

**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: ARRALI JIN ISHCHI KAMERALARI
KOLOSNIKLARINI YIG'ISH JARAYONIDAGI
KAMCHILIKLARNI TAHLIL QILISH VA BARTARAF
ETISH YO'LLARI.**

Bajardi:

**18-15 TJXK guruhi
talabasi D.Po'latov**

Rahbar:

O.I.Rajabov

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 – 2019

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
I. TEXNOLOGIK QISM.....	9
1.1. Paxtachilikni rivojlantirish bosqichlari.....	10
1.2. Paxtani tayyorlov maskanidan tashish va paxta tozalash korxonasida qabul qilish.....	12
1.3. Paxtaning fizik – mexanik xossalari.....	15
1.3.1. Chigitli paxtaning fizik – mexanik xossalari.....	16
1.3.2. Paxta chigitining fizik – mexanik xossalari.....	20
1.3.3. Paxta tolasining fizik – mexanik xossalari.....	24
1.4. Chigitli paxtani jinlash jarayonlari.....	25
1.5. Chigitli paxtani arrali jinlash.....	26
II. HISOBLASH-KONSTRUKTORLIK QISMI.....	30
2.1 Arrali jin ishchi kamerasi tuzilishi va ishlash printsiplari.....	31
2.2 Arrali jinning kolosnikli panjarasi.....	33
2.3. Arra-kolosnik tizimini yig'ish aniqligining tola sifatiga ta'siri.....	35
2.4. Jinlash zonasida sodir bo'ladigan xodisalarni tahlili.....	39
2.5. Jinlash zonasida harorat oshib ketishining sabablari.....	42
2.6. Arrali jin kolosniklariga ishlov berish.....	43
2.7. Kolosnikli panjarani yig'ish.....	44
2.8. Kolosniklarni yig'ishda o'lcham zanjirini o'rni.....	51
2.9. Kolosniklarni joylashtirish o'lcham zanjiri hisobi.....	54
III. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI.....	59
3.1. Atrof muhitni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlari.....	60
3.2. Paxtani qayta ishlash jarayonida atrof muhitni ifloslantiruvchi moddalarni hosil bo'lish sabablari.....	65
3.3. Changlarning inson organizmiga ta'siri.....	69
3.4. Changga qarshi kurashish chora-tadbirlari.....	71
3.5. Elektr tokidan himoyalangan.....	74
3.6. Yong'in va portlashdan saqlanish.....	77
XULOSA.....	79
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	82

KIRISH

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi			
O'zg	var	Hujjat №	imzo	sana	KIRISH	adab.	varaq	varaqlar
Bajardi		Po'latov D.						
Rahbar		Rajaabov O.I.						
Maslah.		Bafojev D.X.				BuxMTI, 18-15 TJXK		
Tasdiqladi		Bafojev D.X.						

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi Farmoni bilan qabul qilingan "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi"ga muvofiq, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash va yuqori iqtisodiy o'sish sur'atlarini saqlab qolish yo'nalishida xalqaro iqtisodiy hamkorlikni yanada rivojlantirish, yetakchi xalqaro va chet el moliyaviy institutlari bilan aloqalarni kengaytirishga katta ahamiyat qaratilgan. Bu bilan, avvalo, xalqaro moliyaviy institutlar pul mablag'larini jalb qilish orqali moliyalashtiriladigan investitsiyaviy loyihalarni o'z vaqtida amalga oshirilishini ta'minlash ko'zda tutilmoqda. Shu maqsadda 2017-2020 yillarda Jahon bankining 3 milliard dollarlik kreditlari hisobidan 27 ta, Osiyo taraqqiyot bankining 2,97 milliard dollarlik kreditlarini jalb qilgan holda 20 ta loyiha amalga oshirilishi mo'ljallangan.

Milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish hisobidan uning raqobatbardoshligini oshirish yo'nalishida korxonalarning mablag'lari, tijorat banklari krediti, xorijiy investitsiya va kreditlar hisobidan 2017-2021 yillarda umumiy qiymati 40 milliard AQSh dollari miqdoridagi 649 ta investitsiya loyihasini nazarda tutuvchi tarmoq dasturlari belgilanib, amalga oshirilmoqda. Bu loyihalarning amalga oshirilishi natijasida 5 yillikning oxiriga borib sanoat mahsulotini ishlab chiqarish 1,5 barobar, uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 33,6 foizdan 36 foizga, qayta ishlash tarmog'i ulushi 80 foizdan 85 foizga oshadi.

Mamlakatimizda iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish borasida amalga oshirilayotgan sa'yi-harakatlar, ularning natijalari hozirning o'zidayoq namoyon bo'lmoqda.

Respublikamizda paxta mahsulotining iste'mol xususiyatlarini yaxshilanishiga olib keladigan paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonlarini va ishlab chiqarishning yuqori samaradorlikka ega bo'lgan jihozlarini va boshqarish tizimlarini yaratishga alohida e'tibor berilmoqda. Bu borada, jumladan paxta

tozalash korxonalarida boshlang'ich ko'rsatkichlariga bog'liq ravishda qayta ishlanayotgan xomashyodan belgilangan sifatli paxta mahsulotini olish, paxtani uzluksiz ravishda bir tekisda uzatish, titish va tozalash texnikasi hamda texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda.

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning harakatlar strategiyasida, jumladan «...milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, iqtisodiyotda energiya va resurslar sarfini kamaytirish, ishlab chiqarishga energiya tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish...» vazifasi belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni bajarishda paxtani texnologik jarayonga uzluksiz uzatish, tozalashning samarali texnologiyasini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim masalalardan biri hisoblanadi.[2]

O'zbekiston Respublikasining bozor munosabatlariga o'tish davrida paxta tozalash korxonalari ishchilarining oldiga ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish bilan yuqori ish unumdorlikka erishish, ishlab chiqarilayotgan tolaning sifatini oshirish va qayta ishlash jarayonida tolaning yo'qolib ketishining oldini olish vazifasi qo'yildi.

Bu vazifalarni bajarishda korxonaning ichki imkoniyatlarini inobatga olib, davlatimiz tomonidan chiqarilayotgan qonunlar, farmonlar asosida, hamda xalqaro standartlarga mos ravishda ishlab chiqarish korxonalariga yangi texnika va texnologiyalarni kiritish yanada korxonalarni modernizatsiyalashtirish zarur hisoblanadi.

Bu bilan jahon bozoriga yuqori sifatli raqobatbardosh mahsulotlar etkazib berish imkoniyatlari yaratiladi va natijada yangi ish o'rinlari paydo bo'ladi, hamda xalqimizning daromadi oshib, yuqori turmush darajasiga erishiladi.

Respublikaning ilmiy tekshirish loyiha-konstruktorlik tashkilotlarining va ihtisoslashgan mashinasozlik korxonalarining ishlanmalari tufayli soha korxonalarining, asosan, respublikada ishlab chiqarilgan texnologik uskunalari

bilan jihozlangan bo'lib, ushbu uskunalar yuqori sifatli, dunyo bozorida xaridorgir bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini beradi.

Paxta xom ashyosini jinlash jarayoni bo'yicha ko'plab izlanishlar olib borilgan. Ushbu izlanishlar shuni ko'rsatadiki, paxta xom ashyosini jinlashda arralarni kolosniklarning ishchi qismiga tegishi natijasida jinlash jarayonida tiqilishlar paydo bo'lib, tolaning shikastlanishiga, shuningdek tolaning umumiy sifat ko'rsatkichlarining pasayishiga olib keladi.

Shuningdek, kolosniklar orasiga chigitli paxtaning tiqilishi natijasida tolalarni arralar kolosniklarning ishchi qismiga katta kuch bilan ishqalanib harorat oshishi kuzatiladi va natijada tolaning rangi sarg'ayib ketishi, tiqilishi sodir bo'lib, buning oldi olinmasa yong'in chiqish ehtimollari ham tug'iladi.

Mashinalarning ish samaradorligini va mexnat unumdorligini oshirish, paxta tozalash sanoatida ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, uning tannarxini kamaytirish, mashinalarning puxtaligi, umrboqiyliigi va texnologikligini oshirish, shuningdek chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayonini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish mukammal texnikani yaratishni talab qiladi. Ushbu bitiruv-malakaviy ishini bajarishda arrali jin kolosniklarini yig'ish jarayonidagi kamchiliklar tahlil qilingan va bu kamchiliklarni bartaraf etish ustida izlanishlar olib borilgan.

TEKNOLOGIK

QISM

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi			
O'zg	var	Hujjat №	imzo	sana	TEKNOLOGIK QISM			
Bajardi	Po'latov D.							
Rahbar	Rajaabov O.I.							
Maslah.	Bafovev D.X.							
Tasdiqladi	Bafovev D.X.							
					BuxMTI, 18-15 TJXK			

1.1. Paxtachilikni rivojlantirish bosqichlari

O'zbekiston qishloq xo'jaligini taraqqiy topgan, lekin tabiiy sharoiti taxminan bir xil bo'lgan boshqa davlatlar bilan qiyoslasak, shunday qat'iy xulosaga kelish mumkin: O'zbekistonda agrar tarmoq hosildorligini oshirish imkoniyati nihoyatda katta.

Bizda bu borada imkoniyatlar ko'p. Ular jahonda belgilangan va keng qo'llanilayotgan agrotexnik me'yorlarga, qoidalarga amal qilishni, dehqonchilik madaniyati va qishloq ho'jaligi ishlab chiqarishini oqilona tashkil etishni talab etadi.

Insoniyat paxtachilik bilan muntazam shug'ullanishi oqibatida bu guruhlardan yangidan yangi tur, xillarini vujudga keltirdi. Jumladan, turlararo duragaylash yo'li bilan yangi g'o'za turlari yaratildi. O'tgan davr davomida g'o'zaning tabiati shu qadar o'zgartirildiki, oqibatda tropik mintaqada o'sib hosil beribgina qolmay, balki subtropik va nihoyat, issiqligi kamroq va o'suv davri birmuncha qisqa bo'lgan kontinental iqlim sharoitida ham o'sib, yuqori hosil beradigan bo'ldi. Tropik mintaqada g'o'zaning daraxtsimon turlarida dastlabki ko'sak 7-9 oyda pishib etilsa, bir yillik g'o'zada 6 oyda bimalol etilib pishmoqda.

Ilmiy ma'lumotlarga qaraganda, er yuzida g'o'zaning 35 turi mavjud bo'lib, shundan 5 tasi madaniy hisoblanadi. Ekin maydonining kattaligi jihatidan birinchi o'rinda *Gossypium hirsutum* turadi. Uning tabiiy holda tarqalgan vatani Markaziy Amerikadagi Meksika mamlakati bo'lgani uchun u Meksika g'o'zasi deb ataladi. Bizda bu turning tabiatiga birmuncha o'zgartirishlar kiritilgan va u o'rta tolali g'o'za dyeyiladi. Bu turning hosildorligi boshqalarinikidan yuqori turadi, ammo tola sifati jihatidan birmuncha pastroq. Shunga qaramay, g'o'za 5 ta qit'ada etishtirib kelinmoqda. Ekin maydonining kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda *Gossypium arboreum* turadi. Uning asl vatani Hindi-Xitoy hisoblanadi. Shuning uchun u Hindi-Xitoy g'o'zasi deb ataladi.

Ekin maydonining kattaligi jihatidan uchinchi o'rinda Gossipium barbadenze turadi. Tabiiy holda Janubiy Amerika qit'asining Peru davlatida o'sganligi uchun Peru g'o'zasi dyeyiladi. Ammo bu turning eng yaxshi navlari Misr mamlakatida yaratilgani uchun Misr g'o'zasi deb ham yuritiladi. Seleksionerlar Misr g'o'zasining tezpishar, tola sifati jihatidan ustun turadigan turlarini yaratganlar, shu bois uni uzun tolali g'o'za deb yuritadilar va shu atama qabul qilingan. Peru g'o'zasining hosili

boshqa turlarnikidan birmuncha kamroq, ammo tola sifati jihatidan uning oldiga tushadigani yo'q. Hosili kech pishgani uchun uni o'suv davri uzunroq, u issiqlik etarli bo'lgan joylarda ekib kelinmoqda.

Gossipium avlodining 5ta madaniy turidan tashqari yovvoyi va yarim yovvoyi turlari ham qisman etishtirib kelinmoqda.

Hozirgi kunda dunyodagi 90 ga yaqin mamlakatlarda paxta etishtirilmoqda.

Dunyodagi paxta etishtiruvchi davlatlarga quyidagilar kiradi:

Xitoy, Hindiston, AQSh, Pokiston, O'zbekiston, Tojikiston, Qozog'iston, Turkmaniston, Qirg'iziston, Ozarbayjon, Ruminiya, Italiya, Yugoslaviya, Ispaniya, Turkiya, Suriya, Iroq, Eron, Afg'oniston, Isroil, Bangladesh, Laos, Yaman AR, Yaman XDR, Tailand, Kambodja, Vetnam, Shri-Lanka, Indoneziya, Avstraliya, Okeaniya, Marokko, Aljir, Misr, Mali, Nigeriya, Chad, Sudan, Meksika, Kuba, Gaiti, Dominikan Respublikasi, Gvatemala, Salvador, Gonduras, Nikaragua, Kosta-Rika, Venesuela, Kolumbiya, Bolgariya, Albaniya, Gretsiya, Koreya XDR, Janubiy Koreya, Zamibiya,

Burkina-Faso, Benin, Niger, Samali, Gana, Togo, Kamerun, Markaziy Afrika respublikasi, Efiopiya, Uganda, Keniya, Burundi, Tanzaniya, Angola, Zimbabve, Mozambik, Madagaskar, Janubiy Afrika respublikasi, Ekvator, Peru, Braziliya, Boliviya, Paragvay, Argentina, Urugvay va boshqalar.

1.2. Paxtani tayyorlov maskanidan tashish va paxta tozalash korxonasida qabul qilish

Paxta tozalash korxonasi rahbari va tayyorlov maskani mudiri paxta tashishni shunday tashkil etishlari kerakki, toki paxta tozalash korxonasida assortiment asosida 1,5-2 oy ishlashga, tola ishlab chiqarish rejasini bajarishga etadigan mikkorda paxta zaxirasi to'plansin. Birinchi navbatda havo ochiq kunlarda paxta tozalash korxonasi urug'lik paxta, shuningdek, paxta tozalash korxonasi bilan tekis va ravon yo'llar orqali bog'lanmagan maskanlardagi paxta tashilishi kerak.

Paxtani korxona tashqarisidagi tayyorlov maskanlaridan paxta tozalash korxonasiga tashish, uni to'dalarga jamlash, qayta ishlash uchun tushirishga qadar saklash, kayta ishlashga berish shu paxtani tayyorlov maskani xizmat ko'rsatadigan xo'jaliklardan qabul qilib olgan shu tayyorlov maskanining qabul qiluvchisi yoki qabul qiluvchi shu jarayonlarning bajarilishini ishongan namuna oluvchi va dispetcher tomonidan bevosita va ular rahbarligi ostida amalga oshiriladi.

Paxta tozalash korxonasi xom ashyo va tayyor mahsulot, texnik nazorat va iqtisodiyot bo'limlari bilan birga navbatdagi oy boshlanishidan oldin paxta tolasini iste'molchilarga jo'natish uchun olingan naryadlarga muvofiq, korxona tashqarisidagi tayyorlov maskanidan paxta tozalash korxonasiga tashish rejasini tashilishi lozim bo'lgan paxta to'dalarining raqamlarini va hajmlarini, shuningdek, uni korxonada har bir paxta tayyorlash maskani bo'yicha alohida qayta ishlash navbatini ko'rsatgan holda tuzadilar.

Paxtani paxta tozalash korxonasiga tashish, uni korxonada to'dalarga jamlash xo'jaliklar bo'yicha va tayyorlov maskanida jamlangan to'dalar bo'yicha alohida olib boriladi.

Tayyorlov maskanida unga berilgan paxta to'dasining raqami, uni paxta tozalash korxonasida jamlangandagi to'daga ham beriladi.

Turli to'dalardagi paxtani paxta tozalash korxonasida bita to'daga aralashtirishga ruxsat etilmaydi.

Paxta tozalash korxonasi bir xil seleksion hamda sanoat naviga va bir sinfga mansub paxta to'dalari jo'natiladi.

Sifati bir xil bo'lgan, bitta tovar-transport xujjati (1-TXL shakl) yozilgan ma'lum mikdordagi paxta, paxta to'dasi deb ataladi.

Paxtani tayyorlov maskanidan korxonaga jo'natishda uni mato bilan yaxshilab yopish lozim.

Elita paxta qanor qoplarda saqlanadi va tashiladi.

O'z-o'zidan qizish ehtimoli bo'lgan paxta tayyorlov maskanning o'zida normal holga keltirilib, undan so'ng korxonaga jo'natiladi.

Agar maskanning quritish-tozalash bo'limi bo'lmasa, paxtaning o'z-o'zidan qizib buzilishining oldini olish uchun zudlik bilan quritish va qayta ishlash uchun paxta tozalash korxonasiga jo'natiladi.

Ishlab chiqarish sharoiti bo'yicha buni amalga oshirishni iloji bo'lmasa, unda yuqori namlikdagi paxta bo'sh g'aram maydonchasiga yoyiladi, ag'darilib turadi va havo uskunasi yordamida bir g'aram maydonchasidan ikkinchisiga o'tkazilishi bilan vaktinchalik saklash imkoniyati yaratiladi.

Paxtani transport vositalaridan paxta tozalash korxonasiga tushirish, g'aramlarini shakllantirish va paxta saqlash ishlarini qayta ishlashga bergunga qadar paxta tozalash korxonasining xom ashyo va tayyor mahsulotlar bo'limining kuch va vositalari bilan qabul qiluvchi yoki paxtani xo'jalikdan qabul qilib olgan uning vakili ishtirokida bevosita bajariladi.

Tayyorlov maskanlaridan paxta tozalash korxonasiga qayta ishlashga jo'natilgan paxta xo'jaliklaridan uni qabul qilib olgan qabul qiluvchi yoki qabul qiluvchi shu ishni ishonib topshiradigan namuna oluvchi yoki dispatcher tomonidan tortib olinishi kerak.

Jo'natiladigan to'da vaznini ro'yxat qilish uchun ular tomonidan 13-XL shakli bo'yicha avtomobil tarozi o'lchovnomasi yoziladi. Bu o'lchovnoma

tayyorlov maskanidan paxtani jo'natish uchun tovar-transport nakladnoyi yozish uchun asos bo'ladi.

Har bir jo'natiladigan paxta to'dasi birligiga tayyorlov maskanining hisob bo'limi tomonidan 13-XL shakli o'lchovnomasi asosida 1-TXL tovar-transport xujjati 3 nusxada yoziladi. Uning bir nusxasi paxtani jo'natuvchi maskanda qoladi, bittasi paxtani qabul qilib oluvchi korxonaga, bir nusxasi esa transport tashkilotiga yuboriladi.

Tovar-transport xujjatida ko'zda tutilgan yozuvlarni to'ldirmay, miqdori, navi, sinfi ko'rsatilmay turib paxtani tayyorlov maskandan korxonaga jo'natish ta'qiqlanadi. Jo'natishga tayyorlanayotgan paxtaning namlik va ifloslik ko'rsatkichlari oldindan anikdanishi lozim.

Paxtaning nav va sinf ko'rsatkichi nakladnoyida 7-XL shakl bo'yicha tayyorlov maskanida paxta harakatini hisobga olish daftarining ma'lumotlari bo'yicha, paxtaning ifloslik va namlik ko'rsatkichi esa uni tayyorlov maskanidan paxta tozalash korxonasiga jo'natish oldidagi tahlil ma'lumotlari hamda tayyorlov maskanida hisobga olingan paxta to'dasining raqami ko'rsatiladi.

Tayyorlov maskani laboratoriyasi barcha hollarda ham jo'natilayotgan paxtaning iflosligi va namligini tekshirishi kerak.

Boshlab qo'yilgan paxta to'dasini jo'natishni to'xtatish yoki uni tugatmay turib boshqa to'dani jo'nata boshlash ta'qiqlanadi.

Paxta tozalash korxonasida tayyorlov maskanining qabul qiluvchisi yoki uning ishongan shaxsi transport birligida keltirilgan paxtani avtomobil tarozida tortib haqiqiy vaznini belgilaydi, 14-XL shakli bo'yicha o'lchanishi hisobga olish daftarini vatovar-transport nakladnoyining tegishli bo'limlarini to'ldiradi.

Kirish nazoratini amalga oshirish uchun paxta tozalash korxonasiga kelgan paxtaning iflosligi va namligi korxona laboratoriyasi tomonidan ham anikdanadi.

Paxta tozalash korxonasiga kelgan paxtaning hisob va konditsion vazni uni tayyorlov maskanidan jo'natish paytidagi ifloslik va namlik bo'yicha laboratoriya taxlillari asosida hisoblab chiqiladi.

Paxta tozalash korxonasida mazkur paxta to'dasini kabul qilish tugagandan keyin shu to'da paxtasining hisob va konditsion vazni xisoblanib, jamlanish bo'yicha o'rtacha namlik va ifloslik foizi anikdanadi.

Tayyorlov maskanining qabul qiluvchisi paxta tozalash korxonasining laboratoriyasi tomonidan paxta tolasi, momiq va chigitning sifat ko'rsatkichlari aniqlanganda ishtirok etish huquqiga ega, bahsli hollarda esa takroriy taxlillar o'tkazishni talab qilish huquqiga ega.

Paxtaning namligi va iflosligini aniqlash uchun namuna tanlab olish qabul qilib olingan tartib bo'yicha davlat standartlari asosida paxta jo'natuvchi maskanda paxtani olayotgan korxona vakili yoki paxta olayotgan korxonada paxta jo'natuvchi ishtirokida amalga oshiriladi.

Jo'natish yoki qabul qilish joyida paxtaning navi, sinfi, namligi, iflosligi bo'yicha aniqlangan sifati har ikki tomon uchun majburiy hisoblanadi. Paxtaning albatta tarozida tortib ko'rish yo'li bilan aniklanadi.

1.3. Paxtaning fizik – mexanik xossalari.

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.

1.3.1. Chigitli paxtaning fizik – mexanik xossalari.

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

$$K = \frac{g_c - r'_c}{g_c} 100\% \quad (1.3.1)$$

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

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

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

$$e = \frac{g_c - r'_c}{r'_c} \quad (1.3.2)$$

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

$$r_{cm} = 26,3 + 0,5h + 0,93w \quad (1.3.3)$$

bu yerda h - qatlam balandligi, mm ; w - chigitli paxta namligi, %

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

$$r_{cp} = 40 + 0,05h + w \quad (1.3.4)$$

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

$$r_c = mp^n \quad (1.3.5)$$

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

O'rta tolali birinchi sort paxtalar uchun

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

Ingichka tolali paxtaning birinchi sortlari uchun $w = 8\%$ 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

$$r_{cm} = 79p^{0,25}w^{0,31}k \quad (1.3.6)$$

Qo'lda terilgan paxta uchun

$$r_{cp} = 123,5p^{0,23}w^{0,21}k$$

bu yerda 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

$$r_c = m_1 H^{n_1} \quad (1.3.7)$$

bu yerda H – yig'ish balandligi, m

$108 - F$ seleksion navli I sort chigitli paxta uchun o'zgarmas koeffitsientlarning qiymati $w = 8\%$ 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

$$k_y = m_2 + n_2 \frac{w^2}{10^5} \quad (1.3.8)$$

bu yerda m_2 va n_2 - qatlam balandligi, chigitli paxtaning sorti va uni yig'ish usulini tavsiflovchi o'zgarmas 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 gorizontal tekislik bilan tabiiy qiyalik burchagi α ni tashkil etadi. Chigitli paxtaning namligi burchak α kattaligiga ta'sir qilib, uning qiymatlari quyida keltirilgan

$w, \%$	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

$$t = m \cdot p_N + c \quad (1.3.9)$$

bu yerda t - surish kuchi; m - chigitli paxtaning ichki ishqalanish koefitsienti;
 p_N - normal bosim; s – umumiy ilashish kattaligi.

Tenglamaning ikki qismini ham p_N ga bo'lib va $\frac{t}{p_N} = m_{cyp}$ va $\frac{c}{p_N} = m_{un}$

larni belgilab $m_{cyp} = m + m_{un}$ ga ega bo'lamiz; demak, chigitli paxtaning surilishga qarshilk koefitsienti m_{cyp} ichki ishqalanish m va ilashish m_{un} koefitsientlarining yig'indisiga teng. Chigitli paxtaning ichki ishqalanish koefitsienti $m = 0,83$ ga teng.

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

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

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

$$p_{\bar{e}H} = k \cdot p_N \quad (1.3.10)$$

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

O'rta tolali chigitli paxtaning namligi $w = 8 \div 11,5\%$ 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

$$p_{\bar{e}H.M} = \frac{4,14 r_{CM}^{3,8}}{10^9 w^{0,74}} \quad (1.3.11)$$

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

$$p_{\bar{e}H.K} = \frac{r_{cp}^{3,8}}{10^{10} w} \quad (1.3.12)$$

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.

1.3.2. Paxta chigitining fizik – mexanik xossalari.

Tukli paxta chigitlarining solishtirma og'irligi *II* sort uchun $11\,000\text{ n/m}^3$ ni, *III* sort uchun 10850 n/m^3 ni tashkil qiladi. Tuksizlantirilgan chigitlarning solishtirma og'irligi *I* sort uchun – 10800 n/m^3 , *IV* sort uchun – 9600 n/m^3 ga teng.

Chigitlarning hajmiy zichligi ularning to'liq tukdorligi, sorti va ulardagi solishtirma bosimdan bog'liq bo'ladi.

To'liq tukdorlikning oshishi bilan chigitlarning hajmiy zichligi kamayadi. Chigitlarning tukdorligi ularning erkin to'kilishida hajmiy zichlikka ko'proq, zichlangan holatda esa kamroq ta'sir qiladi.

Chigitning sorti pasayishi bilan bir xil namlik va tuklilikda uning zichligi kamayadi. Chigitlarga solishtirma bosim oshishi bilan uning zichligi oshadi.

O'rta tolali paxta navlari uchun chigitlarning hajmiy zichligi ularga ta'sir qiluvchi yuklama q dan bog'liq ravishda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$r_c = a_0 + a_1 \lg\left(\frac{q}{10} + \frac{G}{20F}\right) \text{ kg/m}^3, \quad (1.3.13)$$

bu yerda a_0 va a_1 – chigitlarning to'liq tukdorligidan bog'liq bo'lgan o'zgarmas koeffitsientlar; q - chigitlarga bosim, Mn/sm^2 ; G - zichlovchi yuklama ostida bo'lgan chigitlarning og'irligi, mn ; F – zichlovchi yuklama ta'sir qiladigan maydon, sm^2 .

Bu formula $q \leq 14,7 \cdot 10^3 \text{ Mn/sm}^2$ bosimlar uchun o'rinlidir. Koeffitsientlar a_0 va a_1 ning qiymatlari quyidagi jadvaldan olinadi.

Chigitlarning to'liq tukliligi	a_0	a_1
6,8	409	81
8,45	383	90
10,84	339	91
11,85	353	74
13,8	320	96

Chigitning zichligi uning to'liq tukliligidan bog'liq bo'ladi va birlik yuzadagi solishtirma bosim $q \leq 14,7 \cdot 10^3 \text{ mn/sm}^2$ uchun quyidagi formula bo'yicha topiladi

$$r_c = b_0 + \frac{b_1}{\lg C} \quad (1.3.14)$$

bu yerda S – chigitlarning to'liq tukdorligi, % ; b_0 va b_1 – solishtirma bosimdan bog'liq bo'lgan o'zgarmas koeffitsientlar. Bu koeffitsientlar quyidagi jadvaldan aniqlanadi

$q, \text{ mn/sm}^2$	b_0	b_1
196	217	291
6320	389	214
9430	436	186
14180	432	202

Chigitlarning elastiklik xossalari, zichlanish koeffitsienti va yuklama olingandan so'ng hajmning tiklanishi bilan xarakterlanadi.

Zichlanish koeffitsienti chigitlarga zichlovchi yuklama qo'yilgandan so'ng undagi boshlang'ich hajmining o'zgarishi darajasini xarakterlaydi:

$$k_3 = \frac{V_1}{V_2} \quad (1.3.15)$$

bu yerda V_1 va V_2 – zichlangandan so'ng chigitlarning boshlang'ich va oxirgi hajmi.

Chigitlarning zichlanish koeffitsienti uning to'liq tukliligidan bog'liq va $k_3 = 1,4 \div 1,7$ atrofida bo'ladi. Tukliligi yuqori bo'lgan chigitlarning zichlanish koeffitsienti ham katta bo'ladi.

Hajmning tiklanish koeffitsienti zichlovchi yuklama olingandan so'ng chigitlar hajmining o'zgarishi darajasini xarakterlaydi

$$k_j = \frac{V_k}{V_2} \quad (1.34.16)$$

bu yerda V_k – chigitlarning yuklama olingandan so'nggi hajmi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, hajm tiklanishining koeffitsienti juda katta emas va $k_j = 1,02 \div 1,05$ atrofida bo'ladi.

Chigitlarning elastiklik xossalari shuningdek tiklanish koeffitsientlari bilan xarakterlanib, u birlashgan jismlar qaytishining qiymati va yo'nalishini bildiradi

$$k_{muk} = \frac{J_2}{J_1} \quad (1.3.17)$$

bu yerda J_1 va J_2 - chigitlarning tushish va qaytish tezligi.

Havo qarshiligini hisobga olmasdan chigitlarning tushish va qaytish tezliklarini quyidagi formulalar bo'yicha aniqlash mumkin

$$\left. \begin{aligned} J_1 &= \sqrt{2gh_1} \\ J_2 &= \sqrt{2gh_2} \end{aligned} \right\} \quad (1.3.18)$$

bu yerda h_1 va h_2 - chigitlarning tushish va qaytish balandligi.

Olingan qiymatlarin (1.3.17) formulaga qo'yib chiqib, quyidagiga ega bo'lamiz

$$k_{muk} = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}} \quad (1.3.19)$$

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, chigitlarni 500 mm balandlikdan po'lat plitaga tashlaganda chigitlarning tiklanish koeffitsienti ularning tukliligidan va pishiqligidan bog'liq bo'ladi.

Chigitlarning to'liq tukliligi	13	9,98	6,8
Tiklanish ko'effitsienti, k_{tik}	0,37	0,40	0,40

Xom chigitlar uchun $k_{tik} = 0,29$.

Chigitlarning ishqalanish ko'effitsienti. Tez – tez duch keladigan ba'zi materiallar bo'ylab chigitlarning ishqalanish ko'effitsientini aniqlashda shu narsa ma'lum bo'ldiki, chigitlarga bosim oshirilganda, yuza tozaligi klassi yuqori bo'lganda va namligi pasayganda ishqalanish ko'effitsienti kamayadi. Nisbiy sirpanish tezligi $0,4 – 0,8 \text{ m/sek}$ gacha oshganda past tuklilik va minimal bosimda ishqalanish ko'effitsienti oshib, katta qiymatga ega bo'ladi. Tezlik yanada oshganda ishqalanish ko'effitsienti o'zgarmas kattalikka barqarorlashib, kamayadi.

Chigitlarning ishqalanish ko'effitsienti qiymati quyidagi formula bo'yicha topiladi

$$m = (A + BJ)e^{-CJ} + D \quad (1.3.20)$$

bu yerda J - chigitlarning nisbiy sirpanish tezligi, m/sek ; A, B, C va D – tajriba yo'li bilan aniqlanadigan o'zgarmaslar.

Konditsion namlikdagi chigitlar uchun $0,98 \text{ n/sm}^2$ gacha bosimda sovuqlayin jo'valangan po'lat bo'ylab ishqalanishida formuladagi o'zgarmaslarning qiymatlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Tuklilik, %	A	B	C	D
9,6	0,119	0,715	3,94	0,366
4,4	0,255	0,74	2,73	0,456

Chigitlarning surishga qarshiligi va ichki ishqalanishi. Chigitlarning tukliligi kamayishi va solishtirma yuklamaning oshishi bilan surilishda urinma kuchlanish kamayadi. Shuningdek chigitlarga normal bosim oshishi bilan surilishga qarshilik ham kamayadi va chigitlarning tukliligi kamayishi bilan ichki

ishqalanish koefitsienti m kamayadi. Chigitlarning ilashish koefitsienti faqat ularning tukliligi $8,5 - 13\%$ ga teng bo'lganda ko'zga tashlanadi. Tuklilik bundan past bo'lganda ularning ilashish koefitsienti ahamiyatga ega bo'lmaydi.

Tukliligi $10,3 - 12,8\%$ ga teng bo'lgan chigitlar uchun solishtirma bosim $0,39 - 0,49 \text{ n/sm}^2$ ga teng bo'lganda ichki ishqalanish koefitsienti $m = 0,64 \div 0,65$ ga teng.

Chigitlarning yon bosimi q ni etarlicha aniqlikda hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin, n/sm^2 :

$$q = (0,3 \div 0,34)p_N \quad (1.3.21)$$

1.3.3. Paxta tolasining fizik – mexanik xossalari.

Paxta tolasini faqat bitta o'simlik to'qimasi ko'rinishida bo'lib, rivojlanib, qurigandan so'ng vintsimon o'ralgan tasma ko'rinishida bo'ladi. Paxtaning o'rta tolali navlari uchun tola uzunligi $31 - 33 \text{ mm}$ ni, ingichkaligi $20 - 40 \text{ mkm}$ ni, ingichka tolalilarning uzunligi $38 - 41 \text{ mm}$ ni va ingichkaligi $7 - 15 \text{ mkm}$ ni tashkil qiladi.

Tola o'zining asosi bilan chigitning po'stlog'iga yopishgan. O'rta tolali paxta navi chigitlari tolasining mahkamlanish mustahkamligi $21,6 - 24,4 \text{ mn}$ va ingichka tolalarniki $10,8 - 17,6 \text{ mn}$ ga teng. Tolaning mustahkamligi $45,1 - 31,4 \text{ mn}$ ga teng bo'lganligi tufayli jinlashda tolalar uzilmaydi, balki chigitdan o'zining asosida ajraladi. Paxta tolasining hajmiy zichligi namligidan, sortidan va zichlovchi yuklamadan bog'liq bo'ladi.

Kondenser novida paxta tolasining zichligi $10 - 12 \text{ kg/m}^3$ ni, tola tozalash mashinasining ta'minlash stolchasida $40 - 45 \text{ kg/m}^3$ ni, gidravlik presslarda zichlangandan so'ng esa $550 - 600 \text{ kg/m}^3$ ni tashkil qiladi.

Tola zichligi zichlovchi yuklama va uning namligidan bog'liq ravishda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$r = \frac{3160}{44 - w} \cdot \sqrt[3]{p_N} \quad (1.3.22)$$

bu yerda w - tolaning namligi, % ; p_N – tolaning birlik sirtidagi bosim, n/sm^2 .

Paxta tolasining yon bosimi. Paxta tolasini yon tomonga kengaytirmasdan zichlashda zichlovchi yuk va yon bosim o'rtasida bog'liqlik mavjud bo'lib, u koordinatalar boshidan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi orqali ifodalanadi

$$q_{\dot{e}H} = kp_N \quad (1.3.23)$$

bu yerda q_{yon} – paxta tolasini zichlashdagi uning yon bosimi; k – yon bosim koeffitsienti.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yon bosim koeffitsienti k ga tola sorti va uning namligi ta'sir qiladi. Paxta tolasini sortining pasayishi va namligining oshishi bilan yon bosim pasayadi.

Yon bosimni hisoblash 5% namlikka ega bo'lgan I sort paxta tolasini bo'yicha olib boriladi. Bu shartlar uchun $k = 0,4$ yoki

$$q_{\dot{e}H} = 0,4p_N \quad (1.3.24)$$

1.4. Chigitli paxtani jinlash jarayonlari

Chigitli paxta quritish-tozalash va tozalash sexlarida konditsion namlikkacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin zavodning bosh korpusiga jinlash uchun yuboriladi. Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitdan ajratiladi. Jinlash jarayoni chigitli paxtaning tolasini chigitdan mexanik kuch bilan ajratishdan iborat. Tolaning chigit bilan bog'lanish kuchi yakka tolaning uzilish kuchiga qaraganda 2. ..3 marta kam bo'lgani uchun jinlash jarayonida o'zining tabiiy xususiyatlarini (uzunlik, ingichkalik, pishganlik darajasi, uzilish kuchlari va h.k.) saqlagan holda tubidan uzilib, chigitdan ajralib chiqadi. Ingichka tolali paxta tolalarining chigit bilan bog'lanish kuchi o'rta tolanikidan ancha kam va ularni tukli sirtlarga ishqalanish kuchi hisobiga ham chigitdan ajratib olish mumkin. Shuning uchun ingichka tolali paxtalar tolasini chigitdan valikli jinlarda va o'rta tolali paxtalar tolasini esa arrali jinlarda ajratiladi.

Valikli jinlarning asosiy ish organi valik bo'lib, uning tukli sirti ingichka tolali paxta tolasining sifatiga zarar etkazmaydi. Arrali jinlarda ish organi sifatida arrali disklardan terilgan tsilindr xizmat qiladi, bu jinda tolani chigitdan ajratish uchun arrali disklar bilan kolosnikli panjara birgalikda ishlaydi. Bularning paxtaga birgalikda ta'siri tola bilan chigitning sifatiga salbiy ta'sir qilishi ham mumkin. Arrali jin kamerasida chigitli paxta valigi hosil bo'ladi. Ingichka tolali paxta arrali jinda ishlansa, tolalar valikda kuchli gajaklanib, ularda nuqsonlar paydo bo'ladi.

Chigitli paxtani jinlashda quyidagi texnologik talablar bajarilishi lozim: chigitlardan yigirishga yaroqli tolalarning hammasini ajratish, jin ish organlarining tolaga ta'siri natijasida tola va chigitda nuqsonlar paydo bo'lmasligi; chigitli paxta bo'lakchalari jindan chiqayotgan tola yoki chigitga qo'shib ketmasligi; o'luk va iflos aralashmalardan tozalash samarasi yuqori bo'lishi; chiqayotgan chigitning tukliligini va o'lukdagi tola miqdorini rostlash imkoniyati bo'lishi kerak.

Jinlash jarayonida tolani iflosliklardan qisman tozalash va toladan o'lukni ajratish bilan birga quyidagi nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin: chigit po'chog'ining bo'lakchasi yopishgan tolalar, uzilgan va shikastlangan tolalar, tugunchalar, buralib qolgan tolalar, gajaklar, puch chigitlar. Jinlash nuqsonlarini paydo qilmaslik uchun jinlarni va boshqa mashinalarni texnologik talablarga muvofiq ishlatish va ularni doim durust holda saqlash kerak.

1.5. Chigitli paxtani arrali jinlash

Arrali jinga birinchi patent Amerika Qo'shma Shtatlarida o'qituvchi Eli Uitneyga berilgan edi. Uning ixtiro etgan mashinasi mixsimon tishlar qoqilgan yog'och barabandan iborat bo'lib, bu tishlar ro'paradagi taxtaning taroqsimon qismidan o'tkazilgan. U ishlayotgan vaqtda chigitli paxtaning tolalari shu taroq orqali tortib o'tkazilar, chigitlar esa o'tmay qolib jinlash jarayoni sodir bo'lar edi. Chigitdan ajratilgan tolalarni arra tishlaridan parrakli baraban ajratib olib, mashinadan tashqariga chiqarardi.

Arra tishlari bilan tolalarni ilib olib, ularni chigitdan kolosnik panjaralar orqali ajratish usuli hozirgacha saqlanib kelmoqda.

Chigitli paxtani jinlashdan oldin iflosliklardan tozalaydigan mashinalar chergaralangan bo'lganligi uchun 1879 yilda «Eklips» markali ikki kamerali arrali jinga patent berilgan bo'lib, bu jinning ishlash asoslari AQSh da chiqariladigan jinlarda shu vaqtgacha saqlanib kelinmoqda. Ikki kamerali jinlarda chigitli paxtani iflosliklardan tozalash uchun mo'ljallangan birinchi kamera arrali jin ish unumini oshirishga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun 1940 yildan boshlab bir kamerali jin chiqarila boshlandi.

Arrali jinlarning asosiy ishchi qismi arrali tsilindr hamda kolosniklardan yig'ilgan panjaradan tashkil topgan. Bu ikki ishchi qismning bir-biri bilan bo'lgan muloqoti natijasida tola chigitdan ajratiladi, ya'ni jinning ishchi kamerasiga tushgan chigitli paxta chigit tarog'ining ustida aylanayotgan arra tishlari ilib olib, arra yoyi bo'ylab sudrab, kolosnikning ishchi qismiga olib keladi. Arra tishlariga ilingan tolali chigitlar boshqa tolali chigitlarni ilashtirib ularni ham tortadi: shu yo'sinda arraning aylanishi hamda tolali chigitlarning bir-biriga ilashishi natijasida ishchi kamerada paxta aralashmasi aylana boshlaydi.

Shunday qilib arraning aylanishiga qarshi tamonga aylanuvchi xom ashyo valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini tola bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning oralaridan olib o'tiladi, chigitlar esa kolosnik oralig'iga sig'masdan o'ta olmay qolishadi, shu paytda toladan ajraladi. Ajralgan tolalar panjara tirqishidan o'tib havo kamerasining soplosigacha arra tishida boradi. Soplodan chiqayotgan havo bilan birgalikda tola tozalagichga boradi, keyin tola olib ketish quvuridan kondensorga boradi.

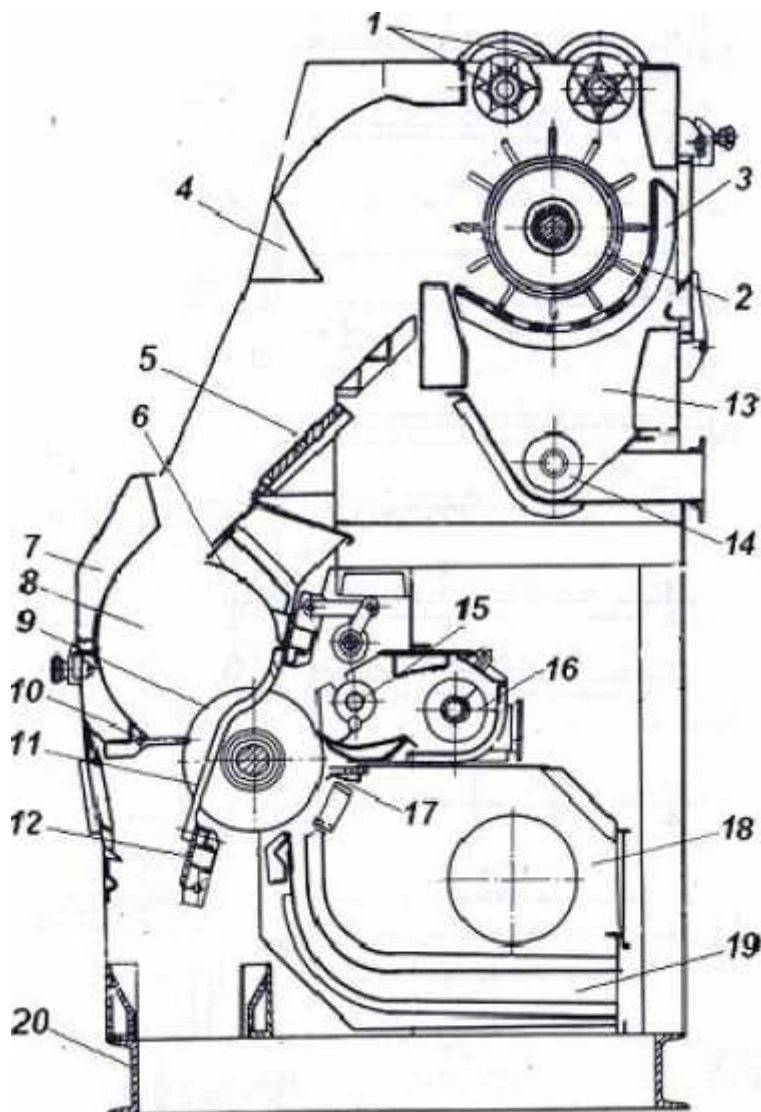
Iflosliklar va ulyuk toladan og'irroq bo'lgani tufayli markazdan qochma kuch ta'sirida kameraning tolalar kirish tirqishi yonidan uchib o'tadi va ulyuk konveyriga tushadi.

Ko'rsatilgan aralashmalar ulyuk konveyeri yordamida so'rib olib ketish quvuriga yo'llanadi va havo yordamida olib ketiladi.

Tolalaridan ajratilgan chigitlar paxta valigiga ilakisha olmay ajralib qoladi va kolosniklar orqali tarnovdan tushib mashinadan olib ketiladi [3].

Hozirgi kunda paxtani dastlabki ishlash korxonalarining ko'pchiligida 4DP-130 va 5DP-130 arrali jinlaridan keng foydalaniladi.

4DP-130 rusumli jin (1-rasm) o'rta tolali chigitli paxtaning tolasini chigitidan ajratish uchun ishlatiladi. Unda namligi 7-9 % bo'lgan o'rta tolali paxtaning xamma navlari va uzun tolali paxtaning IV, V navlariga ishlov beriladi.



1-rasm. 4DP-130 rusumli arrali jinning ko'ngdalang kesimi

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

4DP-130 rusumli arrali jinning ishalashi quyidagicha:

Ta'minlagich paxtani titib (2) mayda iflosliklardan tozalab kerakli miqdorda jinga berib turadi. Unda paxta ishchi kamera (8) ga tushib xom ashyo valigini hosil qiladi va arrali tsilindr (9) ning arra tishlari bilan tolani ilib oladi va kolosnik (11) oralig'idan olib o'tadi. Kolosniklarning oralig'i chigit o'lchamidan kichik bo'lgani uchun faqat tola o'tadi. Arra tishidagi tola kolosnik orqasida havo kamerasi (18) ning soplosidan (17) chiqayotgan havo yordamida tishdan ajratib olinib patrubok (19) orqali keyingi jarayonga etkazib beriladi. Tola kolosnik orqasiga o'tganda arra orqasiga o'rnatilgan pichoqqa urilib xas-cho'p aralashmalardan tozalanadi va ular ulyuk olib ketuvchi moslama (15, 16) ga tushib mashinadan chiqariladi.

Kolosnik tirqishidan o'ta olmagan chigit esa arralar oralig'idan va undan sirg'alib chigit tarog'i (10) orqali ishchi kameradan chiqib umumiy chigit yig'ish konveyeriga tushadi. Yuqoridagi keltirilgan jarayon uzluksiz davom etib turadi.

HISOBLASH- KONSTRUKTORLIK QISMI

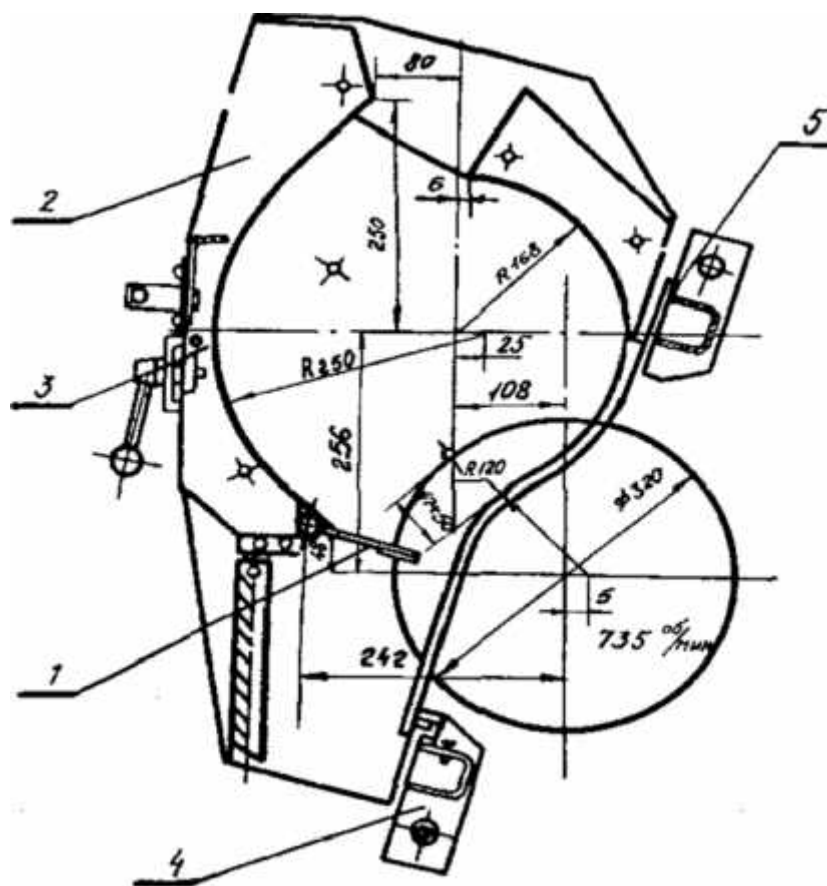
					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi					
O'zg	var	Hujjat №	imzo	sana						
Bajardi		Po'latov D.			HISOBLASH- KONSTRUKTORLIK QISMI			adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Rajaabov O.I.								
Maslah.		Bafoev D.X.						BuxMTI, 18-15 TJXK		
Tasdiqladi		Bafoev D.X.								

2.1 Arrali jin ishchi kamerasi tuzilishi va ishlash printsipt

Paxta ta'minlagich yordamida titilib, tozalanib jinning ishchi kamerasiga bir tekisda kelib tushadi (2-rasm).

Arrali jinlash jarayonida ishchi qismlarining eng asosiysi ishchi kamera va arradir. Ishchi kamera (1) esa, o'z navbatida cho'yandan ishlangan qobirg'alardan (2), peshtoq brusdan (6), oldingi fartukdan (2), pastki fartukdan (5) hamda chigit tarog'i (4) dan iboratdir. Bu qismlarning xar biri uning ish unumdorligiga hamda mahsulot sifatiga ta'sir qiladi.

Undan tashqari qobirg'alarining tuzilishi va uning ishlash darajasi tolaning sifatiga katta ta'siri bor. Peshtoq brusining, oldingi va pastki fartuklarining tuzilishi xom ashyo valigining aylanishiga ta'sir qiladi.



2-rasm. Arrali jinning ishchi kamerasi

1-ishchi kamera; 2-kolosnik; 3-oldingi fartuk; 4- chigit tarog'i; 5-pastki fartuk;
6-peshtog brusi; 7- pastki brus; 8-yuqorigi brus.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmaydi, shunda tolalar chigitdan ajraladi. Tolalar soplodan (tirqishdan) chiqqan havo oqimi bilan arra tishidan ajratilib, umumiy tola tortish quvuriga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida (arra tishlari chiqib ketadigan joyi) tirqish kengligi 2,8-3,2 mm dan katta bo'lmagani uchun chigit o'ta olmasdan aylanib turgan xom ashyo valigiga qo'shilib ketadi va kerakli miqdordagi tolalari olinmaguncha shu yo'sinda aylanishda va arra tishiga kelishda davom etadi.

Tolalaridan ajralgan chigitlar o'zining ilashish qobiliyatini yo'qotadi, xom ashyo valigidan ajralib, kolosnik sirtiga tushadi, so'ngra uning yuzai bo'ylab pastga tushadi. Undan tashqari arra tishlari tolani ilib olib ketayotganda xom ashyo valigining aylanish tezligi o'zgarishi natijasida xom ashyo valigining markazidan chigit tarog'i yo'nalishida ochiq (ejeksion) qism hosil bo'ladi. Shu ochiq joydan o'rtada yig'ilgan, chiqishga tayyor turgan tolasiz chigitlar chiqa boshlaydi. Jindan chiqayotgan chigitlar miqdori va toladorlik darajasi chigit tarog'i bilan tartibga solib turiladi va nazorat qilinadi. Ishchi kamerasiga chigitli paxtani to'xtovsiz berish, tola va ajratilgan chigitlarni ishchi kameradan to'xtovsiz olib ketish, arrali jinning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

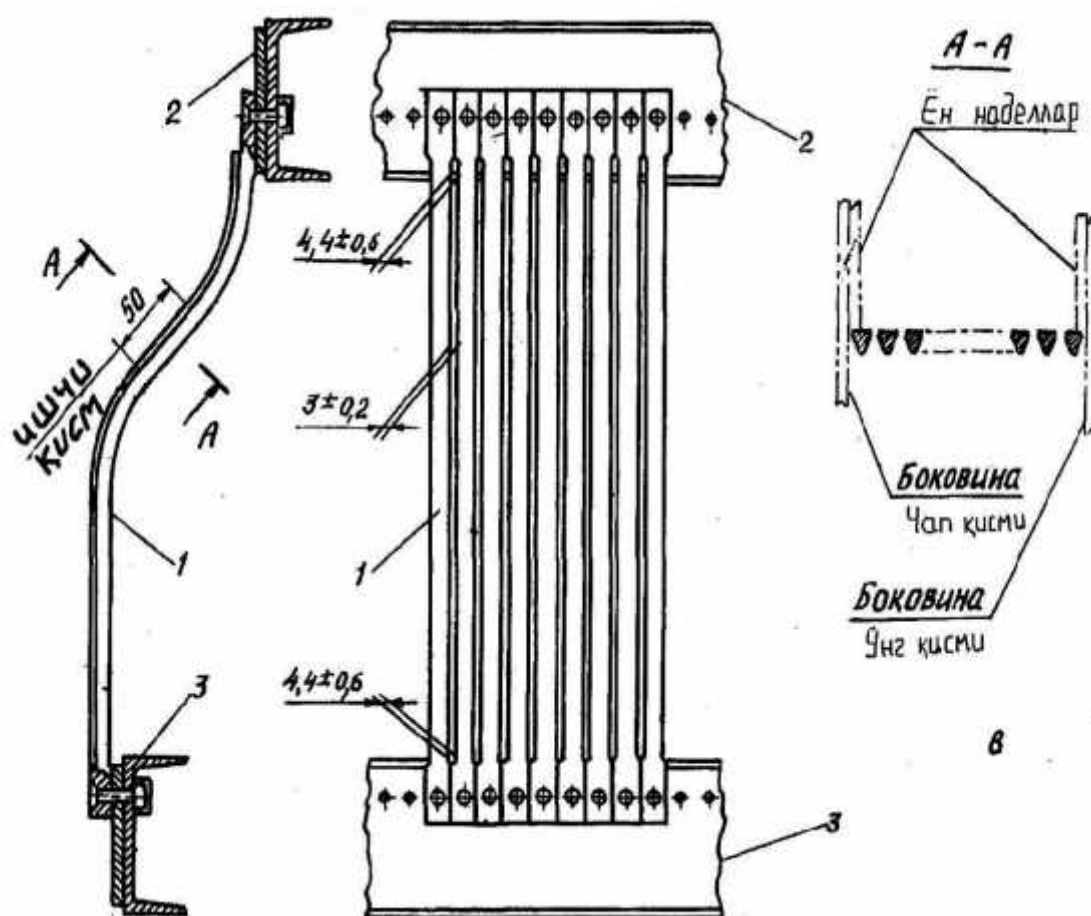
Arrali jin ishchi kamerasining tuzilishi, uning ayniqsa ish unumdorligiga, sarf bo'ladigan elektr energiyasiga va chiqariladigan mahsulotlarning sifatiga katta ta'sir qiladi.

Ishchi kamerasiga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi: uning qismlari tolada nuqsonlar paydo qilmasligi va chigitlarni shikastlantirmasligi, kameraning tuzilishi xom ashyo valigining aylanishiga mumkin qadar to'sqinlik qilmasligi kerak. Ishchi kameraga chigitli paxtaning kirib kelishiga, tola va chigitlarning chiqishiga to'siqlar mumkin qadar kam bo'lishi kerak.

2.2 Arrali jinning kolosnikli panjarasi

Kolosnik panjarasiga yig'ilgan kolosniklarning ishchi qismida tirqish kengligi 2.8-3.2 mm oralig'ida (3-rasm) bo'lganligi tufayli chigit o'ta olmasdan aylanib turgan xom ashyo valigiga qo'shilib ketadi va kerakli miqdordagi tolalari ajralmaguncha jarayon davom etadi [4].

Jinning ishlash unumdorligini oshirish maqsadida jinlash jarayonida chigitga va tolaga salbiy ta'sirlarni bartaraf qilish, hamda tolaning sifat ko'rsatkichlarini saqlab qolish bo'yicha olimlar va mutaxassislar tomonidan ilmiy, nazariy va amaliy izlanishlar olib borilgan.



3-rasm. 4DP-130 jinning kolosniklar panjarasi.

1-kolosnik; 2-ustki brus; 3-pastki brus.

Agar kolosniklar orasidagi masofaning miqdori $2.8 \div 3.2$ mm dan kam bo'lsa, unda arrali tsilindr aylanishida to'xtalishlar paydo bo'ladi. Chunki bu xollarda arralar kolosnik panjarasining tirqishlari orasidan tolalarni olib o'tib ketolmasdan tiqilishlar sodir bo'lishi mumkin.

Agar kolosniklarning ishchi qismidagi tirqish belgilangan miqdordan katta bo'lsa chigitni sinib ketishiga, kolosniklar orasida tiqilishlar sodir bo'lishiga va natijada tolaning sifat ko'rsatkichlarini pasayib ketishiga sabab bo'ladi. Singan chigitning qobiqlari tolaga qo'shilib, toladan olinadigan boshqa maxsulotlarning, yani ip va gazlamalarning xam sifat ko'rsatkichlarini pasayishiga olib keladi. Tolaga qo'shilib ketgan chigit qobig'ini hech bir texnologiyada butkul tozalashni imkoni yo'q. Shuning uchun kolosniklarning ishchi qismidagi tirqishning belgilangan miqdoridan o'zgarishi paxta tolasining sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sirini ko'rishimiz mumkin.

Shuning uchun kolosnikning ishchi qismidagi tirqishni bir me'yorda uzoq vaqt ushlab turish uchun bir qancha ishlar olib borilgan.

Paxta xom ashyosi komponentlarining tuzilishi har xil morfologik ko'rsatkichlarga ega bo'lishi ularda har xil namlikka egaligini ko'rsatadi. Paxta xom ashyosi komponenti fizik xossalariiga mos ravishda namlik miqdoriga ega bo'ladi. Chigitning namligi (po'stloq va yadro) tolaning namligidan ko'proqdir. Bu komponentlardagi namlikka issiqlik ta'sir ettirib, etarli darajadagi me'yorga keltirish, murakkab jarayon hisoblanadi.

Paxta xom ashyosidagi namlikning yuqoriligi, ishlab chiqarish jarayonida qatnashuvchi mashina va uskunalarning ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Izlanishlar shuni ko'rsatdiki, jinlashda paxta xom ashyosining namligi me'yoridan yuqori bo'lgan paytda kolosniklar orasiga chigitli paxtaning tiqilishi ko'p sodir bo'lishi kuzatildi. Kolosniklar ishchi qismiga tiqilgan tolalarga arra ishqalanishi natijasida shu erda temperaturaning oshishi ro'y beradi. Bunda tola sarg'ayishi, shuningdek tiqilishni vaqtida oldi olinmasa tola yonib ketishi xam mumkin.

Jinlash jarayonida issiqlikning ro'y berishini oldi olinmasa tolaning sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'siri kuzatiladi.

Ma'lumki, kolosnik panjaralari orasiga tiqilgan tolaning umumiy paxta tolasiga nisbatan ulushi kam xisoblanadi. Lekin kam miqdordagi sarg'aygan

tolalar, jinlashdan olingan umumiy paxta tolasiga berilgan baxoni pasayishiga olib keladi. Hozirgi kunda barcha ishlab chiqaruvchi korxonalarning oldidagi maqsadi yuqori darajadagi sifatli raqobatbardosh maxsulot ishlab chiqarish xisoblanadi. Buning uchun esa paxtani dastlabki ishlash korxonalari yuqori sifatli tola etkazib berishi zarurdir.

Shuning uchun tola sifatining oshishi asosan jinlash bo'limining samarali ishlashiga bog'liqdir.

Paxtani dastlabki ishlash korxonalarining aksariyati bor imkoniyatlaridan to'liq foydalanilmayotganligi sababli tola va chigit sifatida aks etmoqda.

Paxta xom ashyosini jinlash jarayoni to'g'ri olib borilishi quyidagi ko'rsatkichlarga keskin bog'liqdir:

- tolaning uzunligi;
- tola va chigitning mexanik shikastlanganligi;
- tolaning rangi va boshqalar.

2.3. Arra-kolosnik tizimini yig'ish aniqligining tola sifatiga ta'siri

Paxta tolasini paxta tozalash zavodlarida ishlab chiqarish maxsulotlarini asosiysi deb xisoblanadi va uni sifati asosan ishlab chiqarish mashinalarining holatiga va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liqdir. Ishlab chiqarish mashinalariga qo'yilgan talablarga javob bermasligi tolani shikastlanishiga xamda uzilishiga, tolaning kamayishiga, mexanik shikastlanishiga, shuningdek mustahkamligini kamayishiga, tolalarni nuqsonlarni oshishiga, toladagi momiqning ko'payishiga olib keladi.

Jin mashinasi paxta tozalash zavodlarining asosiy uskunasi deb hisoblanib, uning ishchi organlarining yuzalari tola sifatiga juda katta salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tolani chigitdan ajratish jarayonida chigitli paxta arrali tsilindr, kolosnikli panjara hamda chigit tarog'i bilan aloqada bo'ladi. Chigitli paxtani arra tishlari xamda kolosniklarni o'tkir qirralari bilan ish qismida o'zaro aloqasi tolalarni

shikastlanishiga olib keladi. Shu bilan birgalikda ishchi organlarning yuzalari jadal yeyiladi va natijada kolosniklarni ish muddati 4-6 oyni tashkil etadi.

Jinni ishchi qismida yuqori darajali solishtirma bosim ($4,9\text{kN/m}^2$ dan yuqori) va nisbiy tezliklarni miqdori 12 m/s ni tashkil etadi.

Kolosniklar SCh15 markali kulrang cho'yandan tayyorlanadi va og'ir ish sharoiti bo'lgani uchun nafaqat ularni jadal yeyilishiga balki ishlov berilayotgan tolani ham shikastlanishiga olib keladi. Kolosniklarni yeyilishi ularni ishchi qismidagi tirqishni oshishiga olib keladi va natijada jinlash texnologik jarayoni buziladi.

Uch oy ishlaganidan so'ng kolosnik panjarasidagi 70-80% kolosniklar orasidagi tirqishlar ruxsat etilgan miqdordan oshib ketadi.

Shuning uchun kolosniklarni ish muddati chegaralanadi va ular almashtiriladi.

Quymakorlik tsexida quyma yo'li bilan olingan tayyorlamalarni, ishlab chiqarishdagi kolosniklarni taxlili asosida 44% gacha quymalar qiyshayish qismidagi o'lchamlarning o'zgarishi, xamda turli xil nuqsonlar tufayli yaroqsiz xolatga keladi.

Mexanik ishlov berilgandan so'ng yaroqli detallarni soni 42% ni tashkil etadi. Bular asosan kolosnikni qiyshayish natijasida mexanik ishlov berishga qoldirilgan quyumning etmasligi xamda texnologik bazalarni noto'g'ri belgilanishi natijasida, xattoki yaroqli kolosniklardan yig'ilgan kolosnik panjaradagi kolosniklar orasidagi tirqishlar ish qismidan katta miqdorda o'zgaradi. Natijada arrali disqlarni 30% ga yaqini kolosniklarga tegadi va o'z navbatida tolani shikastlanishiga xamda kolosniklarni yemirilishiga olib keladi.

Tolani chigitdan ajratish jarayonida chigit kolosniklarni yuzasiga bosilib, uning harakati sekinlashadi va natijada kolosnikni ishchi qismida, kolosnikli panjaradan ustki qismida chigitli paxtani zichlangan massasi hosil bo'ladi. Bu esa ishchi valikni sekinlashishiga olib keladi va natijada jinni ish unumdorligi kamayadi. Jinni ish unumdorligini oshirish uchun ishchi valikni aylanishini

majburiy oshirish qurilmalari yaratilgan. Lekin bu qurilmalar amaliyotda tadbiq qilinmagan, chunki majburiy aylantirish jarayonida tolalar buralib qo'shimcha tugunlar paydo bo'ladi.

Uzilishlar shuni ko'rsatdiki xom ashyo valigini aylanish tezligini oshirishni birinchi tomondan arrali jinni ish unumdorligini oshishiga olib keladi, lekin ikkinchi tomondan tolaning shikastlanishiga xam olib keladi.

Xom ashyoni zichligini oshishi jinlash zonasida yuqori darajali kuchlanishlarni paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida shikastlangan tolalarni ko'payishiga olib keladi.

Arra tishini xarakat yo'nalishi bo'yicha kolosniklarga ta'sir qiluvchi kuchlarni o'lchash quyidagilarni ko'rsatadi.

Xom ashyo valigini zichligi oshgan sari kolosnikga ta'sir qilayotgan kuchlar xam oshdi va eng kichik zichlikda 25 N, o'rtacha zichlikda 42 N ni va eng katta zichlikda 60 N ni tashkil etdi. Bu etarli darajada kuchlanish xisoblanadi (alohida tolani mustaxkamligini xisobga olgan xolda) va arra tishlarini, kolosniklarni ish yuzalarini sifatini bir oz yomonlashishiga, xamda paxta tolasini jiddiy shikastlanishga ayrim xollarda esa yemirilishiga xam olib keladi.

Yulingan tola ko'rinishidagi nuqsonlarni asosiy sabablardan biri bu kolosnik bilan arra diskidagi masofaning kichikligi ya'ni arrani kolosniklar orasidagi tirqishni markazida joymasligidir.

Arra bilan kolosnikni orasidagi tirqishning miqdori kichik bo'lganda tolalar tirqishga arrani deformatsiyalanishini hisobiga kiradi.

Natijada kolosnikka normal ta'sir qilayotgan kuch oshadi va uni miqdori arrali tig'lariga bog'liq bo'ladi, yoki arraning qolipiga bog'liq bo'ladi va nixoyat kolosnik panjarasini xamda kolosniklar orasidagi tirqishga hamda ishchi kamerada tola va iflosliklarni tiqilishi mashinani to'xtatishga olib keladi va ishlab chiqarishga katta zarar etkazadi.

Bu inkorlar umumiy inkorlarni 90% ni tashkil etadi va ishlab chiqarishda katta vaqtni yo'qolishiga olib keladi hamda jinni o'rta ish unumdorligini kamaytiradi.

Aniqlangan masalan texnologik inkorlarni jadalligi paxtani namligini 8% dan 20% ga oshganda 10 barobariga oshadi.

Hisob-kitob ishlar shuni ko'rsatdiki, jinlashdagi chigitli paxtani namligi 8% dan 11% ga oshsa elektr energiyasi sarfi taxminan 20% ga oshadi. Shuning uchun mashinalarni ishchi organlarini loyixalashda ularni ishchi yuzalarining sifatini yuqori darajadagi namlikdagi chigitli paxta bilan ishqalanish kuchini xisobga olish zarur.

Shuning uchun arrali jinni ishchi yuzalarini sifatini paxta tolasini sifatiga ta'sirini o'rganib, jinni ishchi kamerasini ishchi yuzasini g'adir – budirligi 6-7 sinf oralig'ida va kolosniklarning yon tomonini yuzasini g'adir – budirligi 7-8 sinf oralig'ida bo'lishi tavsiya etilgan.

Arrani kolosniklar orasidagi tirqishni markazida joylashmasligini sabablaridan asosiysi kolosnik panjarasini kamchiligi xisoblanadi. Kolosnik yuzasiga tolali chigitni bosimini kamaytirish bo'yicha o'tkazilgan izlanishlar natijasida turli xil kolosniklar konstruksiyalari o'rganib chiqilgan.

Tajribalar laboratoriya jinida o'tkazilgan va quyidagi kamchiliklar aniqlangan. Kolosniklarni yon tomonida bo'rtib chiqqan kolosniklarda chigitlarni shikastlanishi oshgan. O'rta qismida qovurg'asi bo'lgan kolosniklarda tola bilan chigitlarni sifatini kamayishi kuzatilgan.

Lekin bu izlanishlarda xam arrani kolosniklar orasidagi tirqishning o'rtasida joylashishi masalalari ko'rilmagan.

Bizlarda va chet elda ishlab chiqariladigan kolosniklar asosan cho'yan materialidan tayyorlanadi. Chunki arrani cho'yan kolosnikga tegishi uchqun xosil bo'lishiga olib kelmaydi. Ular qumdan tayyorlangan qoliplarga quyish yo'li bilan olinadi va quyish jarayonida kolosnikning ishchi qismi oqartiriladi, ya'ni shu qismini qattiqligini oshirish maqsadida oq cho'yanga aylantiriladi.

Kolosnik uzun qiyshiq xamda murakkab shaklli detal bo'lganligi uchun, sovish jarayonida ichki kuchlanishlar sodir bo'ladi va ular kolosniklar shaklini o'zgartirishga olib keladi.

Uning natijasida mexanik ishlov birish jarayonida 40-45% kolosniklar yaroqsiz deb xisoblanadi va qayta ishlovga yuboriladi.

Kolosniklarga mexanik ishlov berish jarayonini kamchiliklari tufayli 30% gacha kolosniklar kolosnik panjarasini yig'ish jarayonida yaroqsiz deb xisoblanadi va yig'ish jarayoni ko'p mexnatni talab etadi.

Kolosniklarni yeyilishiga chidamliligiga cho'yan kolosniklarni yeyilish chidamliligi past bo'lganligi uchun ularni ish muddati 2-6 oyni tashkil etadi.

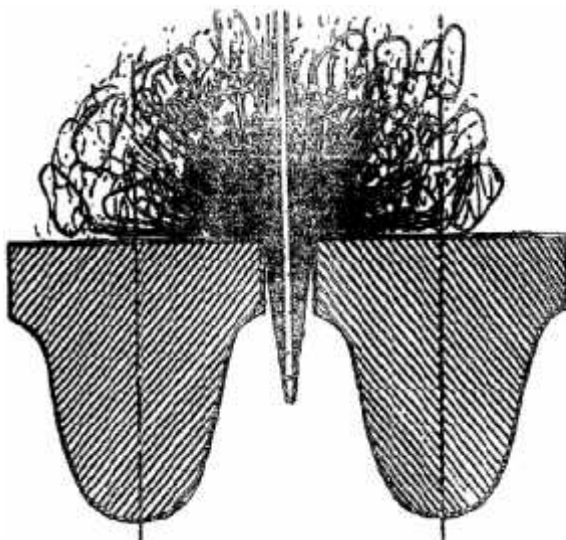
2.4. Jinlash zonasida sodir bo'ladigan hodisalarni tahlili.

Jinlash jarayonida yuqoridagi bo'limlarda ko'rsatilgandek ikki xil xolat uchrashi mumkin:

1 – Arrali diskni kolosnik panjarasidagi kolosniklar orasidagi tirqishning o'rtasida joylashishi;

2 – Arrali disk kolosniklar orasidagi tirqishni u yoki bu tomonida joylashishi.

Birinchi xolda jinlash jarayonida tolalar bir tekis tortilib, ularga bir tekis kuchlar ta'sir qiladi (4-rasm).

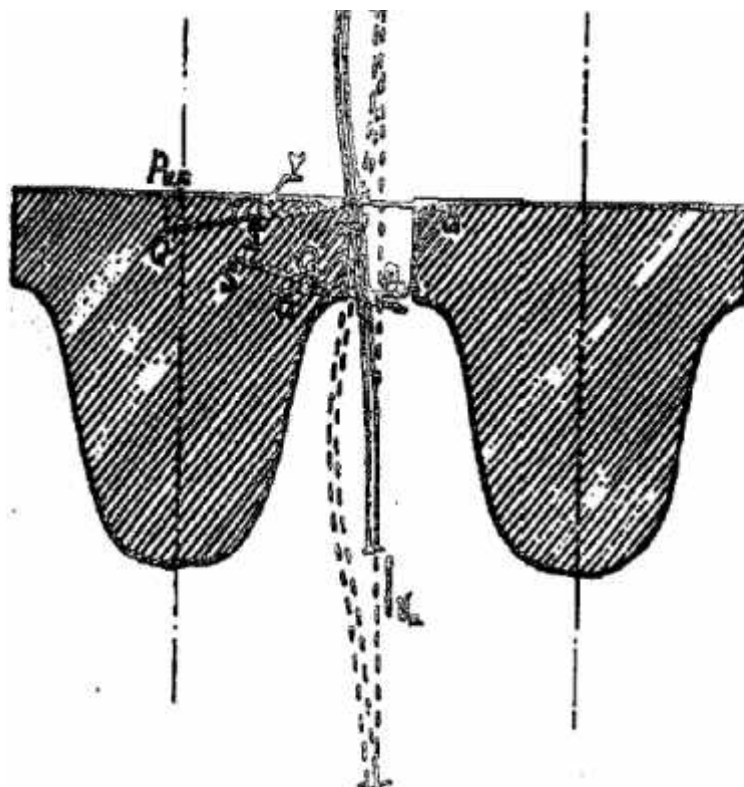


4- rasm. Arra kolosniklar orasidagi tirqishning markazida joylashishi.

Ikkinchi holda arrali disk paxta tolalarini yaqinroq joylashgan kolosnikka ezib jarohatlanishiga olib keladi. Tolani jarohatlanishi bu holda asosan arra tomonidan tolaga ta'sir qilayotgan tomoniga bog'liq.

O'tkazilgan izlanishlar shuni ko'rsatadiki kolosniklarning ko'pchiligi ularga arrani tegishi natijasida yeyilgan. Arra tegmagan kolosniklar deyarli uchramaydi. Arraning ishlashi jarayonida tolani shikastlanishi asosan arrani tishi bilan kolosnikni o'tkir qirrasi orasida kutiladi. Undan tashqari arrani tekislikdan og'ishi u yoki bu kolosnikka tegishiga olib kelishi mumkin (5-rasm).

Bu holda ham tola arra tekkan joydan shikastlanadi. Arrani kolosniklar orasidagi tirqishni markazida joylashmaganligida tolaga ta'sir qilayotgan kuchlarni quyidagi sxemada ko'rishimiz mumkin.

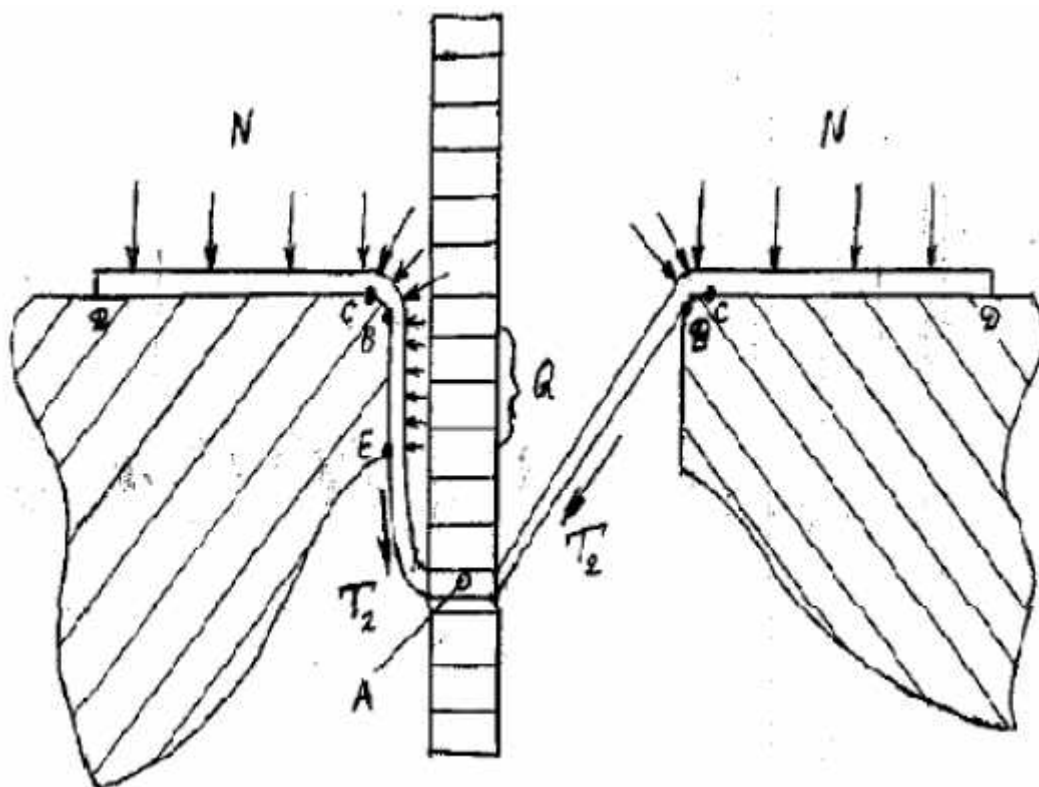


5- rasm. Arrani tekislikdan og'ishi u yoki bu kolosnikka tegishiga olib kelish sxemasi

Paxta tola sifatini saqlash jihatidan kolosnik qirralarini radiusi 0,2-0,3mm oraliqda bo'lishi kerak. Lekin cho'yandan tayyorlangan kolosniklarni ishchi qirralarini radusi 1-1,5 oy ichida 3-smena ishlaganida shu qiymatni tashkil etadi.

Demak bu davr ichida kolosniklar qirralari bilan paxta tolasini shikastlanishi kutiladi.

Arra kolosniklar orasidagi tirqishning markazida joylashmagan holda tolaga arra diskiga yaqinroq joylashgan kolosnik tomonidan kattaroq kuch ta'sir qiladi (6-rasm).



6-rasm. Arrani kolosniklarga nisbatan yaqinroq joylashganda arra, kolosnik va tolaga ta'sir qiluvchi kuchlarning taqsimlanish sxemasi.

Demak kolosnik qirrasida tolaga ta'sir qiluvchi kuch 20 N dan (arra markazida joylashgan holda) 45 N gacha (arra kolosnikka tekkan holda) o'zgaradi.

Ma'lumki tartibsiz joylashganda tolalar 10000 N/sm^2 bosimda yemirila boshlaydi. Harakat jarayonida bu kuch 1,22 barobargacha kamayadi, tolalarni yuzalarga ishqalanishi va bosim 8200 N/sm^2 ni tashkil etadi.

Qolgan radiuslar tolani yemirilishga olib kelmaydi. Lekin kolosnikni qirrasini radiusini miqdorini 0,3 mm dan oshishi tolada turli nuqsonlarni oshishiga olib keladi.

Shuning uchun arrani markazida joylashishida tolalarni shikastlanish ehtimoli kolosnik qirrasini radiusi 0,3 mm xattoki 0,2 mm bo'lganda ham juda kam.

Shunday qilib arralarni kolosniklar orasidagi tirqishni markazida joylashishni ta'minlash tolalarni uzilishiga ularni uzunligini saqlashga olib keladi.

2.5. Jinlash zonasida harorat oshib ketishining sabablari.

Ilgari ko'rsatilgandek, kolosnik panjaralarini paxta tozalash zavodlarida yig'ish, yuqori mutaxassislikka ega bo'lgan ishchilarni hamda ko'p mexnatni talab etadi, har bir kolosnik joyiga moslashtirish talab qilinganda qo'shimcha ishlov berib, joyiga moslashtirib o'rnatiladi.

Zamonaviy kolosniklarni konstruksiyasi hamda kolosnik panjarasini yig'ish texnologiyasi kolosniklar orasidagi tirqishni nafaqat aniqlik darajasini, balki kolosniklarni, kolosnik panjarada nisbiy joylashishiga qo'yilgan talablarni ham taxminlashga imkon beradi.

Kolosnik panjarasini konstruksiyasi zamonaviy talablarga javob beradi. Qachonki ularni elementlarini tayyorlanishiga minimal mehnat sarflanishi bilan birgalikda kolosnik panjarasini yig'ish to'liq o'zaro almashinuvchanlaik qoidasi asosida amalga oshiriladi.

Mavjud kolosniklarni tayyorlash texnologiyasida quyish jarayonida 30-40% kolosniklar yaroqsiz holatga keladi (kolosniklar ichida turli hil g'ovaklar, kolosniklarni yorilishi, qiyshayishi).

Kolosniklarni po'latdan tayyorlash yaroqsiz kolosniklarni foizini nolgacha tushirishga imkon beradi. Bu holda kolosniklar prokatlash yoki shtamplash yo'li bilan olinishi mumkin. Undan tashqari shakl bo'yicha talabga javob bermaydigan kolosniklarni to'g'rilash mumkin.

Shunga qaramasdan hozirgi vaqtda kolosniklarni cho'yandan tayyorlash davom etmoqda. Bu asosan po'lat kolosniklar bilan tutashuvga kelganda uchqun hosil bo'ladi va bu uchqun paxtani yonishiga olib keladi degan fikrga asoslangan.

Amaliyotda tola ajratgichlarda tolani uchqunlar to'plami bilan tutashuvda bo'lishi sekundni bir necha ulushlarida kutiladi, va shuning uchun po'lat yong'in sodir bo'lishiga sabab bo'la olmaydi.

Paxtaning yonishiga asosiy sabab kolosnik panjarani tirqishlari orasiga paxtani tiqilishi bo'lishi mumkin chunki bu holda mahsulot xarakatlanmaydi va arrani kolosnik bilan tola massasiga ishqalanishi tutashuv zonasida haroratni keskin ko'tarilishiga olib keladi. Shuning uchun bu hodisani o'rganish katta ahamiyatga ega.

2.6. Arrali jin kolosniklariga ishlov berish.

Kolosniklar jinlar va linterlar uchun alohida ishlab chiqariladi. Kolosniklarni UMPD ishchi kamerali 3XDDM, DP-130 va 4DP-130 jinlari uchun DP.AN.005 rusumda chiqariladi. Kolosniklarning yuqori qismi, tovonchaga o'tish joyida, sovitgichlar bilan ta'minlanishi kerak.

Kolosnikli panjarani sozlashdan oldin har bir kolosnik DP.AN.005 kolosnigiga qo'shimcha ishlov beriladi. O'yiqlar tepa qismining o'tkir chetlarini 10 mm radiusda dumaloqlash kerak. Ishlov berish qo'lda, silliqlovchi doira bilan charxlash dastgohida amalga oshiriladi. Kolosniklar orasidagi tirqish 6-7 mm ni tashkil qiladi. Bu tirqishga tortilgan, lekin arralarning tishlari bilan hali uzilmagan tolalarning kolosniklar orasidagi tirqishdan chiqishini yengillashtiradi hamda kolosniklar oralig'i tiqilishining oldini oladi.

Kolosnikli panjaralarni kerakli o'lcham va shakllardagi kolosniklar romiga sozlash, ularning bir me'yorda ishlashini ta'minlaydi.

Ramaga o'rnatishdan oldin hamma kolosniklar tekshirishni talab qiladi. Kolosniklarning o'lchamlari kalibrlar bilan nazorat qilinadi. Kolosniklarning o'lchamlari tekshirilgandan keyin, zarur holda ularning ishchi yuzasi mayda donador tosh yordamida silliqilanadi, shu bilan ayni vaqtda hamma o'tkir qirralarni kolosnikning teskari tomonidan tozalash lozim.

Kolosnikli panjaralarni yig'ish maxsus stendlarga o'rnatilgan standart arrali tsilindrlar bo'yicha amalga oshirilishi kerak. Kolosniklarni yig'ishni kolosnik romlarini standart arrali tsilindruga nisbatini tekshirishdan boshlash darkor. Chetki arralar bilan yon devorlar orasidagi masofa har ikki tomonga bir xilda bo'lishi kerak: old va quyi kolosnik bruslari arrali val o'qiga parallel bo'lishi zarur.

Kolosnikli panjaralarni yig'ishdan avval old brusni mashinalar ishchi kamerasining andozasi bo'yicha tekshirish lozim.

2.7. Kolosnikli panjarani yig'ish.

Kolosnikli panjaraga 131 dona kolosnik o'rnatiladi. Bularning ikkitasi chetki kolosnik bo'lib, qolganlari arralar orasida o'rnatish uchun mo'ljallangan. Kolosniklarning ichki ish qismi maxsus andaza bo'yicha yasaladi va ular bir biri bilan o'rin almashina oladi.

Kolosniklar bruslarga ayrim sektsiyalar tarzida yasalgan yuqorigi va pastgi po'lat taroqlar yordamida biriktiriladi. Taroqlardagi uyalar kolosniklarning yuqorigi va pastgi panjaralari profiliga hamda o'lchamlariga moslab yasaladi.

Kolosnik tirqishlari, ayniqsa ish qismida juda to'g'ri o'lchanishi kerak, chunki arra disklari kirgiziladigan qo'shni kolosniklar orasi 2,5... 3,1 mmga teng. Arra diskning qalinligi $0,95 \pm 0,05$ mm bo'lganligidan kolosnikning yon sirti bilan arra orasi 0,75...0,85 mmni tashkil qiladi.

To'zitgich chigit kamerasining yon devorlarida joylashgan sharikli podshibniklarida aylanuvchi valdan iborat. Bu valga kameraning bor bo'yicha 4 ta

metall plyonka o'rnatiladi. Bu plyonkalarining balandligi bir xil bo'lib, uzunligi ish kamerasining yon devorlariga 1,5 mm etmaydigan bo'lishi kerak.

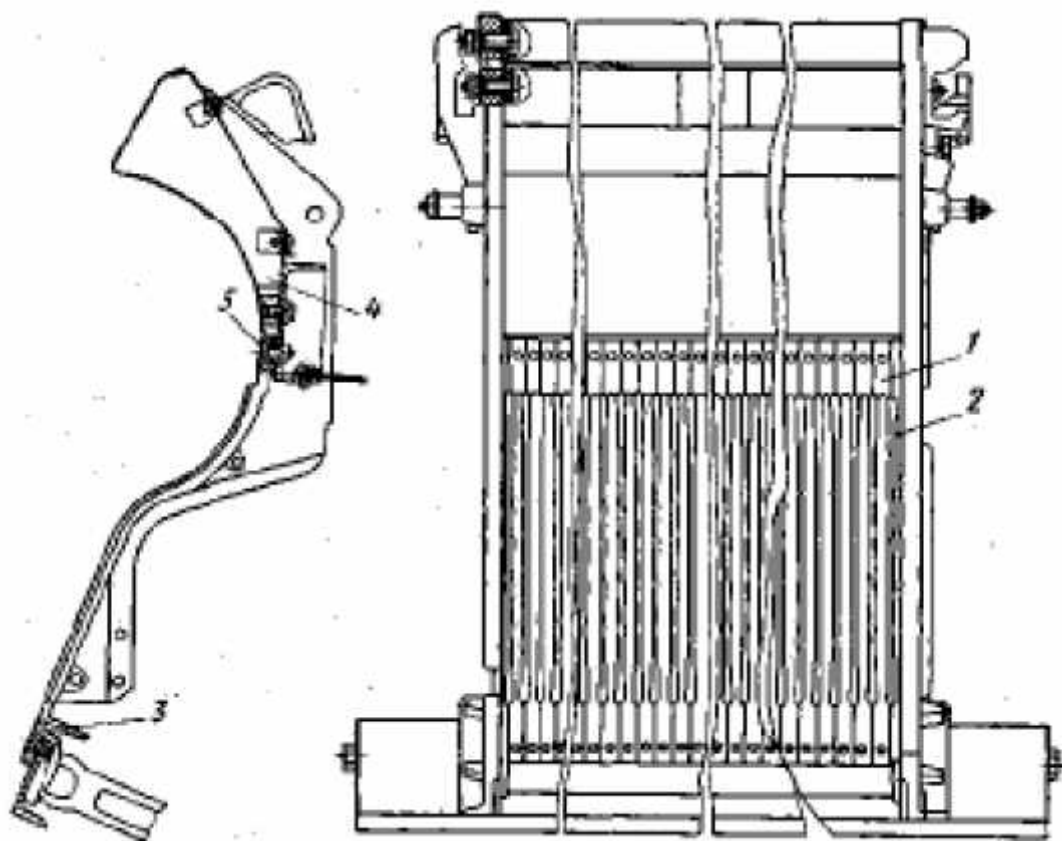
To'zitgich kamerasiga o'rnatilganda uning plyonkalari bilan arra tishlari orasida 9...12 mm tirqish bo'lishi kerak. Bu tirqishning kengligi ishlayotgan chigit sortiga qarab o'zgartiriladi.

Kolosnik panjaralarini DP.AN.005 kolosniklardan yig'ish uchun ishchi kameraning yuqori va quyi bruslaridan kolosniklar orasiga o'rnatilgan shitftlarni chiqarish talab etiladi. Quyi va yuqori bruslarning ustini tozalash kerak. Jin kolosnikli panjaralarini yig'ishni kameralarning yon devorlariga zichlab tirkaladigan chetki kolosniklardan boshlash kerak. Kolosniklar holati ishchi kameraning andozasi bo'yicha nazorat qilinadi. Ayni paytda kolosnik ikkala tovonchasining bruslarga taqalish zichligini tekshirish kerak.

Kolosnikning yuqori tovonchasi old brusning qirrasi bilan bir tekislikda bo'lishi ma'qul. Kolosniklarning tovonchalari orasiga surikli kartondan qilingan qistirma o'rnatishga ruxsat etiladi. Kolosniklarni yig'ishda ularning mahkamlash vintlari oxirigacha buraladi. Ular kolosniklar ustiga chiqib turmasligi kerak.

Boltlarning boshchalaridagi notekisliklar silliqalanishi lozim. Panjara kolosniklari qo'l bilan bosilganda hech qanday tebranish bo'lmasligi kerak. Lyuft va og'ishlarga yo'l qo'yilmaydi. Kolosniklarni o'rnatganda arralar tirqish o'rtasida joylashishi talab qilinadi. Jinlarda shu tirqishning ish qismidagi minimal kengligi 2,8 mm, maksimal kengligi 3,2 mm bo'lishi zarur.

Kolosnikli panjara (7-rasm) ning ish joyida 30 mm masofada tirqish kengligi bir xilda bo'lib, shundan 15 mm arra tishlarining kirishidan yuqorida va 15 mm quyi qismida. Kolosniklar orasidagi tirqish kengligini ish joyidan yuqori va quyiga bir tekisda o'zgartirish talab etiladi.



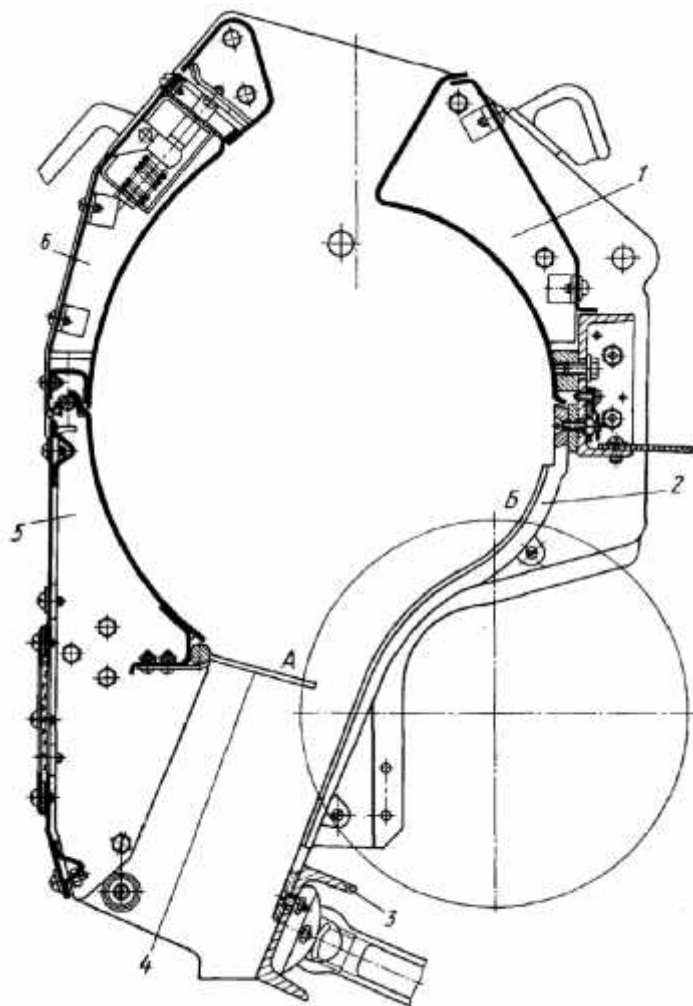
7-rasm. Kolosnikli panjara.

Kolosniklar nazorat chizg'ichi bo'yicha yig'ilgandan keyin ayrim kolosniklarning to'g'ri chiziqdan yo'l qo'yiladigan og'ishlari ishchi qismida 0,6-0,8 mm.dan ko'p bo'lmasligi ma'qul. Ishchi qismda yeyilish aniqlansa, kolosniklarni yangisi bilan almashtirish talab qilinadi.

Kolosniklar yemirilishi natijasida arra tishlari o'tish joyida tirqishning yo'l qo'yiladigan kengayishi jinlar uchun 3,2 mm.dan ko'p emas. Arra tishlarining o'tish joyida tirqish kengaygan holda kolosniklar almashtirilgunga qadar jami panjaralarni shunday tushirish kerakki, toki yeyilgan joylar arralarning kolosniklardan chiqish chizig'idan pastroqda bo'lsin. Kolosnikli panjaraning to'g'ri yig'ilishi butun chigitlarning chiqindi va tolali maxsulotlarga tushishiga chek qo'yish va kolosniklarning xizmat muddatini uzaytirish imkonini beradi.

Kolosnikli panjara arrali jin ish kamerasining muhim qismlaridan biridir. U arra disklarini, kolosniklar orasidan ish kamerasiga erkin o'tkazib, arra tishlariga ilingan tolalarni chigitidan ajratadi.

Ishchi kamera (8-rasm) erkin kolosnik 2 lardan tuzilgan bo'lib, ular peshtoq brusi 1 bilan birga ish kamerasining profilini tashkil qiladi. Kolosniklar yuqori brus va pastki brus 3 ga maxsus vintlar bilan biriktiriladi.

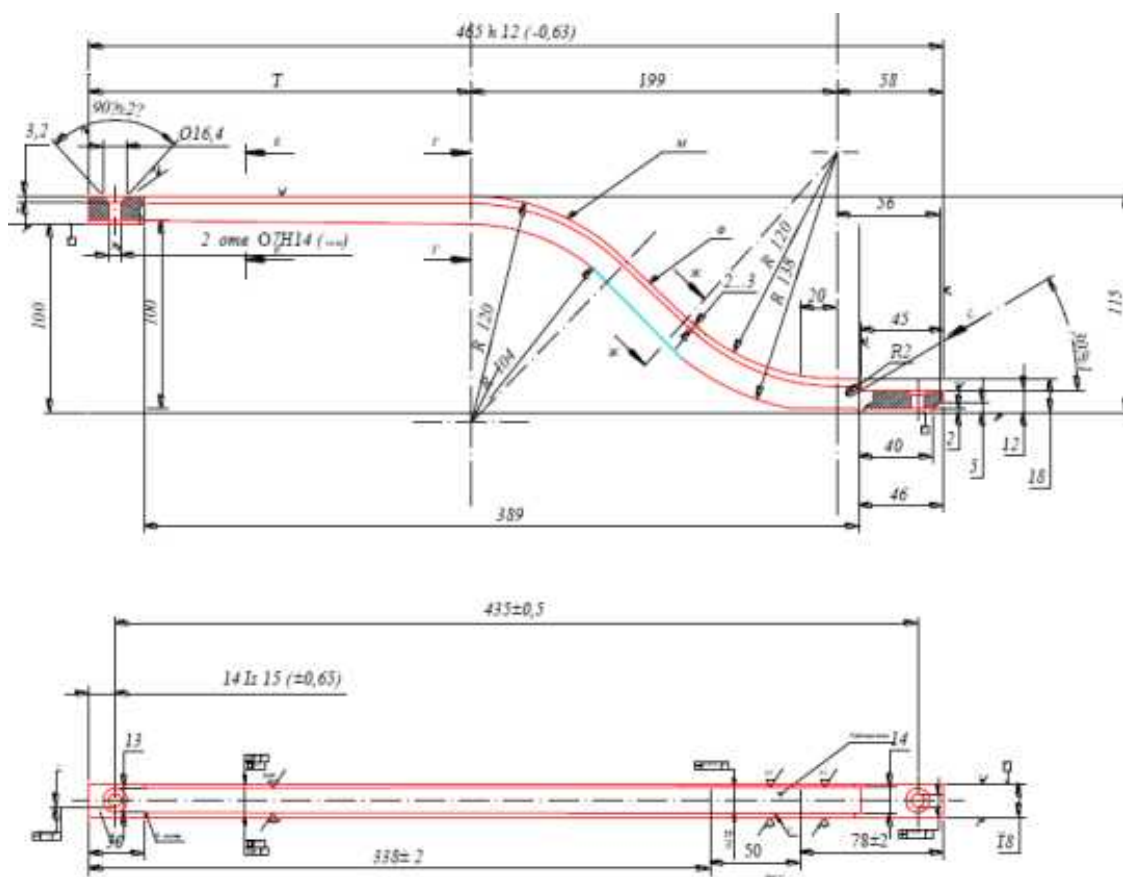


8-rasm. Jinning ishchi kamerasi.

1-fartuk peshtok brusi; 2- kolosnik; 3- pastki brus ; 4- - chigit tarog'i; 5- fartukni ushlovchi moslama(kegay); 6- fartuk

Kolosniklar SCh-15-32 markali kulrang cho'yandan quyib yasaladi. Ularning sirtlari maxsus stanoklarda ishlab, ma'lum shaklga keltiriladi. Kolosniklarning sirti termik ishlov berib, qattiq qilinadi.

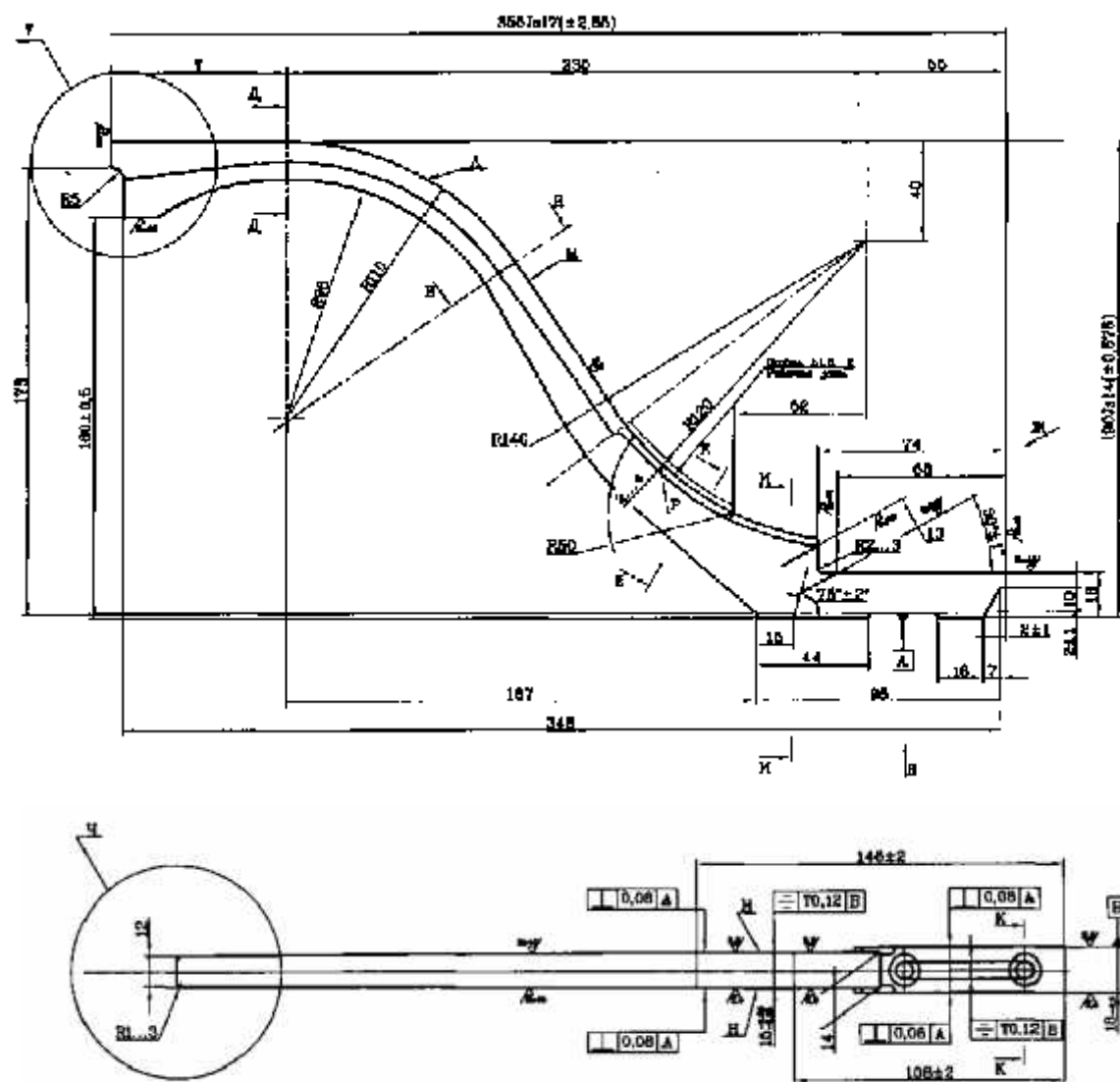
Arrali jinlarning normal ishlashi uchun kolosnikli panjaraning ishchi sirti tekis, o'nqir cho'nqirlari yo'q va kolosniklar orasi ish zonasida $3 \pm 0,2\text{mm}$, yuqori hamda pastki qismida esa 4,5.....5 mm bo'lishi kerak.



9-rasm. DP.AN.005 rusumli kolosnik.

Bir panjarada kolosniklar soni valdagi arralar sonidan bir dona ortiq bo'lib, ikki dona ensiz kolosnik ikki chetga qo'yiladi, qolganlari oraliq kolosniklar hisoblanadi.

Jin kolosniklari ikki tipda – UMPD, DP – 130 va 4DP-130 ishchi kamerasida ishlatiladigan DP.AN.005 rusumli (9-rasm) oddiy va 5DP-130 rusumli jinlarda ishlatiladigan konsoli 5DP 703.003 (10-rasm) shaklda tayyorlanadi.



10-rasm. 5DP 703.003 rusumli kolosnik.

2-jadval.

Tirqishlar kengligi oralig'ining o'lchamlari

	Arrali jin	
	Eng kichik oraliq, mm	Eng katta oraliq, mm
Kolosniklarning ishlash joyida	2,8	3,2
Kolosniklarning yuqori qismida	4,5	5,0
Kolosniklarning pastki qismida	4,5	5,0

Chigitlar kolosniklardan utib ketmasligi kerak va tirqishning bunday kengligi chigit utib ketishining oldini oladi.

Kolosnikli panjaralarni yig'ish, o'rnatilgan maxsus dastgohlarda standart arrali tsilindrlar bo'yicha va kolosniklar ramasini standart arrali tsilindrlar bo'yicha va kolosniklarga nisbatan tekshiruvdan boshlanishi kerak.

Chetki arra bilan qolganlari oralig'i ikkala tomondan bir xil bo'lishi kerak, yuqorigi va pastki kolosnik bruslari arrali va o'qiga nisbatan parallel bo'lishi kerak.

Kolosnikli panjaralarni yig'ishni boshlashdan avval yon brus mashina ishchi kamerasing shabloni bilan tekshirilishi kerak. Yuqorigi va pastki bruslar sirti tozalanishi shart.

Jin kolosnikli panjaralarini yig'ish chetki kolosniklardan boshlanib, ular ishchi kamera darlariga zich o'rnatilishlari kerak.

Kolosniklarning holatlari ishchi kamera shabloni bo'yicha tekshirilishi lozim. Bir vaqtning o'zida kolosniklar ikkala lapkalarning bruslarga tegib turishi ham tekshiriladi.

Kolosniklarning ustki lapkasi yon brus qirrasi bilan bir balandlikda bo'lishi va har qanday holatda xam qirradan past bo'lmasligi kerak.

Kolosniklar lapkalari oralig'iga surukli kartondan qistirgich qo'yishga ruxsat etiladi.

Kolosniklarni yig'ishda ularning o'rnatish vintlari oxirigacha tortib qo'yiladi. Ular kolosniklar sirtidan chiqib turmasliklari kerak.

Kolosniklar uyalarida mustahkam o'rnatishlari kerak.

Kolosniklar oralig'idagi tirqishning o'zgarishi ish joyidan yuqori va pastki tomonlarga bir tekis o'rnatilishi lozim.

Ishchi tirqishlar maxsus chekli kalibrlar bilan tekshiriladi.

Kolosniklar lapkalari va yon brus orasida hosil bo'lgan barcha tirqishlar yaxshilab shpatlyovka qilinadi.

Kolosniklar yig'ilgandan so'ng kolosniklarning ishchi sirlari nazorat lineykasi bilan tekshiriladi. Ba'zi kolosniklarning to'g'ri chiziqligidan chiqishi ishchi kismida 0.6-0.8 mmdan, qolgan qismlarida 2 mm dan oshmasligi kerak.

Ish joyida edirilishi sezilgan holda kolosnik zudlik bilan yangisiga almashtirilishi lozim.

Kolosniklarning yeyilishi oqibatida arra tishlari o'tish joyida kolosniklar oralig'ining kengayishi jinlarda 3.2 mmgacha bo'lishi ruxsat etiladi.

Arra tishlarining o'tishi oqibatida oraliqning kengayishida kolosnik almashtirilguncha ishchi kamera, kengaygan oralik arraning kameraga chiqish joyidan pastida qoldirilib, tushiriladi.

Kolosnikli panjaraning tug'ri yig'ilishi butun chigitlar va tolali maxsulotlarning chiqindilarga o'tishini yo'qotib, kolosniklarning ishlash muddatini uzaytiradi. chiziqligidan chiqishi ishchi kismida 0.6-0.8 mmdan, qolgan qismlarida 2 mmdan oshmasligi kerak.

Ish joyida edirilishi sezilgan holda kolosnik zudlik bilan yangisiga almashtirilishi lozim.

Kolosniklarning yeyilishi oqibatida arra tishlari o'tish joyida kolosniklar oralig'ining kengayishi jinlarda 3.2 mmgacha bo'lishi ruxsat etiladi.

Arra tishlarining o'tishi oqibatida oraliqning kengayishida kolosnik almashtirilguncha ishchi kamera, kengaygan oralik arraning kameraga chiqish joyidan pastida qoldirilib, tushiriladi.

Kolosnikli panjaraning tug'ri yig'ilishi butun chigitlar va tolali maxsulotlarning chiqindilarga o'tishini yo'qotib, kolosniklarning ishlash muddatini uzaytiradi.

2.8. Kolosniklarni yig'ishda o'lcham zanjirini o'rni.

Mashina yoki boshqa buyumlar normal ishlashi uchun uning tarkibidagi detallar va ularning yuzalari bir biriga nisbatan malum foydalanish vazifasiga muvofiq joylashishi zarur. Detallar va ularning yuzalari nisbiy joylashishining aniqligi hisoblanganda, buyumda detallarning ko'p o'lchamlari o'zaro bog'langanligi hisobga olinadi. Yuzalar ishlovining qabul qilingan ketma-ketligiga qarab, alohida detalning xaqiqiy o'lchamlari o'rtasida ham ma'lum bog'lanish mavjud. Ikkala holda xam bu o'zaro bog'lanish o'lchamlar zanjirlari yordamida

aniqlanadi. O'lchamlar zanjirlariga oid atamalar, belgilar va tariflar standart orqali joriy qilingan.

O'lchamlar zanjiri deb, konturni tashkil qiluvchi va qo'yilgan masalani echishda bevosita qatnashuvchi o'lchamlar majmuiga aytiladi. Masalan, o'lchamlar zanjirlari yordamida bir detal, yig'ma birlik yoki mexanizmida bir necha detallar o'qlari va yuzalarining o'zaro joylashishi aniqligini topish mumkin. O'lcham konturining berkligi uning zanjirini buzishiliqining majburiy shartidir. Lekin, chizmalarda o'lchamlar berkitilmagan zanjir shaklida ko'rsatilishi lozim. O'lchamlar zanjirini hosil qiluvchi o'lchamlar uning **zvenolari** deb ataladi.

Zvenolarning o'zaro joylashishiga qarab, o'lchamlar zanjirlari yassi va fazoviylarga bo'linadi. Agar o'lchamlar zanjirining zvenolari bir yoki bir necha parallel teksliklarda. Yig'ma to'g'ri chiziqli o'lchamlar zanjiri joylashgan bulsa, bunday o'lchamlar zanjirlari **yassi o'lchamlar zanjiri** deb ataladi.

Fazoviy o'lchamlar zanjiri deb, zvenolari bir-biriga parallel va parallel teksliklarda yotgan o'lchamlar zanjirlari ataladi. Zvenolari to'g'ri chiziqli o'lchamlar bo'lgan o'lchamlar zanjiri chiziqli o'lchamlar zanjiri deb ataladi. Zvenolari burchak o'lchamlari bo'lgan o'lchamlar zanjirlari burchak o'lchamlar zanjiri deb ataladi. Mashina va asboblari elektrik va elektron parametrlarining aniqligi tahlil qilinganda zvenolari qarshilik, sig'im, induktivlik, elektr tokining kuchi, kuchlanish va boshqa fizikaviy parametrlarning qiymatlari bo'lgan o'lchamlar zanjirlari qo'llanadi.

Loyihalash mobaynida buyumlarning aniqligini taminlash masalasi konstrutorlik o'lchamlar zanjirlari, tayyorlash paytda esa ishlanayotgan detal o'lchamlari texnologik jarayon bajarilishiga qarab yoki 5 MAD (Stanok-Moslama-Asbob-Detal) tuzumining o'lchamlariga bog'liq bo'lgan texnologik o'lchamlar zanjirlari yordamida echiladi. Buyumlar aniqligini tavsiflovchi kattaliklarni o'lchash moslamasi echilganda, zvenolar o'lchash vositasi – o'lchanuvchi detal tizimining o'lchamlari bo'lmish o'lchash o'lchamlar zanjirlari qo'llanadi. O'lchamlar zanjiri tuzuvchi zvenolar va bitta berkituvchi zvenodan tarkib topadi.

Berkituvchi zveno (o'lcham) detalni tayyorlash, mashina uzeline yig'ish va o'lchash jarayonida oxirgi xosil bo'ladigan o'lchamdir. Uning qiymati va aniqligi o'lchamlar zanjirining qolgan (tuzuvchi) zvenolari qiymatlari va aniqligiga bog'liq.

Tuzuvchi zveno – o'zgarishi o'lchamlar zanjiri berkituvchi zvenosining o'zgarishiga olib keluvchi o'lchamlar zanjirining zvenosidir. Tuzuvchi zvenolar $A_1, A_2, \dots, A_{m-1}$ (A zanjiri uchun), $V_1, V_2, \dots, V_{m-1}$ (V zanjiri uchun) va hokazo belgilanadi.

Boshlang'ich zveno – berilgan nominal o'lchami va cheka og'ishlari mexanizm ishlashini ta'minlaydigan va o'lchamlar zanjirini echish natijasida aniqlanadigan o'lchamlar zanjirining zvenosi. Bu o'lchamning chekka qiymatlaridan o'lchamlar zanjirining barcha qolgan o'lamlarining joizliklari va chekka og'ishlari topiladi. Yig'ish jarayonida boshlang'ich o'lcham, odatda, berkituvchi o'lchamga aylanadi. Binobarin, konstruktorlik o'lchamlar zanjirini echishda boshlang'ich zveno bo'lgan o'lcham texnologik o'lchamlar zanjirini echishda berkituvchi zvenoga aylanadi. O'lchamlar zanjirining tuzuvchi zvenolari **kattalashtiruvchi va kichiklashtiruvchilarga** bo'linadi.

Kattalashtiruvchi zveno deb, u kattalashganda berkituvchi zveno ham kattalashadigan zvenoga aytiladi. Berkituvchi zveno musbat, manfiy yoki nolga teng bo'lishi mumkin. O'lchamlar zanjiri, odatda sxema shaklida tasvir qilinadi. Kattalashtiruvchi va kichiklashtiruvchi o'lchamlarni sxema bo'yicha aniqlash qulaydir. Buning uchun birorta o'lchamdan boshlab o'lcham belgisi ustiga mil qo'yiladi va bir yo'nalishda butun kontur aylanib chiqiladi. Bunda berkituvchi o'lcham bilan yo'nalishi bir xil bo'lgan o'lchamlar kichiklashtiruvchi zvenolar, teskari yo'nalishli o'lchamlar esa kattalashtiruvchi zvenolar hisoblanadi. O'lchamlar zanjirlari tahlilda umumiy zveno yoki o'zaro asosli bog'langan hamda asosiy zanjirning tuzuvchi zvenolaridan biri boshka zanjirning boshlang'ich zvenosi bo'lgan o'lchamlar zanjirlari uchrashishi mumkin. Bunday zanjirlar **hosila zanjirlar** deb ataladi va ketma-ket echiladi.

O'lchamlar zanjirlarining tahlili va echilishi quyidagi imkonlarni yaratadi: mashina detallari o'lchamlarining miqdoriy o'zaro bog'lanishi va detallar ishlanishi xamda mashina egilishi iqtisodiy aniqligiga qarab o'zaro bog'langan o'lchamlarning nominal qiymatlari va joizliklarini aniqlash; eng foydali o'zaro almashinuvchanlik turini (to'liq yoki noto'liq) aniqlash; ishchi chizmalarda o'lchamlarning tug'ri qo'yilishiga erishish; operatsion joizliklarni aniqlash va konstruktiv o'lchamlarni texnologik o'lchamlarda qayta sanash (agar konstruktiv va texnologik asoslar bir bo'lmasa), o'lchamlar zanjirlarini tahlil qilish va echish sifatni oshirishga ko'maklashadigan, o'zaro almashinuvchanlikni ta'minlaydigan va ularni tayyorlash xarajatlarini kamaytiradigan mashinalar loyihalashning majburiy bosqichidir.

O'lchamlar zanjirlarini echishning tub manosi – konstruktsiya va texnologiya talablariga muvofik uni barcha zvenolarining joizliklari va chekka og'ishlarini aniqlashdir. Bunda ikki xil masala ajratiladi.

1. Tuzuvchi zvenolarning berilgan nominal o'lchamlari hamda chekka og'ishlari bo'yicha berkituvchi zvenoning nominal o'lchami va og'ishlarini topish (berkituvchi zvenoning joizlikligi chizmada ko'rsatilgan buzuvchi zvenolarning joizlikligiga mosligini tekshirish zarur bo'lganda – tekshirish xisobi).

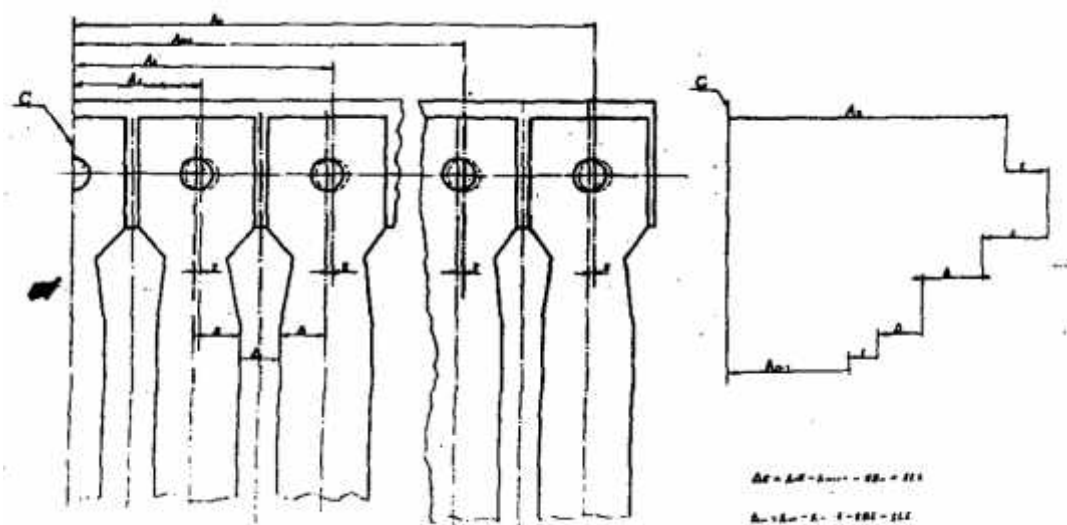
2. Zanjirning barcha zvenolari berilgan nominal o'lchamlari va berilgan boshlang'ich zvenoning chekka o'lchamlari bo'yicha tuzuvchi zvenolarning joizlikligi va chekka og'ishlarini topish (o'lchamlar zanjirning loyiha hisobi).

O'lchamlar zanjirlarini natijalari joriy qilinsa, to'liq va noto'liq (chegaralangan) o'zaro almashinuvchanlikni taminlaydigan hisob usullari mavjud.

2.9. Kolosniklarni joylashtirish o'lcham zanjiri hisobi.

Ma'lumki, chigitdan tolani ajratish jarayonida arrali jinlar asosiy texnologik jarayonni amalga oshiradi. Arrali jinlarning asosiy ishchi organlaridan biri kolosniklar panjarasi hisoblanadi. Kolosniklar orasidagi tirqishning me'yorida bo'lishi bevosita tolaning sifatiga ta'sir qiladi.

Jinning kolosnikli panjarasi 129 va 2 ta chekka kolosniklardan tashkil topgan ko'p zvenoli uzeldan iborat. Kolosnik panjarasidagi biriktiruvchi detallarni joizlik maydonlari, konstruktorlar tomonidan asoslanmagan holda belgilangan. Kolosnikni maxkamlashga mo'ljallangan teshiklarga, yuqori va pastgi bruslardagi teshiklarga va mahkamlovchi vintlarga joizlig maydonlari umuman o'rnatilmagan. Natijada kolosnik panjarasi sozlash va moslash usullari bilan yig'iladi. Bu usul bir tomondan ko'p vaqtni talab etadi, ikkinchi tomondan kolosniklar orasidagi tirqishni katta miqdorda o'zgarishiga olib keladi – 0,6 va undan yuqori. Bu masala o'lcham zanjirini taxlili asosida echilishi mumkin.



11-rasm. Kolosnikni o'lcham zanjiri sxemasi.

Sxemaga (11-rasm) binoan o'lcham zanjiri yakka S – asosga bog'langan, shu asosdan qo'yilgan va o'zaro brusga tegishli $A_1, A_2, \dots A_n$, kolosniklarni brusdagi teshiklarga nisbatan siljish miqdori «E», kolosnikning ish qismidagi eni B va kolosniklar orasidagi tirqish «Δ» ni bog'laydi. Yig'ma asosga nisbatan brusdagi teshiklarni joylashishini belgilovchi A_1, A_2 , va A_3 o'lchamlarning aniqligi tanlangan ishlov berish usuliga bog'liq. Bu teshiklarni oddiy konduktor moslama yordamida parmalash 0,15 – 0,2 mm joizlikni taminlaydi. Yuqori aniqlikdagi konduktor qo'llanilganda joizlik miqdori 0,07 – 0,1 mm gacha kamayishi mumkin. Kolosniklar orasidagi tirqishlar bir xil bulishi uchun A_i o'lchamlarning joizligi bir xil bo'lishi kerak. Demak, bu o'lchamlarning nominal miqdori oshgan sari ularning

aniqligi xam oshib boradi va eng katta o'lcham uchun 6 – kvalitetdan yuqori bo'lmasligi kerak.

E o'lcham kompleks miqdor bo'lib kolosnikni biriktiruvchi elementlarini aniqligi bilan konstruksiyasiga bog'liq. Agar oddiy boltli birikma qo'llanilsa u xolda E ning miqdori bolt bilan brus va kolosnik teshiklari orasidagi tirqishlarga, hamda kolosnik teshiklarini uning yon yuzalariga nisbatan simmetrik joylashishiga bog'liq. Kolosniklar orasidagi tirqish « Δ » o'lcham zanjirini berkituvchi zvenosi deb xisoblanadi. Uning miqdori 2,8 – 3,2 mm. Bu o'lchamning joizligi kanchalik kichik bo'lsa, shunchalik jinni ishlashi va tolaning sifat ko'rsatgichlari yaxshilanadi. Yukoridagi o'lchamlarning bir-biri bilan bog'lovchi o'lcham zanjirini tenglamasi umumiy xolda quyidagicha yozilishi mumkin.

$$\Delta = A_n - A_{n-1} - 2B \pm 2E$$

Eng katta tirqish Δ_{max} uchun tenglamani quyidagi ko'rinishga keltiramiz:

$$\Delta_{max} = A_{nmax} - A_{n-1max} - 2B_{max} \pm 2E_{max}$$

Eng kichik tirqish Δ_{min} uchun:

$$\Delta_{min} = A_{nmin} - A_{n-1max} - 2B_{max} - 2E_{max}$$

DP -130 jin uchun $A_n = 2322 + 0,2 \text{ mm} = 2322 + 0,2 \text{ mm}$, $A_{n-1} = 2304 + 0,2 \text{ mm}$ 6 kvalitet bilan ishlov berilganda. Kolosnik ish qismidagi eni $2B = 15,2 - 0,05 (-0,18) \text{ mm}$ va E o'lchamning miqdori 0,2 mm olinsa u xolda tirqish Δ ning chekli o'lchamlari va joizligini xisoblaymiz:

$$\Delta_{max} = 2322,2 - 2304 - 15,02 + 0,4 = 3,58 \text{ mm}$$

$$\Delta_{min} = 2322 - 2304,2 - 15,15 - 0,4 = 2,25 \text{ mm}$$

Kolosniklar orasidagi tirqishning joizligi:

$$T\Delta = \Delta_{max} - \Delta_{min} = 3,58 - 2,25 = 1,33 \text{ mm.}$$

$$T\Delta = 3,2 - 2,8 = 0,4 \text{ mm}$$

Xisobiy joizlik bu miqdordan 3 baravar ziyod.

Demak, mavjud kolosnik panjarasini konstruksiyasi va tayyorlash aniqligi talab etilgan joizlikni ta'minlab bera olmaydi.

Olimlarimiz tomonidan qilingan ishlarni o'rganishimiz natijasida shu aniqlandiki, kolosniklarni orasidagi tirqish optimal holati 3mm ni tashkil qilingani ma'qul ekan hamda arra kolosniklar o'rtasida joylashsa jinlash jarayoni yaxshi olib borilar ekan.

O'lcham zanjiri sxemasi hisobi bo'yicha "A" markazlar orasidagi masofa "S" yig'ish bazasi asosida bajariladi. O'lcham zanjirini dastlabki hisoblari shuni ko'rsatdiki bu o'lchamga ijozat 0,1-0,2 mm oralig'ida bo'lishi kerak, bunday aniqlikni maxsus konduktor ishlatib olish mumkin, shuning uchun "A" o'lchamni aniqligini tadqiq qilish uchun maxsus konduktor ishlatib va bu konduktor faqat 4 ta teshikni teshishi ko'zda tutilgan, qolgan brusdagi 74 teshikni parmalash uchun ishlatiladi bu konduktor moslamasini tayyorlanish aniqligiga bog'liq bo'ladi.

Konduktorlardagi parmalash aniqligi quyidagi omillarga bog'liq:

1. Konstruktor plitalari markazlar orasidagi masofani ishchi vtulkaga nisbatan og'ishi " $\pm Y$ ".
 2. Ishchi vtulka va parma teshiklari orasidagi tirqish kattaligiga $d_v^2 - d_{ab}$.
 3. Ishchi vtulka ekstsentritetiga " E_{ish} ".
 4. Doira chuqurligiga "B".
 5. Ishchi vtulka yo'naltiruvchi teshigini uzunligiga "L",
 6. Ishchi vtulka tasmasi va tayyorlama orasidagi masofa "h",
- Ruxsat etilgan kattalikni hisoblash formulasi [1]

$$\pm Y \geq F \pm K \frac{d_v^2 - d_{ab}}{2} \pm E_{ish} \cdot m + p \frac{d_v^2 - d_{ab}}{l} \frac{2 + b}{l}$$

Bu yerda: Y – konduktorni chegaraviy og'ish o'lcham kattaligi;

d_v^2 – ishchi vtulka teshigining eng katta diametri mm; $d_v^2 = 5,027 \text{ mm}$;

d_{ab} – doiraning eng kichik diametri mm; $d_{ab} = 4,94 \text{ mm}$;

E_{ish} – ishchi vtulka ekstsentriteti; $E_{ish} = 0,01 \text{ mm}$;

F – konduktor teshigi markazi koordinatalarini og'ishi chegaraviy ehtimolini hisobga oluvchi koeffitsient; $F = 0,8$;

K – siljish va tirqishlarning ilashishdagi yuqori ehtimoli og'ishini hisobga oluvchi koeffitsient; $K = 0,5$

m – almashinuvchi vtulka ekstsensivitetini kattaligi yuqori ehtimolini hisobga oluvchi koeffitsienti; $m = 0,4$

p – parma to'qnashish kattaligini yuqori ehtimolini hisobga oluvchi koeffitsienti; $p = 0.35$; $a = 5 \text{ mm}$; $b = 8 \text{ mm}$; $Y \pm 0,08 \text{ mm}$.

$$\pm 0.08 \geq 0,8 \pm 0,8 \frac{5,027 - 4,97}{2} \pm 0,04 \pm 0,35 \frac{5,027 - 4,97}{16} \frac{5 + 8}{16}$$

$$Y = \pm 0,0057 \text{ mm}$$

HAYOT FAOLIYATI

XAVFSIZLIGI

QISMI

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi			
O'zg	var	Hujjat №	imzo	sana	HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI	adab.	varaq	varaqlar
Bajardi		Po'latov D.						
Rahbar		Rajaabov O.I.						
Maslah.						BuxMTI, 18-15 TJXK		
Tasdiqladi		Bafoev D.X.						

3.1. Atrof muhitni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlari

Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan foydalanish uchun qo'llanadigan standartlar, normativlar tizimi atrof-tabiiy muhit sifatiga qo'yiladigan talablarning o'zaro bog'liq kompleksi hisoblanadi. Shuningdek, mahsulot va hizmatlarni ishlab chiqarish - texnologik hamda tashkiliy-boshqaruv jarayonlariga talablar asosida ekologik xavfsizligi kafolatlanadi, aholi genetik fondini saqlash, iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi sharoitida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ularni takror ishlab chiqarish ta'minlanadi.

Turli mamlakatlarda u yoki boshqa juz'iy o'zgarishlarda qo'llaniladigan ekologik standartlar tarkibiga quyidagilar kiradi:

- ifloslantirishning turg'un (statsionar) va harakatdagi manbalari chiqaradigan (tashlab yuboradigan) ifloslantiruvchi moddalarga me'yorlar va limitlar;

- chiqindilar (zaharli chiqindilar)ning shakllanishi va joylashish normativi;

- suv va o'rmon resurslaridan foydalanish limitlari;

- bioresurslarni qayta ishlashga belgilangan kvotalar;

- alohida muhofaza qilinadigan hududlarni borib ko'rish (tashrif etish) normativlari;

- hayvonlarni ovlash, yovvoyi o'simliklarni yig'ish normalari;

- joylarda faoliyatning ifloslantiruvchi turlarini joylashtirishga, toksik (zaharli) moddalardan foydalanishga ta'qiqlardir.

Belgilangan tartibda ishlab chiqarilgan va tasdiqlangan normativlar standartlar sifatida ishtirok etadi. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunida atrof-tabiiy muhit sifatini normativlar bilan tartibga solish bo'yicha maxsus oltinchi bo'lim mavjud bo'lib, unda atrof-tabiiy muhit sifatining normativlari va standartlari, ekologik normativlarni ishlab chiqish va tasdiqlash tartibi bayon qilingan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi (1992 yil) qonunining qator moddalarida

sanitariya normalari, qoidalari va gigiena normativlariga qo'yiladigan talablar belgilangan.

Atrof-muhitga ta'sirning yo'l qo'yilish yuqori darajalari Normativlari iqtisodiy, rekreatsiya, madaniyat faoliyatlarining tabiiy muhitga fizik, kimyoviy, biologik o'zgartishlari ko'rsatkichlarini belgilashga asos bo'ladi.

Atrof-muhit sifatiga ta'sirning yo'l qo'yilish yuqori darajalari normativlari vakolatli davlat organlari tasdiqlagan texnik normalardir.

Ekologik normativlar ikki guruhga bo'linadi: 1) sanitariya-gigiena; 2) ishlab chiqarish-xo'jalik.

Sanitariya-gigiena normativlari inson salomatligiga muvofiq keladigan atrof-muhit ko'rsatkichlarini belgilaydi. Sanitariya-gigiena normativlariga quyidagilar kiradi: zararli moddalarning yo'l qo'yilish yuqori darajalari, radiatsiya ta'sirining yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan darajasi, shovqin ta'sirining yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan darajasi.

Ishlab chiqarish - xo'jalik normativlari zararli moddalarni chiqarish va tashlash normativlari bo'lib, ular faoliyatning ma'lum boshlang'ich holatini cheklaydi. Bu kategoriyaga atrof-tabiiy muhitni muhofaza qilishning ekologik talablarini o'z ichiga olgan texnologik, qurilish, shaharsozlik qoidalari kiradi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish faoliyatini standartlashning uchta asosiy yo'nalishi bor:

1. Atrof-muhitga yuqori ta'sir ekologik normativlarini belgilash. Atrof-muhitga ta'sir normativlari ta'sir manbalaridan atrof-muhitga moddalar yoki energiya yo'l qo'yish mumkin bo'lgan miqdorini belgilaydi (atrof-muhitga ta'sirni ishlab chiqarish normativlari);

hududiy-ma'muriy birliklar doirasidagi turli xo'jalik va boshqa ob'ektlarning atrof-muhitga umumiy ta'sir miqdori (atrof-muhitga ta'sirning hududiy normativlari).

2. Ekologik-tashkiliy standartlarni belgilash. Bu atrof-muhitni muhofaza qilishni tashkil etishga qo'yiladigan asosiy talablarni ifodalaydi. Masalan, aholi

punktlari havosi sifatining nazorat qoidalari muhofaza qilish faoliyatini amalga oshirish qoidalari hisoblanadi.

3. Ekologik texnologiyani standartlashtirish. U yordamchi ahamiyatga ega bo'lib, tushunchalarning bir xil talqinini o'rnatishga imkon beradi, ular o'z navbatida, ham yangi standartlarni ishlab chiqishga, ham mavjudlaridan samarali foydalanishga ko'maklashadi.

Hozirgi vaqtda: atmosfera havosining sifati; ish joylarida havo sifati; er usti suvlari sifati; tuproq sifati; er osti suvlari sifati; oziq-ovqat maxsulotlari sifati; atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalar chiqarish normativlari; oqar suv manbalariga ifloslantiruvchi moddalarni tashlash normativlari; chiqindilar shakllanishi normativlari (limitlari) kabi ekologik standartlar qo'llaniladi.

Respublika tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining ma'lumotiga ko'ra, hozirgi vaqtda O'zbekistonda tabiat muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanish sohasida 16 ta xalqaro, 163 ta davlatlararo, 55 ta davlat, 5 ta tarmoq standartlari, 51 ta O'zbekiston Respublikasining rahbariy xujjati amalda qo'llanilmoqda.

Hozirgacha havodagi zararli gazlar, bug'lar aerozollarning 445 tasi va aholi punktlarining havosida mavjud bo'ladigan 109 ta moddalarning REMi aniqlangan. Bu me'yorlar inson organizmi uchun zararli emas, lekin bu ko'rsatkichlarning ortib borishi xavfning o'sishiga ta'sir etadi.

Demak, ekologik me'yorlar ishlab chiqilishining inson hayotiga asoslanishi tabiat muhofazasi sohasidagi siyosatning ijtimoiy-iqtisodiy yo'naltirilganligidan darak beradi. Tabiiy muhitdagi har bir o'zgarish komponentlar sifatining buzilishi va boshqa miqdoriy hamda sifatiy o'zgarishlar inson organizmining me'yoriy zararlanishiga nisbatan olinadi.

Respublikada raqobatga chidamli, ekologik toza va sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu ekologik sertifikatsiyalash orqali mahsulotga ekologik talablar qo'yish yo'li bilan ta'minlanib, uchinchi

tomon faoliyati sertifikatni ob'ekting belgilangan ekologik talablarga mos kelishini tasdiqlashini bildiradi. Talablar esa standartlash jarayonida belgilanadi.

Ekologik maqbul va xavfsiz mahsulotga, ya'ni mahsulotlarning ekologik tozaligiga talab va taklifni tartibga solish raqobatning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Shu sababdan ekologik sertifikatni tizimi ekologik xavfsizlikni normativ-texnik va huquqiy tartibga solishni maqsad qilib qo'yadi. U ishlab chiqarishda, mahsulot taqsimoti va iste'molida, jarayonlar, ishlar va xizmatlarda ekologik xavfsizlik talablarini belgilaydi va tabiatdan foydalanishni boshqarish mexanizmining ajralmas tarkibiy qismiga aylanadi. Ekologik sertifikatni tizimining asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

- inson hayoti va faoliyati kechadigan atrof-muhit holatiga antieologik omillarning noqulay ta'siridan ogohlantirish;
- tabiiy resurs salohiyatidan oqilona foydalanish, uni muhofaza qilish, takror ishlab chiqarishni ta'minlash;
- hayot, salomatlik, mulk uchun xavfli tovarlarni iste'molchilarning foydalanishi jarayonida atrof-muhitga zararli ta'sirdan himoya qilish;
- vatanimiz tovarlarining ekologik raqobatbardoshligini oshirish va ekportga yordam berish;
- mamlakatga ekologik nuqtai nazardan sifati past xorijiy tovarlarning kirib kelishini bartaraf etish;
- tabiat muhofazasi sohasida ilmiy-texnika taraqqiyotini tezlashtirishga yordamlashish;
- mahsulotning barcha hayotiy sikllari bosqichlarida ekologik xavfsizligini ta'minlash;
- ekologik adolatli bozorni barpo etish.

1996 yilda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Iste'molchilarning huquqini muhofaza qilish to'g'risida»gi qonuni tovarlar (ishlar, xizmatlar) xavfsiz bo'lishini va ularning sifati ta'minlashni, shu jumladan, tovarlar va xizmatlarning ekologik xavfsizligini ta'minlashni talab qiladi.

O'zbekiston Respublikasining «Mahsulotlar va xizmatlar sertifikatlash to'g'risida»gi (1993 y.) qonuniga muvofiq «O'zDavstandart»ga sertifikatlash bo'yicha milliy organ maqomi berilgan. Ushbu qonunni bajarish maqsadlarida «O'zDavstandart» va Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi mahsulotlar va texnologik jarayonlarning ekologik xavfsizligi sohasida davlat ekologik sertifikatlash tizimini shakllantirish bo'yicha ish olib bormoqdalar. Ekologik sertifikatlash bo'yicha mustaqil organlar tizimini yaratish uchun tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi qoshida mahsulotlar va xizmatlar ekologik sertifikatlash markazi tuzilgan va uning bo'linmalari barcha viloyatlar tabiatni muhofaza qilish qo'mitalari negizida tashkil etilgan.

Ekologik sertifikatlash maqsadlari va vazifalariga muvofiq respublikada quyidagi tadbirlar amalga oshirilmoqda:

- ekologik xavfsiz texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va joriy etish;
- ekologik xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarishni tashkil etish;
- fuqarolarning qulay atrof-muhitga ega bo'lish normativ-huquqiy va iqtisodiy mexanizmlarni yaratish va uning holati to'g'risida ishonchli axborotlarni to'plash, ekologik qonun buzuvchilardan fuqarolarning salomatligi va mulkiga etkazilgan ziyonini undirish;
- respublikaga ekologik xavfli mahsulotlar, texnologiyalar va chiqindilar kirib kelishining oldini olish;
- tabiat muhofazasiga mo'ljallangan ishlar va xizmatlar bozorini tartibga solish;
- atrof-muhit sifatini yaxshilash;
- resurslarni tejash va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadigan tabiiy va antropotexnogen bosimdan ogohlantirish [18].

3.2. Paxtani qayta ishlash jarayonida atrof muhitni ifloslantiruvchi moddalarni hosil bo'lish sabablari

Paxtani dastlabki ishlash, tashish, quritish, tozalash, jinlash, linterlash jarayonida, ishlab chiqarishni tolali chiqindilarini qayta ishlashda ishlab chiqarish binolari havosiga va atmosferasiga ko'p miqdorda chang ajralib chiqadi. Chang asosan uchta fraktsiyadan iborat:

- iflos zarrachalar - g'o'zaning maydalangan bo'laklari;
- tolali va mineral zarrachalar (mineral zarrachalar paxtaga tuproq orqali o'tadi);
- paxtani qayta ishlash vaqtida undan ajralib chiqadigan changni iflos va tolali zarrachalari.

Atmosferaga chiqariladigan barcha ishlangan havo texnologik va aspiratsiyaga bo'linadi: birinchisi - texnologik mashina-uskunalaridan, ikkinchisi - changsizlantirish sistemalaridan chiqadi.

Paxta, tola, lint va ishlab chiqarish chiqindilari, havo transporti paxta tozalash zavodidagi ishlangan havoni chiqarish bo'yicha asosiy uchastka hisoblanadi.

Havo transporti qurilmalari ortish-tushirish ishlarini, chigit va ishlab chiqarish chiqindilarini etkazib berishni mexanizatsiyalash uchun ishlatiladi.

So'ruvchi tipdaga havo transporti paxtani g'aramdan quritish-tozalash tsexiga uzatadi. Paxta tozalash zavodidagi tsexlarning joylashishiga ko'ra ikkita yoki uchta qayta yuklash punktlariga ega bo'ladi, ular mustaqil chang manbalari hisoblanadi. Bu punktlardagi changlanganlik eng yuqori - $1200-1500 \text{ mg/m}^3$. Yuqori namlikdagi past sortli paxta qayta ishlanganda quritishdan keyin uni tashishda changning ko'plab ajralib chiqishi kuzatiladi. Paxta pnevmotransporti sistemasidan chiqayotgan changda mayda dispersli zarrachalar, asosan lyoss zarrachalar ko'proq bo'ladi, keyingi vaqtlarda bu ko'proq yuz bermoqda, mayda changning bir qismi nam tola massasi bilan qoladi va tolani tashiydigan havoga ajralib chiqmaydi.

Havo transporti sistemalaridagi havo sarfi 5-6 m³/s. Tola olishda va uni tola tozalagich orqali kondensorga pnevmotransportda tashishda changlangan havo 8-11,5 m³/s ga etadi. Kondensordan chiqayotgan havodagi chang 10-15 % tolali zarrachalardan iborat.

Lintni kondensorga havo transportida tashishda changlangan havoda mayda dispersli tolali fraktsiyalar ko'p bo'ladi.

Quritish-tozalash, jinlash, linterlash va tolali chiqindilarni qayta ishlash tsexida anchagina miqdorda chang bo'ladi.

Quritish-tozalash tsexida ajralib chiqadigan chang, faqat quritish mashina-uskunalarini joylashgan bino havosida nisbatan kam 5-7 mg/m³ ni tashkil etadi. Buning sababi - quritgichlarga yuqori namlikdagi paxta tushishidir, namlik massadan mayda changni ajratilishiga to'sqinlik qiladi. Yirik dispersli chang yuqori namlikda bo'lsa ham ajralib, binoda tarqalishga ulgura olmay cho'kadi.

Quritish bo'linmalaridan atmosferaga ishlangan quritish agenti bilan birga chiqadigan chang noxushliklar tug'diradi. Bu chang dag'al dispersli bo'lsa ham gaz oqimi bilan birga quritgichdan chiqadi. Chiqarish shaxtasi yaqinida bino tomiga va quritish tsexi yaqinidagi erga cho'kadi. Chiqariladigan chang miqdori sutkasiga 500-600 kg ni tashkil etadi.

Mavjud paxta quritgichlari shaxtasining kesimida harakatlanayotgan quritish agentini tezligi 1,3 dan 2,5 m/s gacha (sushilkaning ish unumi va unga tushadigan paxtaning namligiga bog'liq) etadi. Bu tezlik ayrim paxta tolalari va iflos aralashmalarining aylanish tezligidan yuqori va enining o'lchami 5 mm gacha bo'lgan iflos zarrachalarni tomga chiqishini ta'minlaydi. Ishlangan quritish agentidagi changlanganlik o'rtacha 400 dan 600 mg/m³ ni, lekin to'liq bo'lmagan partiyalarda 1300-1500 mg/m³ ni tashkil etadi.

2SB-10 quritgachini changsizlantirish uchun ishlangan quritish agentini 6 m³/s hajmda quritgichning shaxtasidan maxsus o'rnatilgan 450 mm diametrli havo trubasi orqali changsizlantiriladi.

Paxta tozalash zavodi texnologik jarayonining boshlanishida joylashgan quritish-tozalash tsexining tozalash bo'linmasida qayta ishlanadigan paxta mineral changdan tozalanadi. Bunday paxtaning changlanganligi nisbatan yuqori bo'lmasligi mumkin - $10-30 \text{ mg/m}^3$, biroq bu changda 40-50% gacha mineral moddalar bo'lishi ehtimoli bor. Past sortli paxtani qayta ishlashda binodagi havoning changlanganligi 40 mg/m^3 ga etadi, lekin changdagi mineral moddalar, miqdori 13-16 % gacha kamayadi.

Jinlash bo'linmasida ajraladigan chang, atmosferaga pnevmotransport sistemasi orqali chiqadi. Bu havoda quritish-tozalash tsexida ajralolmagan chang, shuningdek tozalash mashinalarida paxtani tozalashda hosil bo'lgan chang bo'ladi. Bu chang tolali bo'lib, mineral fraktsiyalar kamroq bo'ladi. Mayda fraktsiyalar asosan maydalangan iflos zarrachalardan iboratdir.

Changlangan havo jin ta'minlagichlarining aspiratsiya sistemalaridan ham ajralib chiqadi, bunda ta'minlagichlardan faqat changlangan havo (bunda iflosliklar ta'minlagichlardan mexanik usulda yo'qotiladi), yoki changlangan havoni iflos bilan birga so'radi. Bunda so'rish sistemasiga paxta taqsimlash shnekining aspiratsiyasini ham qo'shish mumkin.

Jinlash bo'linmasining kuchli chang manbai - tola tozalagichdan kondensorgacha tola transporti sistemasining tashuvchi havosidir. Bu chang manbaida asosan paxta tolachalari, shuningdek mayda iflosliklar bo'ladi.

Linterlash bo'linmasida ajralib chiqadigan chang. Linterlashda bino havosida va lint pnevmosismetasing havosida deyarli mineral chang zarrachalari bo'lmaydi. Chang zarrachalari 5-6 mm dan 0,5-0,25 mm gacha bo'lgan tolachalardan va chigit po'stidan iborat. Har bir linterlashdan keyin chang mayda tolachalar va chigit po'stidan tashkil topadi.

Chigitni mexanik tashish va ortish qurilmalaridan chang chiqadi. Linterlash tsexidan chiqqan texnik chigit vaqtinchalik saqlash joylariga (yopiq omborlar yoki zavod hududidaga ochiq maydonchalar) lentali transportyorda yoki shnekda uzatiladi. Ularda kalta paxta tolasi va chigit po'sti ko'rinishidagi changlar bo'ladi.

Past sortli chigitda birinchi sortga nisbatan qo'proq chang bo'ladi. Bu past sortli chigitning momig'ini kaltaligi va qobig'ini unchalik pishiq emasligini va texnologik mashinalarning ishchi organlari ularni oson shikastlashi bilan tushuntiriladi. Ayinqla bu yuqori namlikda bo'lgan, qizitib, so'ngra jadal quritilgan paxta chigitiga taaluqlidir. Shunday qilib, paxta tozalash korxonalarida qayta ishlangunga qadar paxtani tayyorlov punktlarida to'g'ri saqlash rejimiga rioya qilish ishlab chiqarishning sanitariya holatini belgilaydi. Chigitdagi changning asosiy xossalari linterlash tsexidagi lintni tashuvchi havo transporti sistemasining ishlangan havosidagi changnikiga o'xshash.

Paxta tozalash korxonasida texnologik jarayon davomida ajralib chiqadigan chang tarkibi o'zgarib boradi. Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonining boshlanishida havo tarkibida ko'p miqdorda mineral fraktsiyalar bo'lgan chang ajraladi. Paxtaga keyingi ishlov berishlarda - tola va lint olishda ajralib chiqadigan changda organik moddalar ko'proq bo'ladi: chigit qobig'i, barg bo'lakchalari va g'o'zaning boshqa qismlari, shuningdek tolali bo'lakchalar. Texnologik jarayon oxirida, masalan: linterlash, presslash bo'linmalarida, chigitni saralash va to'liq tuksizlantirish tsexlarida havoga ajralib chiqadigan changda asosan chigit qobig'i aralashgan tolali bo'lakchalar bo'ladi.

Paxtani qayta ishlash jarayonida chang hosil bo'lish miqdoriga mashina-uskunalarining holati katta ta'sir ko'rsatadi. Mashinalarning tavsiya etilgan ishlash tezligi rejimiga va ish organlarining oraliklariga rioya qilish, faqat yangi yoki yaxshi ta'mirlangan arrasimon va arrali organlarni qo'llash, konditsion namlikdagi paxtani qayta ishlash, qayta ishlanayotgan mahsulotda changni takroriy hosil bo'lishini, ishlab chiqarish binolaridagi va korxona hududidagi havoning changlanganligani ancha kamaytiradi.

Paxta tozalash korxonalarining mashina-uskunalaridan chiqayotgan changlangan havoni shamol atrof muhitga tarqatadi va uni ifloslantiradi.

Paxtaga dastlabki qayta ishlashda ajralib chiqadigan changni kamaytirish uchun quyidagilarni amalga oshirish zarur:

- hosilni terish, uni saqlash va qayta ishlashda uni changlanganlini pasaytirish;
- texnologik mashina-uskunalarini texnik jihatdan soz holatda saqlash;
- paxta tozalash korxonasidagi mashinalardan chang so'rish sistemalarini soz holatda saqlash bilan birga harakatlanayotgan havo miqdorini kamaytirish;
- paxta tozalash korxonalarining texnologik mashina-uskunalaridan atmosferaga chiqadigan havodagi changni tutish qurilmalarini ishga yaroqli holatda saqlash.

3.3. Changlarning inson organizmiga ta'siri

Changlarni inson terisiga ta'siri natijasida teri yallig'lanadi, biroz shishadi, qizaradi va og'riq paydo bo'ladi. Changlar teri va yog' bezlari teshiklariga tushib ularni normal ishlashga yo'l qo'ymaydi, natijada terida yog' va suyuqliklar etishmaydi va teri quriydi, yoriladi. Yog' bezlarining teshiklari chang bilan kirgan ba'zi bir mikroblar bilan tʻilib qolsa toshmalar kelib chiqishi va terini yiringlab ketishi mumkin. Teri bezlari teshiklariga chang tʻilib qolishi terining ter ajratish xususiyatini pasaytiradi. Bu esa issiq ishlab chiqarish binolarida kishi tanasiga yomon ta'sir ko'rsatadi, chunki terlash organizmning haddan tashqari qizishiga qarshi himoya vositasi sifatida juda muhim ahamiyatga ega.

Ishqorli changlarning teriga ta'sirini alohida hisobga olish kerak, chunki bu chang terida teri yaralanishi kasalligini olib kelishi mumkin. Bunday changlarga xrom ishqorli tuzlar, mishyak, ohak, soda, kaltsiy karbidi, osh tuzi, superfosfat changlari va hokazolar kiradi.

Changlarning ko'zga ta'siri natijasida ko'zlar kon'yuktivit kasali bilan kasallanadilar, bunda ko'z qizarib yosh oqadigan bo'ladi, ayrim xollarda ko'z shishadi va yiringlaydi.

Ovqatlanish a'zolariga har qanday changlar ham ta'sir ko'rsata oladi. Eruvchan zaharli changlar ovqatlanish a'zolariga tushishi bilan qonga surilib butun organizmni zaharlaydi.

Yuqori nafas olish yo'llarining nozik shilliq qavatiga har xil changlar ham ta'sir qilaveradi. Paxta, yung, zig'ir changlari shilliq qavatlarini ko'p shikastlamaydi, ammo bu turdagi changlar nafas olish yo'llarining devorlariga maxkam yopishib, qiyinchilik bilan ajraladi va ko'pincha surunkali bronxitlar bilan kasallanishga olib keladi.

Burun shilliq qavatiga chang uzoq vaqt ta'sir etish natijasida surunkali gipertrofik xatar paydo bo'lishi mumkin. Bu kasallik shilliq qavatning yupqalanishi va qurib ketishi bilan ifodalanuvchi atrofik xatarga asta-sekin o'tadi.

Yuqori nafas olish yo'llariga changlar ta'sir qilib ularni normal ishlashini buzadi. Agar changlar nafas olish yo'llariga kirsar, qizaradi va shishadi. Boshlanish davrida tamoq achishadi, yo'tal paydo bo'ladi, suyuqlik ajraladi keyinroq nafas olish yo'llarini shilliq qavati quriy boshlaydi, suyuqlik ajralishi qisqaradi, quruq yo'tal va bo'g'ilish paydo bo'ladi. Ba'zi xollarda, ayniqsa ximiyaviy mahsulotlarni changi ta'sirida, yuqori nafas olish yo'llarini shilliq qavati yaralanishi mumkin.

Zaharli changlar nafas olish yo'llari va o'pkaga juda yomon ta'sir etadi hamda xavfli hisoblanadi. Ular o'pkada uzoq vaqt qolib o'pkani ustki qismi bilan juda yaxshi aloqada bo'lib o'pkaga ko'p miqdorda so'rilib oladilar va tanani zaharlaydilar.

Zaharli bo'lmagan changlar o'pkada uzoq vaqt qolib ketganligi uchun o'pkani atrofida bir-biriga birlashgan to'qima o'sib chiqadi va o'pkani normal ishlashga yo'l qo'ymaydi. O'pkani atrofida changlardan iborat to'qimani hosil bo'lishi uchun uzoq muddat kerak. Lekin changli sharoitda uzoq yillar davomida ishlagan kishilar o'pkasi atrofida shunday to'qima hosil bo'la boshlaydi, va ular asta-sekin o'pkani vazifasini bajara boshlaydi. To'qima bu vazifani o'pkaday bajara olmaydi ya'ni nafas olayotgan havodan kislorodni etarli darajada ajratib olib qonni boyita olmaydilar. Organizmda uzoq vaqt kislorodni etishmasligi natijasida tana kuchsizlanadi, uni har xil bakteriyalarga bo'lgan qarshiligi kamayadi. Tez yurganda yoki ishlaganda tez charchaydi va dam olishga majbur bo'ladi. Shunday qilib zaharsiz changlarni o'pkaga ta'siri natijasida chang kasali (pnevmoniozm)

deb ataluvchi kasallik rivojlanadi. Chang kasalligi hamma changlarning yig'ma nomidir. Ular bir-biridan rivojlanish davriga o'tish xarakteriga va boshqa xislatlariga qarab farq qiladilar va ta'sir qilgan changning xarakteri bilan aniqlanadilar.

Tarkibida silikat angidridni saqlovchi changlar (kvarts, qum va boshqalar) o'pkaga ta'sir qilganda kelib chiqadigan chang kasalligi silikoz deb ataladi. Silikat changlari ta'sirida kelib chiqqan chang kasalligi-silikatov kumir changidan-antrakoz, temir changidan-sideroz deb ataladi va hokazolar.

Yuqorida nomlari aytib o'tilgan chang kasalliklari ichida eng yomoni silikoz kasalligidir. Kvarts changi boshqa changlarga qaraganda eng agressiv hisoblanadi. Uning ta'siridan hosil bo'ladigan silikoz kasalligi tez rivojlanib, ifodali o'tadi. Agar chang kasalliklarining boshqa turlari 15-20 yil changli sharoitda ishlagandan keyin rivojlansa, silikoz kasalligini boshlang'ich belgilari 5-10 yil ishlagandan keyin belgilanadi. Ba'zi hollarda esa kvarts changi havoda juda ko'p bo'lgan sharoitda silikoz kasalligining boshlang'ich belgilari 2-3 yildan keyin rivojlanadi [16].

3.4. Changga qarshi kurashish chora-tadbirlari

Changga qarshi kurashish choralar ko'rayotganda asosiy e'tiborni uni ajralib chiqishga yo'l qo'ymaslikka qaratish kerak. Shu nuqtai nazardan texnologik jarayonga katta e'tibor berish zarur. Texnologik jarayonni shunday tashkil qilish zarurki undan ajralib chiqadigan chang minimal darajada bo'lsin. Shu maqsadda quruq changlanadigan xom-ashyolarni, nam yoki pasta holdagi xom-ashyolar bilan almashtirib ishlov berish kerak. Agar texnologik jarayon xom-ashyoni quruq bo'lishini talab qilsa sepiladigan xom-ashyoni tabletka holdagisi bilan almashtirish kerak. Changga qarshi kurashishda quruq usulda ishlash o'rniga nam usulda foydalanish yaxshi natija beradi. Bunday usul sanoatda juda keng qo'llanmoqda, bunga shaxta va konlarda parmalash ishlari, nam usul bilan olib borish buyumlarni

silliqlash va charxlash bosim ustidagi suv bilan yoki suv hamda qum aralashmasi bilan qoliblarni tozalash misol bo'la oladi.

Chang ajralib chiqishini to'liq yo'qotishni iloji bo'lmasa, texnologik jarayonni shunday tashkil qilish kerakki, chang ajralib chiqmasin, buning uchun uzluksiz bo'lgan texnologik jarayonlarni tashkil qilish kerak. Uzluksiz texnologik jarayon esa ishlab chiqarish jarayoni to'liq mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishga imkon beradi. Bu esa ishchilarni xavfli va changli zonalaridan olib chiqish ketish imkonini beradi.

Satxlarda o'tirib qolgan changni esa havo bilan purkamasdan uni surdirib olish kerak. Sochiladigan mahsulotlarni changsiz tashish usuli transportirovka qilish ham muhim ahamiyatga ega. Bunday usulga suv bilan, bosim ostidagi havo bilan, silkinayotgan truba orqali va boshqalar kiradi. Agar changlanadigan mahsulot texnologik jarayon talabi bo'yicha erkin tushishi kerak bo'lsa, bunday sharoitda changlar juda ko'plab ajralib chiqa boshlaydi. Chang ko'p ajralib chiqmasligi uchun changlanadigan mahsulotni vertikal holda tushishga yo'l qo'ymasdan uni sirpanib tushadigan qilish kerak. Natijada changlanadigan material kelib urilmaydi va chang ajralib chiqishi kamayadi.

Ba'zi xollarda agressiv changlar chiqaradigan mahsulotlarni, masalan tarkibida ko'p miqdorda kvartsi bor mahsulotlarni kvartsi bo'lmagan mahsulotlar bilan almashtirish zarur.

Chang ajralib chiqadigan manbalarda yoki joylarda changni bosish choralari ko'riladi. Bu chora-tadbirlar ichida eng ko'p qo'llaniladigani changlarni suv bilan xo'llashdir. Suv maxsus suv sachratgichlardan maydalab purkalanadi, natijada havodagi chang xo'llanadi, og'irlashadi va pastga tushadi. Bunday usul changlanadigan mahsulotlarni to'kadigan transportga yuklaydigan va bir narsadan ikkinchi narsaga ag'daradigan joylarda juda ko'p qo'llaniladi. Bunday suv purkashni butun ishlab chiqarish binosi bo'yicha qo'llash ham mumkin, agar texnologik jarayonga xalaqit bermasa. Xo'llash usuli yordamida changni yo'qotish etarli darajada foydali bo'lmasligi birinchi navbatda changning, ayniqsa mayda

changning suv bilan yomon xo'llanishiga bog'liqdir. Bunday hollarda changsizlantirishning samaradorligining oshirish uchun qon va ko'mir sanoatida suvga bir oz miqdorda changning xo'llanish xususiyatini yaxshilaydigan moddalar qo'shiladi. Bu xo'llovchi moddalar suv bilan havo chegarasida suvning yuza tarangligini pasaytiradi. Bundan tashqari, bu moddalar u yoki bu darajada qattiq satxlardagi suvli eritmadan ajralish qobiliyatiga ega.

Ayrim hollarda changni bosish uchun suv bug'laridan foydalaniladi. Bug' ham suv kabi changni xo'lligini oshiradi va natijada chang og'irlashib pastga tushadi. Bug' suv purkashdan farq qilib havoda osilib turgan changni yaxshi xo'llaydi, ammo ishlov beriladigan mahsulotlarni deyarli qo'llamaydi. Bu esa texnologik jarayon uchun muhim ahamiyatga ega, chunki ayrim hollarda texnologik jarayon ishlov beradigan mahsulotlarni quruq bo'lishini talab qiladi. Lekin ishlab chiqarish binolarida bug'larni ko'p miqdorda bo'lishi kishilar uchun zararlidir. Shuning uchun bu usul faqat yopiq idishlarda, atroflari yaxshilab berkitilgan joylarda qo'llanib, bug' tashqariga surib chiqarib tashlanadi.

Ayrim hollarda texnologik jarayonlarni o'zgartirish yo'li bilan havodagi chang miqdorini kamaytirish mumkin. Misol sifatida po'latdan quyilgan buyumlarni qum urib ishlaydigan apparatlar bilan tozalash o'rniga bosim ostidagi suv yoki nam qum bilan tozalash-qum bilan suvni aralashtirib tozalash yoki bu jarayonda qum o'rniga cho'yan pitra ishlatishini ko'rsatib utish mumkin.

Ba'zi bir sabablarga ko'ra chang ajralib chiqishni to'liq yo'qotishni iloji bo'lmasa changga qarshi ko'rashishda surib oladigan ventilyatordan foydalaniladi. Bu ventilyatorlar mahalliy bo'lib, chang ajralib chiqadigan joylarga o'rnatiladi va yaxshi samara berishi uchun chang manbalarini atroflari yaxshilab o'raladi.

Changga qarshi kurashishda havoni umumiy so'rib almashtiradigan ventilyatordan ham foydalanish mumkin, qachonki mahalliy so'rish ventilyatorlari bilan changni yo'qotib bo'lmasa. Lekin mahalliy so'rib olish ventilyatoriga qaraganda umumiy so'rib havoni almashtiradigan ventilyatorni foydasi kamroq.

Chang o'tiradigan satixlar, devorlar, pollar har xil to'siqlar silliq narsalar bilan qoplanishi kerak, shunda changni yo'qotish(vish, artish, so'rib olish) oson bo'ladi.

O'ta changli muhitda qisqa muddatda (remont, naladka) ishlarni bajarayotganda ya'ni buzilgan jihozlarni tuzatish paytlarida ishchilar maxsus himoya qurollaridan foydalanishlari zarur. Bularga yuqori nafas olish yo'llarini himoya qilish uchun esa changga qarshi ko'zoynaklar kiradi. Terini himoya qilish uchun esa changni o'tkazmaydigan gazmoldan tikilgan maxsus kiyim kiyiladi. Bu maxsus kiyimni englari va yoqalari changlarni ichkariga o'tkazmasligi uchun ishchilarning qo'llarini va bo'yinlarini siqib turishi kerak.

Yuqorida, ko'rsatilgan changga qarshi ko'riladigan chora-tadbirlarni hammasi bir vaqtini o'zida changlarni portlab ketishiga qarshi ko'rilgan choralarda hisoblanadilar, chunki changlarni ko'plab miqdorda bir erda yig'ilishi ularni portlab ketishiga sabab bo'ladi. Bulardan tashqari juda ko'p chang ajralib chiqadigan ish joylarida ochiq olovdan va katta uchqun chiqadigan ish usullaridan foydalanish man etiladi. Chekish, gaz payvandlash, elektr payvandlash taqiqlanadi, satxi qiziydigan jihozlar yaxshilab o'raladi.

Changli muhitda ishlaydigan ishchilar vaqti-vaqti bilan tibbiy kurigidan o'tadilar. Yangi ishga kirayotganlar esa tibbiy kurigidan o'tgandan keyingina ishga qabul qilinadi. O'pkalari kasallangan kishilar bunday changli ishlarga qabul qilinmaydi, chunki changli muhitda ularni kasali yanada rivojlanadi [16].

3.5. Elektr tokidan himoyalanish

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

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

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

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

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

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

a) Ko'p miqdordagi elektr tokini yo'qotishdan saqlaydi.

b) Ishlayotgan xodimni elektr toki ta'siriga tushib qolishga yo'l qo'ymaydi.

v) Elektr tizimlarining o'zgaruvchi kuchlanishlaridan uchqunlar chiqishi bilan paydo bo'ladigan yong'in xavfini yo'qotadi.

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

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

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

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

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

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

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

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

Elektr toki ta'siriga tushgan kishiga tibbiyot muassasiga yuborgunga qadar ko'rsatiladigan yordam ikkiga bo'linadi.

Tok ta'siridan qutqarish - bu elektr qurilmasining o'sha qismiga kelayotgan tokni o'chirish, elektr simlarini sopi yog'ochli boltalar bilan kesish, kiyimi quruq bo'lsa tortib tok ta'siridan qutqarish, agar kuchlanish 1000 V dan ortiq bo'lsa, unda dielektrik qo'lqop va elektr izolyatsiyasi bo'lgan asboblardan foydalaniladi.

Birinchi yordam ko'rsatish - uning holatiga qarab belgilanadi, agar tok ta'sirida hushini yo'qotgan, ammo nafas olishi va yurak tizimi ishlayotgan bo'lsa, uni quruq va qulay joyga yotqizib, kamari va yoqasini bo'shatish va sof havo kelishini ta'minlash, nashatir spirti hidlatish, yuziga suv purkash, tanasini va qo'llarini ishqalash yaxshi natija beradi.

Agar jarohatlangan kishining nafas olishi qiyinlashsa, qaltirash holati bo'lsa, ammo yurak urish ritmi nisbatan yaxshi bo'lsa, unda bu kishiga sun'iy nafas oldirish zarur.

Klinik o'lim holati yuz bergan taqdirda sun'iy nafas oldirish bilan bir qatorda yurakni ustki tomondan massaj qilish kerak.

Sun'iy nafas oldirish "og'izdan og'izga" deb atalib, yordam ko'rsatuvchi o'pkasini havoga to'ldirib, jarohatlangan kishi og'zi orqali uning o'pkasiga bu havoni haydaydi.

Bunda yordam ko'rsatayotgan kishi og'zi bilan, jarohatlangan kishining og'zini butunlay berkitishi va yuzi yoki panjalari yordamida uning burnini berkitish kerak.

Bir minutda taxminan 10-12 marta puflashni, doka dastro'mol va trubka orqali ham bajarish mumkin, sun'iy nafas oldirishni bemor o'ziga kelguncha davom ettiriladi.

Yurakni tashqaridan massaj qilish jarohatlangan kishi organizmidagi qon aylanishni sun'iy ravishda tiklab turish maqsadida amalga oshiriladi.

Qorin bo'shlig'idan ko'krak qafasiga o'tgandan keyin 2 barmoq yuqoridan massaj qilinadigan joyni belgilab, qo'lni bir-biri ustiga to'g'ri burchak shaklida qo'yib, jarohatlangan kishining ko'krak qafasiga tana og'irligi bilan 15-25 kg miqdordagi kuch bilan bosiladi. Bosish soniyada 1 marta keskin kuch bilan bo'lishi kerak. Bunda ko'krak qafasi ichkariga qarab 3-4 sm pasayishi kerak va bu yurak urishi ritmiga moslab davom ettiriladi. Har ikki marta puflagandan keyin 15 marta ko'krak qafasini bosish kerak. Jarohatlangan kishining yurak urishi, pulsini tekshirib bilinadi. Buning uchun yuqoridagi vazifalarni 2-3 soniyaga to'xtatib, tomir urishi sinab ko'riladi.

3.6. Yong'in va portlashdan saqlanish

Hozirgi paytda ishlab chiqarilayotgan uskuna va jihezlar, yong'in va portlab ketish jihatidan xavfsizdir. Ammo bu uskuna va jihezlar ishlab chiqarishning yong'in va portlash xavfi bo'yicha turiga mos ravishda to'g'ri tanlangandagina xavfsizlikni ta'minlay oladi.

Korxonalarining ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlatiladigan xom ashyosi, tayyorlaydigan mahsuloti va joylashgan binosining loyihasini hisobga olib yong'in chiqishga, potlashga, yong'in chiqqan taqdirda uning tarqalishiga, shuningdek,

yong'in va portlashning etkazgan asorati va quri-lish meyoriy qoidalari (SNiP 2-90-81) asoslanib, xavflilik darajasi belgilanadi.

- A darajali yong'in va portlashga xavfli korxonalar. Bular suyuqlik ta'sirida havodagi kislorod bilan birikish natijasida yonishi va potlashi mumkin bo'lgan moddalar, chaqnash harorati 28^0 S.gacha bo'lgan suyuqlik va gazlarni portlash imkoniyatini tug'dirishi mumkin bo'lgan korxonalari bo'lib, bosim 5 KP. gacha bo'lgishi kerak.

Bu darajaga oltingugurt, uglerod, efir, atseton ishlab chiqaradigan korxonalar kiradi.

- B darajali portlash va yong'inga xavfli korxonalar. Ularga chaqnash harorati 28^0 S dan yuqori bo'lgan hamda ishlab chiqarish jarayonida chaqnash haroratigacha qizdirilgan suyuqliklar va changlar binoda bosim 5 KP. dan ko'proq miqdorda to'planib, portlovchi aralashma hosil qilishi mumkin bo'lgan korxonalar kiradi.

- V darajali korxonalarga yong'inga xavfli bo'lgan, bug', harorati bo'lgan suyuqliklar, shuningdek, bir-biri bilan, havodagi kislorod suv bilan birikkan holda yonuvchi moddalar va qattiq yonuvchi jismlar bilan ish olib boradigan korxonalar kiradi.

- G darajali korxonalar, yonmaydigan jism va materiallarga, qizdirib, cho'g'lantirib va eritib ishlov berish jarayonida issiqlik, uchqun va alangalar chiqishi mumkin bo'lgan, qattiq, suyuq, va gazsimon moddalar yoqilg'i sifatida ishlatiladigan korxonalar kiradi.

- D darajali korxonalarga, yonmaydigan jismlar va materiallarga sovuq ishlov beradigan korxonalar kiradi. Mashinasozlik sanoat korxonalari, qurilish sanoat korxonalari kiradi. Yong'in va portlash darajasi korxonani loyihalash va ishga tushirish vaqtida har bir vazirlik tasdiqlagan ro'yxat bo'yicha aniqlanadi.

XULOSA

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi						
O‘zg	var	Hujjat №	imzo	sana							
Bajardi		Po’latov D.			XULOSA				adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Rajaabov O.I.									
Maslah.		Bafovev D.X.							BuxMTI, 18-15 TJXK		
Tasdiqladi		Bafovev D.X.									

XULOSA

Ishlab chiqariladigan mahsulotning yuqori sifatini ta'minlash uchun texnologik mashinaga ishlov berish va yig'ishning zamonaviy va unumli usullaridan foydalanish, texnik shartlar bilan mos ravishda detallarni berilgan aniqlikda tayyorlash va yig'ishni bajarish va yuqori unumdorlikka ega bo'lgan nazorat vositalarini qo'llash, detallarni tayyorlashda materiallarni minimal sarflash, ishlab chiqarishga namunaviy texnologik jarayonlarni keng qo'llash yo'li bilan mashinalarni tayyorlash va ishlab chiqarishga tayyorlanishning muddatlarini qisqartirishda yuqori unumdorlikni ta'minlash imkoniyati bilan tavsiflanadi. Ushbu bitiruv-malakaviy ishida kolosniklardan kolisnikli panjarani yig'ish aniqligi hamda kolosniklar oralig'idagi tirqish o'zgarishining jinlash jarayoniga ta'siri o'rganilib, tahlil qilib chiqildi va quyidagicha xulosalar qilindi:

- kolosnikli panjaralarni yig'ish, o'rnatilgan maxsus dastgohlarda standart arrali tsilindrlar bo'yicha va kolosniklar ramasini standart arrali tsilindrlar bo'yicha va kolosniklarga nisbatan tekshiruvdan boshlanishi kerak;

- chetki arra bilan qolganlari oralig'i ikkala tomondan bir xil bo'lishi kerak, yuqorigi va pastki kolosnik bruslari arrali va o'qiga nisbatan parallel bo'lishi kerak;

- kolosnikli panjaralarni yig'ishni boshlashdan avval yon brus mashina ishchi kamerasining shabloni bilan tekshirilishi kerak. Yuqorigi va pastki bruslar sirti tozalanishi shart;

- jin kolosnikli panjaralarini yig'ish chetki kolosniklardan boshlanib, ular ishchi kamera darlariga zich o'rnatilishlari kerak;

- kolosniklarning holatlari ishchi kamera shabloni bo'yicha tekshirilishi lozim. Bir vaqtning o'zida kolosniklar ikkala lapkalarining bruslarga tegib turishi tekshirilishi kerak;

- kolosniklarning ustki lapkasi yon brus qirrasi bilan bir balandlikda bo'lishi va har qanday holatda xam qirradan past bo'lmasligi kerak;

- kolosniklar lapkalari oralig'iga qattiq kartondan qistirgich qo'yishga ruxsat etiladi;

- kolosniklarni yig'ishda ularning o'rnatish vintlari oxirigacha tortib qo'yiladi. Ular kolosniklar sirtidan chiqib turmasliklari kerak;

- kolosniklar uyalarida mustahkam o'rnashishlari kerak;

- kolosniklar oralig'idagi tirqishning o'zgarishi ish joyidan yuqori va pastki tomonlarga bir tekis o'rnatilishi lozim;

- ishchi tirqishlar maxsus chekli kalibrlar bilan tekshirilishi kerak;

- kolosniklar lapkalari va yon brus orasida hosil bo'lgan barcha tirqishlar yaxshilab shpatlyovka qilinishi shart;

- kolosniklar yig'ilgandan so'ng kolosniklarning ishchi sirlari nazorat lineykasi bilan tekshiriladi. Ba'zi kolosniklarning to'g'ri chiziqligidan chiqishi ishchi kismida 0,6-0,8 mm dan, qolgan qismlarida 2 mm dan oshmasligi kerak;

- ish joyida edirilishi sezilgan holda kolosnik zudlik bilan yangisiga almashtirilishi lozim;

- kolosniklarning yeyilishi oqibatida arra tishlari o'tish joyida kolosniklar oralig'ining kengayishi jinlarda 3,2 mm gacha bo'lishi ruxsat etiladi;

- kolosnikli panjaraning tug'ri yig'ilishi butun chigitlar va tolali maxsulotlarning chiqindilarga o'tishini yo'qotib, kolosniklarning ishlash muddatini uzaytiradi.

ADABIYOTLAR

					Bitiruv – malakaviy ishiga tushuntiruv yozuvi				
O'zg	var	Hujjat №	imzo	sana					
Bajardi		Po'latov D.			ADABIYOTLAR		adab.	varaq	varaqlar
Rahbar		Rajaabov O.I.							
Maslah.		Bafovev D.X.					BuxMTI, 18-15 TJXK		
Tasdiqladi		Bafovev D.X.							

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2018 yil 28 dekabrda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga Murojaatnomasi. T.: 28 dekabr, 2018 yil.
2. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b.
3. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
4. Zikriyoev E.Z. Paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi. Toshkent, 2002.
5. Jabborov G'.S., Otametov T.S. Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi. Toshkent, "O'qituvchi", 1987.
6. O'zpaxtasanoat Aktsiyadorlik uyushmasi. "Paxta tozalash IChB" OAJ "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik". F.B.Omonov umumiy tahriri ostida. T., 2008 y.
7. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi. (PDI 01.2007). T., 2007 y.
8. Paxtani dastlabki qayta ishlash "Uzpaxtamash" 2004 y.
9. Эшонов М.С., Канн В.С., Джабборов Г.Д., Болтабоев С.Д. О влиянии между колосникового зазора на производительность и качество волокна при дженирования. Технология текстильной промышленности, М., 1969.
10. Мустафин Р.Х. Исследование влияния оцроты кромки рабочего части джинного колосника на качественные показатели волокна и семян. Хлопковая промышленность, 1970, №2, с.17-19.
11. Махкамов Р.Г. Исследования поверхностей рабочих органов хлопкоочистительных машин и оптимизация их параметров с целью повышения качество волокна.
12. Мирошниченко Г.И. "Основы проектирования машин первичной обработки хлопка". М., «Машиностроение», 1982 г.

13. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга II.Ташкент-“Мехнат”. 1995 г. 389 стр.
14. Yormatov G'. Yo., Nasreddinova Sh. Sh. Sanoat sanitariyasi. O'quv qo'llanma. ToshDTU, 2002.
15. Yormatov G'. Yo., Hamroeva A. L. Atrof muhitni ifloslantiruvchi omillar va ularga qarshi kurash chora- tadbirlari.: O'quv qo'llanma. Toshkent, 2002.
16. Yormatov G'. Yo., Isamuxamedov Yo. U. Mehnatni muhofaza qilish. Darslik, Toshkent, O'zbekiston, 2002.
17. S.A.Saydahmedov. Paxtani havo yordamida tashish tizimining chang tutuvchi qurilmasini yaratib, ishlatilgan havoni tozalashni sanitariya me'yorlariga etkazish. «Paxta sanoati» RIM hisoboti, 1990 y.
18. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun. T. «Adolat» 1992.
19. <http://www.cotton.com>.
20. <http://www.kitob.uz>.
21. www.natlib.uz
22. www.ziynet.uz