilib chiqildi. Hozirgi vaqtda Respublikamiz paxta tozalash korxonalarida keng qo'llanilib kelayotgan UXK

markali chigitli paxtani tozalash agregatining yangi konstruktsiyasini loyihalash va ishlab chiqarishda joriy maqsadida takliflar kiritildi.

Mavjud UXK markali chigitli paxtani tozalash agregati va taklif etilgan tozalagich konstruktsiyalarining sxemalari bitiruv-malakaviy ishining grafik qisimda keltirilgan bo'lib, ularning ishlash printsiplari, kamchilik va afzalliklari to'g'risidagi ma'lumotlar loyihaning hisoblash-tushuntiruv yozuvida berilgan. Loyihaning hisoblash-konstruktorlik qismida chigitli paxta tozalagichlarining parametrlarini hisoblash ishlari amalga oshirilgan.

Loyihada shuningdek "Hayot faoliyati xavfsizligi" qismi ham ko'rib chiqilgan bo'lib, unda mehnat muhofazasining qonunchilik asoslari, mehnat muhofazasiga amal qilishning nazorati, paxta tozalash zavodlarida shovqinni kamaytirishga qaratilgan chora – tadbirlar, yuk ko'tarish va tashish ishlarida xavfsizlikni ta'minlash, yong'in xavfsizligi 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			
Bajardi		Havdarov S.						
Rahbar		Bafojev D.X.						
Maslah.		Bafojev D.X.						
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						
					BuxMTI, 12-14 TJXK			

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
2. 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.
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. Editorial 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 "Uzpaxtamash" 2004 y.
10. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга ИИ.Ташкент-"Мехнат". 1995 г. 389 стр.
11. Yormatov G'. Yo., Nasreddinova Sh. Sh. Sanoat sanitariyasi. O'quv qo'llanma. ToshDTU, 2002.
12. Yormatov G'. Yo., Hamroeva A. L. Atrof muhitni ifloslantiruvchi omillar va ularga qarshi kurash chora- tadbirlari.: O'quv qo'llanma. Toshkent, Tosh DTU, 2002 .
13. Yormatov G'. Yo., Isamuxamedov Yo. U. Mehnatni muhofaza qilish. Darslik, Toshkent, O'zbekiston, 2002.
14. <http://www.cotton.com>.
15. <http://www.samjackson.com>.
16. http://www.oborudunion.ru/db/s_21/legkaya-i-tekstilnaya-promyshlennost.html
17. <http://legprom.info/ru/company/category11/index.html>