



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

**BUXORO YUQORI TEXNOLOGILAR MUXANDISLIK-TEXNIKA
INSTITUTI**

" TO`QIMACHILIK VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA" KAFEDRASI

**5140900 KT "TO`QIMACHILIK SANOATI MAXSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI" YO`NALISHI BO`YICHA TA`LIM OLAYOTGAN
BAKALAVRLAR UCHUN "TO`QIMACHILIK IPLAR ISHLAB
CHIQRISH TEXNOLOGIYASI" FANIDAN**

MA`RUZALAR MATNI

I- QISM

Buxoro - 2013

ANNOTATSIYA:

Ma'ruza matnda yigirish sanoati xom ashyosi, paxta tolasini titish-tozalash, savash, tarash mashinalarida yarim maxsulot olish, pilta mashinalaridagi texnologik jarayonlar, shuningdek, kayta tarash tizimi va unda bajariladigan texnologik jarayonlar nazariyasi bayon kilingan. Texnologik jarayondagi mashinalarning texnologik-kinematik xisoblari keltirilgan, unga oid masalalar echimi berilgan. Ma'ruza matn 5140900- KT «Tukimachilik sanoati maxsulotlari texnologiyasi» yunalishidagi bakalavrlar, shuningdek, tukimachilik sanoatining muxandis- texnik xodimlari xam foydalanishlari mumkin.

Mualliflar:

Tuzuvchi:

“T va KT ” kafedrasida katta o`qituvchisi Salomova R.S.

“T va KT” kafedrasida katta o`qituvchisi Giyosova D.R.

Taqrizchi:

" T va KT " kafedrasida dosenti:

Nurboyev R.X.

O`zbekiston ko'zi oqizlar jamiyati
Buxoro o'quv ishlab chiqarish korxonasi
etakchi mutaxassisi

Raximova M.S.

Instituti uslubiy kengashida
tasdiqlangan _____ 2013 y.

Ushbu ma'ruzalar matn "To`qimachilik va kimyoviy texnologiya" kafedrasida (20_ yil _____ - majlisi yigilishida) tasdiqlangan chop etishga tavsiya qilingan.

MUNDARIJA

Kirish.	4
1. To'qimachilik sanoatining xalq xo'jaligining rivojlantirishdagi ahamiyati.....	5
2. Paxta tolasining asosiy xossalari.....	9
3. Yigirish sanoati xom-ashyosi, paxta tolasini aralashtirish jarayoni.....	19
4. Paxta tolasini titish va tozalash.....	25
5. Savash mashinasining tuzilishi va ishlashi.....	28
6. Oddiy(karda) tarash tizimidagi tarash mashinasi.....	32
7. Qabul barabani ishi. Qabul barabani ishining jadalligini baxolash.....	39
8. Bosh barabandan ajratuvchi barabanga tolalarning o'tish jarayoni.....	45
9. Pilta mashinalarida bir tekis pilta tayyorlash. Pilta mashinalarining asosiy vazifalari.....	50
10. Turli xil pilta mashinalaridagi cho'zish asboblari tuzilishi taxlili.....	54
11. Pilta sifatini nazorat qilish. Pilta mashinasida paydo bo'ladigan nuqsonlar. Pilta mashinalariga xizmat ko'rsatish.....	58
12. Pilta qo'shish mashinasi. «Tekstima 1576» markali pilta qo'shish mashinasi, ishlashi.....	62
13. Qayta tarash mashinasi asosiy ishchi qismlari taxlili.....	66
14. Xolstchalar sifatini nazorat qilish va qayta taralgan pilta chiqindilari.....	77

KIRISH.

Hozirgi davrda yengil sanoat va to'qimachilik korxonalarini oldiga katta vazifalar qo'yilgan. Hozirgi zamon talablariga hamda jaxon standartlariga, bozor iqtisodiyoti talablariga javob bera oladigan ip va gazlamalar ishlab chiqarish davr talabi bo'lib bormoqda. Mana shularni inobatga olib muxandis va olimlarimizning oldiga dasturlar va tadbirlar ishlab chiqarish qo'yilmoqda. O'zbekiston hukumati qo'llayotgan bir qator tadbirlarga muvofiq xo'jalik korxonalarini iqtisodiy boshqarishning yangi usuli hissadorlik jamiyatlarini tashkil qildi. Bu tadbirning asosiy maqsadi – xalk xo'jaligining yengil sanoat mahsulotlarga bo'lgan talablarni sifatli mahsulot bilan bozorni to'ldirishdan iborat. Ilmiy tadqiqot institutlarining loyihalovchi mutaxassislarining faoliyatida GPI-4 yangi fabrika to'qimachilik korxonalarini loyixalashda eskilarini qayta jixozlash oid ko'p ishlarini amalga oshirmoqda. Jamiyatni bosqichma-bosqich va muntazam rivojlantirish jarayonida, taraqqiyot samarasini oshirishda ilmiy texnika taraqqiyotining roli juda katta. Bunda asosiy ko'zda tutilgan maqsad - korxonalarining mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, qo'l mehnatini kamaytirish va hokazo.

Mamalakatimizning iqtisodiy qudratini oshirish uchun ishlab chiqarishning hamma tarmoqlarini kengaytirish, turli tarmoqlarini bir me'yorda rivojlanishini ta'minlash, ishlab chiqarishni boshqarishning yangi shakllarini qo'llash va shu yo'l bilan korxonalar samaradorligini oshirish kerak. Bu yangi iqtisodiy, tashkiliy o'zgarishlarning hammasi jamiyatimizning, shu jumladan har bir insonning ehtiyojlarini qondirishga ko'rsatilgan tadbirlar bo'lib, ular asosan yangi, tezkor, ixcham, qulay uskunalarni qo'llash xom ashyodan samarali foydalanish mehnatni ilgor tajriabalar asosida ilmiy tashkil qilish hisobiga bajariladi.

Yengil sanoat, shu jumladan to'qimachilik sanoati xalqning moddiy, ma'naviy va madaniy talablarini qondirishda katta rol o'ynaydi. Shuning uchun to'qimachilik mahsulotlarining yangi turlarini, bejirim kiyim- kechaklar ishlab chiqarishni borgan sari ko'paytirib borish kerak.

MA`RUZA 1

MAVZU: TO'QIMACHILIK SANOATI XALQ XO'JALIGINING RIVOJLANTIRISHDAGI AHAMIYATI.

REJA:

1. To'qimachilik korxonalarining rivojlanishi.
2. Paxta yigirishdagi yangi texnika va texnologiya.
3. To'qimachilik mashinalarining holati.
4. Mahsulot sifatini oshirish uchun qo'yilgan talablar.
5. Zamonaviy texnologiya bilan eski texnologiya orasidagi farq

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.

Jamiyatni bosqichma - bosqich va muntazam rivojlantirish jarayonida, taraqqiyot samarasini oshirishda ilmiy-texnika taraqqiyotining roli juda katta. Bundan asosiy ko'zda tutilgan maqsad, korxonalarining mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, qo'l mehnatini kamaytirish va ishlash sharoitlarini tubdan yaxshilash.

Mamlakatimiz iqtisodiy qudratini oshirish uchun ishlab chiqarishning hamma tarmoqlarini kengaytirish, turli tarmoqlarning bir me'yorda rivojlanishini ta'minlash, ishlab chiqarishni boshqarishning yangi shakllarini qo'llash va shu yo'l bilan korxonalarining samaradorligini oshirish kerak.

Prezidentimiz chiqarayotgan qarorlarida bir qancha korxonalarining o'z-o'zini mablag' bilan ta'minlash, ijara usulini qo'llash, korxonalarni yakka tartibda boshqarish, ijara usulini qo'llash va shunga o'xshash bir nechta iqtisodiy - tashkiliy tadbirlar hisobiga xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarini iqtisodiy quvvatini oshirish ko'zda tutilgan. Bu yangi iqtisodiy - tashkiliy o'zgarishlarining hammasi jamiyatning, shu jumladan har bir insonning ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan tadbirlar bo'lib, ular asosan yangi, tezkor, ixcham, qulay uskunalarni qo'llash, xom ashyodan samarali foydalanish, mehnatni ilg'or ishchilar tajribasi asosida ilmiy tashkil qilish hisobiga bajariladi.

Yengil sanoat, shu jumladan, to'qimachilik sanoati xalqning moddiy va madaniy talablarini qondirishda katta rol o'ynaydi. Shuning uchun, to'qimachilik mahsulotlarining yangi turlarini yaratish, yuqori sifatli gazlamalar, trikotaj buyumlari va bejirim kiyim-kechaklar ishlab chiqarishni borgan sari ko'paytirib borish lozim. Buning uchun esa, ishlab chiqarish

korxonalarining samaradorligini oshirish, ularni qayta jixozlash, yuqori unumli yangi texnologiyani qo'llash, qo'l mehnati o'rniga mexanizasiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan, komp'yuterlashtirilgan uskunalarni keng qo'llash, yangi fabrikalar ko'rish shart.

Shunday qilib, ishlab chiqariladigan mahsulot miqdorini ko'paytirish, sifatini yaxshilashning asosiy yo'nalishlaridan biri ishlab turgan fabrikalarning texnikasini, uskunalarni yangilash va yangi fabrikalarni qurish hisoblanadi.

Yangi fabrikalarni loyixalash va eskilarni qayta jixozlashda ishlab chiqariladigan mahsulotlar assortimentini kengaytirish, sifatini yaxshilash, qo'l mehnatini kamaytirish, fabrika sexlarida ishlash sharoitini yaxshilash, ishchilarning xordiq chiqarish xonalarini tashkil qilish masalalari ko'zda tutilishi kerak.

Bundan tashqari, har qanday yangi loyixalanadigan va qayta jixozlanadigan korxonalaridan olinadigan samaraning yuqori bo'lishini ko'zlash kerak. Eng avvalo ish usullari samarali, ishlab chiqariladigan iplarning tannarxi arzon, kam mehnat talab qilishini ko'zda tutish kerak. Bu ko'rsatkichlarga erishish uchun esa qabul qilinadigan mashinalar yuqori unumli, ihsam bo'lishi, kam mehnat talab qilishi, texnologik jarayonlar, ip yigirish rejaları mohirona tuzilishi, yigirishda kam chiqindi chiqarish yo'llarini topish, g'altaklar sig'mini oshirish, mashinalarning uzluksiz ishlashini ta'minlash, yigirishdagi o'zilishni kamaytirish va ipning chiqishini ko'paytirish lozim. Ana shular asosiy omillar hisoblanadi.

To'qimachilik sanoati murakkab va xilma-xil tarmoqlardan iborat, uning eng yirik tarmoqlaridan biri ip gazlama ishlab chiqarishdir. U to'qimachilik sanoatlarida ishlab chiqariladigan yalpi mahsulotning qariyb 78 % ini ishlab chiqaradi.

O'zbekistonda ip yigirish texnikasi borgan sari takomillashib bormoqda. Paxta tolasi to'qimachilik sanoatining asosiy xom ashyosi. Boshqa tabiiy tolalarga nisbatan paxta tolasining yigiriluvchanlik xossasi yuqori. Undan ip yigiruv fabrikalarida har xil yo'g'onlikdagi iplar yigirilib olinadi, bu iplardan esa pishiq, nafis va chiroyli, rang-barang gazlamalar to'qiladi.

Paxta tolasi bilan qatorda kimyoviy tolalar ishlab chiqarish ham o'smoqda. Bu esa mamlakatimiz to'qimachilik sanoati xom ashyo bazasini yanada kengaytirib va ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar assortimentini kengaytirishga imkon beradi. Hozirgi zamon va bozor iqtisodiyoti talablarini inobatga olib paxta yigirish mashinalarini takomillashgan, komp'yuterlashgan, avtomatlashtirilgan yangidan-yangi turlari ishlab chiqarilib viloyatimiz shaxarlarida qo'llanilmoqda. Hozirgi vaqtda chet el inventetciyasini olib kirishga keng imkon berilishi natijasida chet el ishlab kelayotgan korxonalarining soni kundan kunga oshib bormoqda.

Ma'lumki, yigiruv mashinalari va ularda bajariladigan jarayonlar boshqa soxalarda ishlatiladigan mashinalarga nisbatan ancha murakkab va xilma-xil. Bu mashinalarga a'lo sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish, ularning ish unumini oshirish uchun ularda bajariladigan jarayonlarning fizikaviy moxiyatini chuqur, logik jarayonlarni aniqlash, taxlil qilish, ularni modellashtirish lozim. Buning

uchun matematika va kibernetika fanlari yutuqlaridan keng foydalanish zarur. Ayniqsa paxta tolasi va kimyoviy tolalarni yigirish nazariyasini yaxshi bilish kerak. Bu borada yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash hozirgi kunning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu esa oliy va o`rta maxsus o`quv yurtlari talabalarini o`zbek tilida yozilgan darslik va qo`llanmalar bilan tula ta`minlashni taqozo qiladi.

Ip yigiruvchi muxandis o`quv yurtida tadbqiq qilib, ip yigirish korxonalarining ishini tashkil qilish kerak. Buning uchun yigiruvchi muxandis o`z mutaxassisligini yaxshi egallagan bo`lishi, mashina va uskunalarni, ularning ish unumini oshirish yo`llarini yaxshi bilishi zarur. Bandan tashqari, mahsulot sifatini yaxshilash, mehnat unumdorligini oshirishning yangi yo`llarini topishi va shu bilan korxonalarining samarali ishlashini ta`minlashi lozim.

Ip yigirishda qo`llaniladigan yangi texnika va texnologiyani yaratish quyidagi yo`nalishlar bo`yicha bormoqda:

1. Titish va savash mashinalaridan tuzilgan yangi agregatlar qo`llanilmoqda, ularning tolani tozalash xususiyatlari ancha yuqori bo`lib, 70-80 % gacha iflosliklar ajralib chiqmoqda;

2. Yangi tarash mashinalarining ish unumdorligi oldingi mashinalarga qaraganda 1,5 - 2 baravar yuqori;

3. Titish-savash mashina agregatlariga tarash mashinasi ulanib yangi potok hosil qilinadi; bunday potoklarda texnologik jarayon yana bir bosqichga kamayadi;

4. Pilik mashinalarida urchuqning aylanish tezligi 20-25% ko`payadi. Yangi loyixada halqali yigirish, pnevmomexanik va rotorli yigirish usullari qabul qilingan.

5. Yigirish mashinalarida urchuqning aylanish tezligi 15000-20000 min⁻¹ ga, pnevmomexanik yigirish kamerasining aylanish tezligi 40000-50000 min⁻¹ ga etadi.

Yangi halqali yigirish mashinalari P-76 va P-75 markalarida urchuqning aylanish tezligi nu - 14000-16000 min⁻¹ gacha ko`paytirilgan.

"RIETER" firmasida ishlab chiqarilgan halqali yigirish mashinalarida G-5/2 va G-30 urchuqni aylanish tezligi pilik mashinasinikiga o`xshash pasayib, tezlik nu - 17000-20000 min⁻¹ gacha bo`lib tezlikni o`zgarishi kop`yuter orqali boshqariladi.

Bundan tashqari bu mashinalarda ish unumdorligi 4-5 martagacha yuqori bo`lib, urchuqqa qolgan iplarni maxsus moslama yordamida o`zib tushiriladi, tayyor mahsulot avtomat yordamida olinadi va bo`sh naychalar qo`yiladi. Momiq surgichlari mavjud bo`lib, mashina va poldan paxta tolalarni terib tozalaydi.

Titish-savash sexida o`rnatilgan avtomatik ta`minlagich birdaniga 70 ta kipga xizmat ko`rsatadi. Bu mashina komp`yuterlashgan bo`lib, kerakli ma`lumotlar va sodir bo`lgan kamchilik va nuqsonlar komp`yuter tablosida ko`rsatiladi. Bundan tashqari ogoxlantiruvchi lampalari va ogoxlantiruvchi signallari mavjud.

Agregat tarkibida metall tutgich mavjud bo'lib, juda sezgir magnit yordamida, juda kichkinagina metall parchasi paxta aralashmasi tarkibida tushib qolsa ham, metall aralashgan aralashma maxsus o'rnatilgan qopga kelib tushadi, bu esa keyingi jarayondagi texnologik mashinalarni ishdan chiqarmaslikka, yongin xavfining oldini olishga olib keladi.

Savash mashinalari tarkibiga tarash mashinasi ham o'rnatilgan bo'lib, aralashma tozalaniq quvurlar orqali tarash mashinasining ta'minlovchi bunkeriga kelib tushadi. Bu esa ishchi kuchini tejash, qo'l mehnatini yengillashi, atrof muxitni changsizlanishiga, yongin xavfsizligiga juda katta e'tibor berilgan.

Avtomatik ta'minlagichning ish unumdorligi 650-1000 kg/s gacha. Tarash mashinalarining ish unumdorligi 30-80 kg/s gacha, yetkazilgan bu ko'rsatgich boshqa tarash mashinalariga nisbatan 4-5 martaga ko'p demakdir. Mashina komp'yuterlashtirilgan, ogoxlantiruvchi lampalari va asosiy ishchi organlarini moylab turuvchi maxsus qismlari mavjud. Bundan tashqari, mashinaning hamma joyi to'sinlar bilan bekitilgan bo'lib, chiqindilar pnevmomexanik usulda chang yerto'lasidagi maxsus o'rnatilgan xaltaga borib tushadi, bu vazifani filtr bajaradi.

Tarash mashinalari avtos'emlashtirilgan. Piltalash mashinasida pilta chiqish tezligi $V = 360-900$ m/min. Bu mashinada pilta chiziqli zichligini rostlovchi moslama mavjud. Avtos'yom va o'z-o'zidan to'xtatgichlari, ogoxlantiruvchi lampalari mavjud. Piliqlash mashinasidagi urchuqning aylanish tezligi $n = 1200 \text{ min}^{-1}$ dan 1500 min^{-1} gacha, bu mashinaga momiq surgichlari mavjud bo'lib, pol va mashinadagi kalta tolalardan tozalaydi. Mashinada 3x3 cho'zish asbobi bo'lib pishitish qismidagi tez aylanib turgan (rogul'ka) ishchining xavfsizligini ta'minlash uchun oyna to'sinlar bilan to'sib qo'yilgandir. Bu mashinada tayyor mahsulotni terib olish mexanizasiyalashtirilgan. Mashina avtomatik ravishda s'yom qilinadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. To'qimachilik korxonalariga qo'yilgan davr talablarini ayting.
2. To'qimachilik korxonalariga chet el texnologiyasining kirib kelishi nimadan iborat.
3. To'qimachilik sanoatining xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimadan iborat.
4. «RIETER» Firmasi haqida nimalar bilasiz va u qaysi mamlakatlarga faoliyat ko'rsatadi.
5. Zamonaviy mashinilar qanday bo'lishi kerak ?
6. Mahsulot sifatini oshirish uchun nimalarga e'tibor berish kerak ?

Tayanch iboralar:

To'qimachilik sanoati, texnika va texnologiya, firma, agregat, paxta tolasi, kimyoviy tola, mashina, ishchi qism, talab, qo'l mehnati.

MA`RUZA 2

MAVZU: PAXTA TOLASINING ASOSIY XOSSALARI.

REJA:

1. Yigirish tizimlari.
2. Ip va uning asosiy xossalari.
3. Ip va yarim fabrikatlarning asosiy xossalari.
4. Paxta tolasining asosiy xossalari.
5. Yigirish rejasining tuzilishi .

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev « Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.

Ip yigirish jarayonida tolali materiallar - paxta, jun, ipak, sintetik sun`iy tolalardan ip yigirib olinadi. Ip hozirgi vaqtda takomillashgan yigirish mashinalarida yigiriladi.

Ma`lum yo`g`onlik va pishiqlikdagi ip yigirish uchun maxsus yigirish tizimidan foydalanadi.

Tanlangan mashina va mexanizmlar hamda ularda bajariladigan jarayonlar majmui yigirish tizimi deb ataladi.

Yigirish tizimi yigirilayotgan ipning yo`g`onligiga, turiga, nimaga ishlatilishiga ip olinadigan tolali materiallarning asosiy xossalariga (asosan uzunligiga va ixchamligiga) qarab tanlanadi.

Ip asosan to`rtta yigirish tizimida: karda (oddiy), qayta tarash (grebennoy), melanj va apparat tizimlarida yigiriladi.

a) karda (oddiy) tizimi. Bu tizimda asosan o`rta tolali oq paxtadan yo`g`onligi $T= 100-15,4$ teksli (N 10-65) gacha bo`lgan ip yigirish uchun qabul qilingan. Bu tizimda texnologik o`timlar soni 5 yoki 6 ta bo`ladi.

Karda tizimida yigirilgan ip pishiq, bir tekis, toza chiqaradi, undan chit, surp, maya, satin va boshqa bejirim pishiq gazlamalar to`qiladi. Ip mahsulotning 60% dan ko`pi shu tizimda yigirilganligi sababli bu tizimdan keng foydalaniladi.

b) qayta tarash (grebennoy) tizim. Bu tizimda asosan, ingichka tolali paxtadan yo`g`onligi $T= 11,8-340$ gacha bo`lgan ingichka va yuqori sifatli ip yigirish uchun qabul qilingan. Bu tizimda texnologik o`timlar soni 9 tadan iboratdir.

Bu tizimda yigirilgan ip karda tizimida yigirilgan ipga qaraganda ancha pishiq, bir tekis, toza, silliq va cho`ziluvchan bo`ladi, ammo maxsus mashinalar yordamida mahsulotga qo`shimcha ishlov berish zarurligidan va

qayta tarashda kalta tolalarning chiqindi sifatida ajratib tanlanishi tufayli qayta tarash tizimida olinadigan ipning chiqishi miqdori kamayib ketadi. Bu esa uning tannarxini oshirib yuboradi. Shu sababli bu tizimdan uncha keng qo'llanilmaydi.

Qayta tarash tizimida yigirilgan ipdan xilma-xil pishiq satin, mal-mal, mayya, vol'ta, markazet va boshqa yengil yozlik gazlamalar to'qiladi. Qayta tarash tizimida yigirilgan ipdan to'qiladigan gazlamalar ip gazlama sanogati ishlab chiqariladigan yalpi mahsulotning 20-25% ini tashkil etadi. Bundan tashqari tikuvchilik poyafzal sanoati uchun ingichka pishiq, cho'ziluvchan iplar galtak iplari, muline va kashtachilik hamda poponchilik iplari ham shu tizimda yigiriladi.

v) Melanj tizimi - melanj francuzcha so'z bo'lib, aralashma ma'noni bildiradi. Bu tizimda asosan, o'rta tolali paxtadan, yigiruv fabrikasi chiqindilaridan shuningdek, paxtaning kimyoviy tolalari bilan q o'shib olingan aralashmasidan yo'g'onligi $T = 100 - 18,5$ teks (N 10-54) gacha bo'lgan sifatli ip yigirilishi uchun qabul qilingan. Bu tizimda texnologik zanjirdagi o'timlar soni 9 tani tashkil etadi.

Melanj tizimida ip bo'yalgan va bo'yalmagan aralashma paxtadan yigiriladi. Bu tizimda yigirilgan ip pishiq, bir tekis, tukli va toza bo'ladi; undan har-xil, rang-barang qimmatbaxo kostyumlik, pal'tolik gazlamalar, ip jun, ip duxoba gazlamalar va odevallar to'qiladi. Bu tizimda yigirilgan ipdan to'qiladigan mahsulotlar ip gazlama sanoati ishlab chiqaradigan yalpi mahsulotlarning qariyb 10-15% tashkil qiladi.

g) Apparat tizimi - bu tizimda asosan past sortli (V-VI-sortli) paxta va kalta tolali paxtadan 15 % gacha hamda yigiruv va to'quv fabrikalari chiqindilaridan, shuningdek, paxtaning jun va boshqa tolalar bilan birga (50% gacha) aralashmasidan yo'g'onligi $T = 500 - 41,7$ teksli (N 2-24) ip yigirishda foydalaniladi. Bu tizimda texnologik zanjirda o'timlar soni to'rttani tashkil qiladi.

Apparat tizimida yigirilgan ip bo'sh, notekis, cho'zilmaydigan, momiqday mayin va tukli bo'ladi. Bunday ip asosan, arqon sifatida ishlatiladi va undan har-xil yumshoq, issiq (ayniqsa bolalar uchun ishlatiladigan) gazlamalar to'qiladi. Bunday gazlamalar ip gazlamalar sanoati ishlab chiqariladigan yalpi mahsulotning qariyb 10-15% ni tashkil etadi.

Har bir ip yigiruv fabrikasida ma'lum yo'g'onlikdagi va ma'lim sifatli ip ishlab chiqarilishi lozim. Yigirilgan ip yaxshi sifatli va tannarxi past bo'lishi kerak. Shu maqsadda ip yigirish tizimida, xom ashyo ingichkaligiga qarab, ma'lum yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun fabrikada yigirish rejasi to'ziladi. Bu rejada hamma mashinadan olinadigan xolst, pilta, pilik va ipning yo'g'onligi, pilta va pilik ipning pishitilish koeffitsiyenti 1 m ga to'g'ri keladigan buramlar soni, cho'zish kattaligi va mashinalardagi asosiy ishchi organlarning tezligi ko'rsatiladi.

Yigirish rejasi qanchalik aniq va mukammal to'zilsa, fabrika shunchalik samarador ishlaydi.

Tolasining uzunligi 30/33 mm bo'lgan bazaviy sortli o'rta tolali paxtadan karda tizimida va ingichka tolali qayta tarash tizimida olingan, yo'g'onligi 18.5 - 100 teks (N 54-10).

Yo'g'onlik 18.5 teksli (N = 54) tanda ipini yigirish rejasi.

T/r	Mashinalar	Maxsulotning yo'g'onligi teks (№)	Cho'zish marta	Qo'shishlar soni	Pishitish koef.	1 m.ga to'g'ri kelad. bura m. soni	Tezlik min ⁻¹	
							Urchuqlar	Maxsulot chiqaruv. organlar
1.	Savash mashinasi	384,6 (0,0026)	-	-	-	-	-	10(yumalati b urovchi val)
2	Tarash mashinasi	3225 (0,31)	119	1	-	-	-	31(ajratish barabani)
3	LNS markali 1-o'tim	3225 (0,31)	8	8	-	-	-	
4	II-o'tim	3225 (0,31)	8	8	-	-	-	
5	Pillik mashinasi	3225 (3,5)	11,2	1	10,35	61,0	800	192
6	Yigirish mashinasi	18,5 (54)	15,4	1	41,1	824	10400	161

Fabrikada texnologik jarayon to'g'ri borishi har bir yo'g'onlikdagi ip yigirish uchun aloxida yigirish rejasi to'ziladi. U quyidagi asosiy omillarni hisobga olib tuzilishi lozim:

- texnologik jarayon qisqa bo'lishi, kam mashinalardan o'tishi, uning tannarxi past bo'lishi kerak.

- katta tezlik bilan ishlaydigan eng so'nggi va takomillashganligi ko'zda tutish lozim.

- jarayonlar to'la mexanizasiyalashtirilgan va iloji boricha avtomatlashtirilgan (ayniqsa o'zilgan ipni ulash, to'lgan naychalarni chiqarish avtomatlashtirilgan) bo'lishi kerak;

- tayyorlov bo'limi mashinalari o'lchovlari kattalashtirilgan bo'lishi lozim.

Yigirish rejasi mana shularni hisobga olgan xolda texnikaviy jixatdan ham yaxshi samara beradi, natijada a'lo sifatli va tannarxi past mahsulot ishlab chiqariladi.

2. Ip quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- ma'lum yo'g'onlikda, uzunligi, ko'ndalang kesimi bo'yicha bir tekis bo'lishi;

- pishiqligi jixatidan GOST talablariga mos kelishi;

- ma`lum uzayish koeffitsiyentiga ega bo`lishi, turli uchastkalarda bir xil uzayishi;

- 1 metrga to`g`ri keladigan buramlar soni bir xil, bir tekis pishitilgan bo`lishi;

- toza bo`lishi (xas-cho`plar bo`lmasligi) va saqlash vaqtida ifloslanmasligi gigiena talablariga javob berishi;

- ip qatlamlari naychalarga zich va to`g`ri o`ralishi naychalarga iloji boricha ko`proq uzun ip ketishi, ishlatish vaqtida ip naychalardan osongina chuvalib chiqishi lozim.

Yigiruv fabrikasida paxta tolasi va boshqa tolalar bilan aralashmasidan har xil iplar yigiriladi. Ishlatilishi, ingichka yo`g`onligi (nomeri), tayyorlanishi va bo`yalishiga qarab iplar turli xillarga bo`linadi.

Nimaga ishlatilishiga qarab iplar :

- gazlama to`qiladigan (tanda va arqoq iplari);

- trikotaj to`qiladigan (bunda asosan tanda ipi ishlatiladi);

- texnika maqsadlari uchun (avtokard, bel`ting, kirza, turt va boshqa buyumlar ishlab chiqarilishi uchun) ishlatiladigan iplarga bo`linadi.

Tanda ipi gazlamaning bo`ylama, arqoq ipi esa ko`ndalang iplarni hosil qiladi. Tanda ipi to`quv dastgoxida tarang turishi kerak, bu taranglik to`qish jarayonida bir necha marta o`zgarib turadi, shuning uchun pishiq va qayishqoq bo`lishi zarur. Bunday ip yuqori sifatli paxta tolasidan ishlanadi, unga arqoq ipiga nisbatan ko`proq buramlar berib, yaxshiroq pishitiladi. Aks holda to`qish jarayonida o`zilaveradi, natijada mehnat unumdorligi ancha kamayadi, gazlama sifatsiz chiqadi.

Trikotaj to`qiladigan ip toza, bir tekis va kamroq pishitiladigan bo`lishi kerak, chunki to`qish jarayonida halqa hosil bo`lish paytida iplar ko`pincha tarang holda emas, balki bo`sh holda bo`ladi, agar ip ko`p pishitilgan bo`lsa, halqalar chigal chiqishi mumkin.

Agar ip bir tekis bo`lmasa iflos bo`lsa chigal halqalar hosil qilsa, to`qish paytida ko`p o`ziladi va ignalarning sinishiga sabab bo`ladi.

G`altak ip (pishitilgan ip olishi uchun yakka iplar bir tekis bo`lishi kerak, aks holda ular noto`g`ri buriladi (eshiladi), natijada ip uncha pishiq chiqmaydi, galtak ipning pishiqligi maksimal bo`lishi uchun iplarning soni unchalik bo`lmasligi, ammo iplar uzunligi bo`yicha bir tekis bo`lishi lozim.

Texnika maqsadlari uchun ishlatiladigan iplar juda pishiq va tekis buramlari soni juda aniq bo`lishi kerak. Bu iplar bir necha marta o`zilmasdan, bir oz uzayib o`zilishi lozim.

Yigirish tizimiga qarab, paxta tolasidan yigirilgan ip:

1. Karda tizimida yigirilgan;

2. Qayta tarash tizimida yigirilgan;

3. Melanj tizimida yigirilgan;

4. Apparat tizimida yigirilgan iplarga bo`linadi.

Iplar yakka va pishitilgan bo`ladi. Yakka ip - yigirish mashinasidan olinadigan tanda yoki arqoq iplar.

Pishitilgan ip olish uchun bir necha yakka iplarni qo'shib buriladi. Ba`zan iplarni pishitishda ulardan o'zaro ilmoqlar, tugunchalar, spirallar hosil qilib, shakldor buramli ip olinadi.

Tolalarning bo'yalishiga qarab iplar: 1. bo'yalmagan; 2. bo'yalgan; 3. bo'yalgan paxta tolasidan yigirilgan; 4. Melanj (har xil rangga bo'yalgan paxta tolasidan olingan); 5. gul bosilgan (nuqtalar yoki bo'yalgan uchastkalar tarzidagi rangli naqshlar, gullar bosilgan) xillariga bo'linadi. Bo'yalgan paxta tolasini yigirib ham ip olishi yoki oldin paxta tolasidan ip yigirib, keyin ipni bo'yash ham mumkin.

Ba`zan iplar oqartirish va merserizasiya (natriy eritmasi bilan ishlov berish) jarayonida o'tkaziladi, ularning tuklari kuydiriladi. Bularning natijasida ip ko'rkamlashadi, strukturasi o'zgaradi, pishiqligi oshadi, kam kirishadigan bo'ladi, chiroyli va sifatli bo'yaladi.

Ishlab chiqarilgan ipning sifati fabrika laboratoriyasida tekshirib boriladi. Laboratoriya ipning asosiy xossalari: yo'g'onligi (nomer)pishiqligi, uzayishi pishitilishi muntazam ravishda sinab turiladi.

3. Ipning xossalari yarim fabrikatning xossalari bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Yarim fabrikatlar (xolst, pilta, pilik)ning xossalari qanchalik yaxshi bo'lsa, ulardan shunchalik yuqori sifatli iplar olinadi.

Ipning nomeri. Ipning yo'g'onligi va ingichkaligi uning asosiy xossalaridan biri bo'lib, teks (nomer) bilan ifodalanadi. Iplar yo'g'on, o'rtacha yo'g'onlikdagi va ingichka bo'ladi. Yo'g'onligi (500-41,7 teks bo'lgan ipning nomeri N 2-24 bo'ladi, bu ip odatda, yo'g'onligi past nomerli ip deyiladi; yo'g'onligi 41,7 -15,4 teks bo'lgan ipning nomeri N 24-65; bunday ip o'rta nomerli ip, yo'g'onligi 11,8 - 3 teks, ya'ni N 85-340 nomerligi ip esa ingichka yoki yuqori nomerli ip deb ataladi.

Ipning nomerini (yo'g'onligini aniqlash uchun ip o'ralgan naychadan uzunligi 100 m ga teng ipning motavilada kalava qilib o'rab olinadi, so'ngra uni tarozida tortib, uzunligi og'irligiga bo'linadi (metrik o'lchov sistemasida)

$$N = \frac{I}{g};$$

bu yerda N - ipning nomeri

I - uzunligi, m

g – og'irligi, g

Ipning nomeri kalava qilingan ipni tarozida tortmasdan kvadrat asbobi yordamida aniqlash ham mumkin. Ma'lumki to'qimachilik sanoatida mahsulotning ingichka yo'g'onligini aniqlash uchun ko'pdan beri metrik o'lchov tizimi qo'llanilib kelmoqda. Ammo bu tizimda ancha kamchiliklar bor, chunki ma'lum uzunlikdagi mahsulotni tarozida tortib, uni og'irlikka bo'linadi, ya'ni uzunlik birligiga to'g'ri kelgan og'irlik topiladi, lekin og'irlik

birligiga to'g'ri kelgan uzunlik topilsa, mahsulotning nomeri aniqroq bo'ladi. Mahsulotning o'rtacha nomerini tajribalarning o'rtacha arifmetik qiymati orqali topish ingichkaligi - massasi (razvesi) orqali aniqlanadi. Mahsulot qanchalik yo'g'on bo'lsa shunchalik og'irroq bo'ladi. Yuqorida keltirilgan kamchiliklari borligi uchun metrik o'lchov tizimidan SI tizimiga, ya'ni teks (tex) tizimiga o'tildi.

Massa birligi uchun gramm, uzunlik birligi uchun kilometr qabul qilinadi. Mana shu xarakteristika teks deb ataladi. Shunday qilib, SI tizimida ip mahsuloti yo'g'onligini quyidagi formuladan foydalanib aniqlash mumkin:

$$T = \frac{m}{L} = \frac{1000 \cdot m}{L_1}$$

bu yyerda T - mahsulotning yo'g'onligi, teks

m - mahsulotning massasi, g

L₁ - mahsulotning uzunligi, km

L - mahsulotning uzunligi, m

Ip yigiruv fabrikalarida ishlab chiqariladigan ip va yarim fabrikatlarning yo'g'onligi har xil bo'lganligi tufayli yuqorida keltirilgan GOST ga asosan teksni katta va kichik birliklarda ham keltirish mumkin bo'lsa, milliteks (mg/km) ishlatiladi, bunday yo'g'onlikdagi mahsulotlar jumlasiga eng ingichka ip, pishiq va tolalar kiradi, agar yo'g'onligi 1000 teksdan katta bo'lsa, kiloteks (kg/km) da ifodalanadi. Bunday yo'g'onlikdagi mahsulot xolst va xolstchalar hisoblanadi.

Masalan, $1000 \cdot T_n = T = 0,001 T_k$,

bu yyerda T_m - mahsulotning yo'g'onligi, milliteks;

T_k - mahsulotning yo'g'onligi, kiloteks;

Yigiruv fabrikalarida tolalar, iplar va yarim fabrikatlarning ingichkaligi birlik massaga bevosita to'g'ri kelgan uzunlik bilan belgilanadi, boshqacha qilib aytganda, nomer teksning teskari qiymatiga teng:

$$N = \frac{L}{m} = \frac{m}{L}$$

bu yyerda, N - mahsulotning nomeri;

m - uzunligi;

L_m - bo'lgan mahsulotning massasi, g Nomer bilan teks o'rtasidagi boglanishni topamiz:

$$N = N \text{ yoki } T = \frac{1000}{N} \qquad N = \frac{1000}{T}$$

misol: $T = 25$ teks
 $N = 40$

$$T = \frac{1000}{N} = 25 \text{ teks}$$
$$N = \frac{1000}{T} = 40$$

Ipning pishiqligi dinamometrda aniqlanadi. Ipning uzuvchi kuchlar ta'siriga qarshilik ko'rsatish xossasi uning pishiqligi deb ataladi. Dinamometrda sinashda ipni uzuvchi kuchning topilgan qiymati ipning pishiqlik o'lchovi qilib qabul qilingan. Ipning uzuvchi kuchlar ta'sirida uzayish xossasi uning cho'ziluvchanligi deb ataladi.

Ipning pishiqligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun uni to'g'ri aniqlash lozim. Ipning pishiqligi ikki usulda:

1. Yakka iplarni o'zib;
2. Kalava iplarni o'zib aniqlanishi mumkin.

Ipning o'zilishi uzunligining qiymati quyidagi formula bilan aniklanadi:

$$R = \frac{P}{T} \cdot gk \quad [\text{km} \cdot \text{teks}]$$

bu yyerda R - yakka ipning o'zilish uzunligi, m,km

R - yakka ipning pishiqligi, teks

T - ipning yo'g'onligi, teks

Kalava ipning pishiqligi aniqlashda puxtalik qiymatidan foydalaniladi. Puxtalik qiymati quyidagi formuladan topiladi.

$$D = \frac{Q}{T}$$

bu yyerda, D - puxtalik

Q - kalava ipning pishiqligi, kg

T - ipning yo'g'onligi, teks

Ipning puxtaligi bilan o'zilish uzunligi o'rtasida quyidagi boglanish bor:

$$R = K * D$$

bu yyerda, K - tajriabadan topiladigan koeffisiyent; u 6-6,5 ga teng (ipning sifati ancha yuqori bo'lsa, bu koeffisiyent shuncha katta olinadi) Yakka ipning sifati ko'rsatkichi quyidagicha aniqlanadi:

$$P_k = \frac{R}{S(r)}$$

bu yyerda, R - yakka ipning pishiqligi bo'yicha notekisligi, %
 $S(r)$ - yakka ipning pishiqligi bo'yicha notekisligi, %
 Kalava ipning sifati ko'rsatkichi formula bilan topiladi:

$$P_k = \frac{Q}{S(N)}$$

bu yyerda, Q - kaava ipning pishiqligi;

$S(N)$ - ipning yo'g'onligi bo'yicha notekisligi, %. Paxta tolasining asosiy xossalari undan olinadigan ipning xossalariga bevosita ta'sir qiladi. Shuning uchun paxta tolasining asosiy xossalari bilan tanishib chiqamiz.

Paxta tolasining tuzilishi (strukturasi) uning hamma xossalarini belgilaydi va tolaning pishib yetilganlik darajasiga bog'liq bo'ladi.

Hamma tolalar pishib yetilganlik jixatdan 11 guruxga bo'linadi: 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0

Agar paxta tolasini butunlay pishmagan bo'lsa (o'lik tola), devorlari juda yupqa uzun naychaga o'xshaydi. Bunday tola juda notekis va bo'sh bo'lib, undan sifatli ip olib bo'lmaydi, bo'yoqni yaxshi olmaydi. Bunday tolaning devori faqat bir qavat - kutikuladan iborat, xolos, kutikuladan esa moy - mumli moddalar juda ko'p, hujayra - selluloza juda kam bo'ladi. O'lik tolalar bir biriga yopishqoq yaltiroq, nafis qatlamlardan iborat.

Tolaning pishiqligi uning ichki qavatidagi yigilgan selluloza miqdori bilan belgilanadi. Tola ichida selluloza qancha ko'p bo'lsa, tola shunchalik yetilgan bo'ladi. Chanoq ochilgandan keyin tola quriydi, uning devorlari bir biriga yopishgan lentasimon shaklini oladi, hamda unda jingalaklik hosil bo'ladi. Tolaning etilish darajasi ortadi, shunchalik ko'p jingalaklanadi. Paxta tolasini pishgan sari uning tashqi diametri ichki diametriga nisbatan oshadi va u pishganlik koeffisiyenti deb ataladi.

Ba'zan pishib o'tib ketgan tolalar ham uchrab qoladi. Bunday tolalarning devori haddan tashqari qalin, pishiq, biroz dagal bo'ladi. Bunday tolalardan jingalakliklar bo'lmaydi.

Tolaning pishib yetilganligi mikrokimyoviy usulda, polyarizatsiya nuri ta'sirida olinadigan rangiga qarab, shuningdek mikroskop ostida ko'rinishi etalonga solishtirib ko'rib bilish mumkin.

Paxta tolasining uzunligi har xil bo'ladi. Chigitdagi eng uzun tola, bu modal uzunlik deb ataladi va L_m bilan belgilanadi. Tolaning modal uzunligidan (3-4 mm) uzunroq tolalar gruppasiga shtapel uzunlik deb ataladi va L sht deb belgilanadi.

Hamma tolalarning o'rtacha uzunligiga to'g'ri keladigan uzunlik, o'rtacha uzunlik deb ataladi va Lu bilan belgilanadi.

Tolaning shtapel` uzunligi yigirish va boshqa mashinalarga oraliq (razvodka) qo'yiladi.

Paxta tolasining asosiy xossalari uning pishib etilishi, jingalakligi, tolasining uzunligi, tolaning bir tekisligi, tolaning yo'g'onligi, tolaning pishiqqligi va cho'ziluvchanligi, paxta tolasining namligi, paxta tarkibidagi xas-cho'plari kiradi.

Paxta tolasining uzunligi qo'l yordamida shtapelga qilib tekshirish yoki laboratoriyada V.N.Jukov asbobi yordamida aniqlash mumkin. Tolaning uzunligi bir tekisligini ifodalovchi ko'rsatkich tolaning bazasi (S%) deb ataladi.

Odatda, ingichka paxta tolasining bazasi 27-35% ni, o'rta tolali paxta tolasining bazasi 32-38% ni tashkil qiladi.

Har xil uzunlikdagi tolalarni o'zaro solishtirib ko'rish uchun tekislik ko'rsatgichini kiritgan, bu ko'rsatkich modal uzunlik bilan bazaning ko'paytmasiga teng.

$$S = Lm * S$$

Paxta tolasining yo'g'onligi, ingichkaligi asosiy xossalaridan biridir. Tola qancha ingichka bo'lsa, bir xil yo'g'onlikdagi ipning ko'ndalang kesimida shuncha ko'p tola bo'ladi. Shuning uchun, undan ingichka va pishiq ip olinadi. Tolaning ko'ndalang kesimini mikroskop orqali o'lchash mumkin. O'rta tolali paxta tolasining ko'ndalang kesimi 18-24 mikron, ingichka tolasiniki 6-12, yo'g'on-dagal tolali paxtaniki esa 40 mikrongacha bo'lishi mumkin.

Tolaning yo'g'onligi teks yoki milliteks bilan o'lchanadi. O'rta tolali paxta tolasining yo'g'onligi 222-181 mteks (N 4500-5500) gacha, ingichka tolali paxta tolasiniki 167-125 mteks (N 6500-8000) gacha. Tola yoki ipning yo'g'onligini aniqlashda quyidagi formulalardan foydalaniladi:

$$T = \frac{m}{L} \left[\frac{g}{km}; \frac{mg}{m}; \text{teks} \right]$$

bu yerda, T - tolaning yo'g'onligi, teks, m - massasi, g (yoki mg)

L - uzunligi, km (yoki m).

Paxta tolasining pishiqqligi uning asosiy xossalaridan hisoblanib ip yigirishda katta ahamiyatga ega.

Tolaning cho'zuvchan kuchlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyati uning pishiqqligi deyiladi. Tola qanchalik pishiq bo'lsa, undan shunchalik pishiq ip olinadi. Agar tola 5 gk (gramm kuch) ta'sirida o'zilsa tolaning pishiqqligi sortiga bog'liq bo'lib, u (dinomometr) yordamida aniqlanadi.

Tolaning nisbiy pishiqqligi quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$R_i = \frac{R_t}{T_t} [\text{gk/teks}]$$

bu yyerda, R_i - tolaning nisbiy pishiqligi, gk/teks;

R_t - tolaning pishiqligi (uzuvchi nagruzka), gk

T_t - tolaning yo'g'onligi, teks

Paxta tolasining uzuvchi kuchlar ta'sirida bir oz uzayish xossasi uning cho'ziluvchanligi deb ataladi va uning miqdori 5-8% ni tashkil etadi. Tola qancha ko'p cho'zilsa (uzaysa), u shuncha elastik bo'ladi va undan shuncha pishiq ip olish mumkin:

$$R_t = R_t * N$$

bu yyerda, R - tolaning pishiqligi, gk;

N - tolaning nomeri.

SI - tizimida

$$R_t = R_t [\text{km}]$$

bu yyerda, T - tolaning yo'g'onligi, teks o'rta tolali paxtaning o'zilish uzunligi 24-25 km, ingichka tolali paxta tolasining o'zilish uzunligi esa 32-40 km.

Tolaning pishib yyetilgan ligi uning o'z o'qi atrofidan 180⁰ burilishi natijasida tolalar palmani eslatuvchi shaklni oladi. Tolaning bunday buramligi uning jingalakligi deb ataladi.

Tola qancha jingalak bo'lsa, shuncha yaxshi pishib yyetilgan bo'ladi, normal pishib yyetilgan bo'ladi, normal pishib yetilgan tolaning 1 sm uzunligiga 70-100 ta jingalaklik to'g'ri keladi.

Paxta tolasining normal namligi yigirish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Paxta tolasida ma'lum miqdorda namlik bo'ladi. Havoning namligi va haroratining o'zgarishi paxta tolasini boshqa materiallarga nisbatan tezroq "sezadi". Tolaning namligini o'zgartirish xossasi uning gigroskopligi deb ataladi.

Paxta tolasining namligi formuladan topiladi:

$$W_f = \frac{D_d - D_k}{D_k} * 100\%$$

bu yyerda, W_f - namuna paxta tolasining namligi, %

D_d - namuna paxta tolasining dastlabki massasi, g/kg

D_k - namuna paxta tolasining quritilgandan keyingi massasi, g/kg

Paxta tolasining namligi kondension apparat, elektrik nam o'lchash asbobi, termovlagometr va boshqa asboblar bilan o'lchanadi.

Paxtaning hisobiy namligi quyidagi formuladan topiladi:

$$W_p = (a + b + s) \sqrt{100 - t_k}$$

bu yyerda, a va b o'zgarimas koefitsiyentlar bo'lib, paxta uchun $a=0.8067$; $b=0.02922$; s - havoning nisbiy namligi; t_k - quruq termometrning harorati.

Takrorlash uchun savollar:

1. Yigirish rejasi qanday hisoblanadi.
2. Ip va xom ashyoning xossalari nimadan iborat.
3. Paxta tolasining asosiy xossalari nimadan iborat.
4. Yigirish tizimlari necha xil va qaysilar.
5. Tola va ipning yo'g'onligi qanday topiladi?
6. Tolaning nisbiy pishiqligi nimalarga bog'liq va u qanday topiladi?
7. Kalava ipning sifat ko'rsatkichlari nimalarga bog'liq ?
8. Kalava ipning puxtalik koefitsiyenti qanday topiladi ?
9. Ipning yo'g'onligi va nomeri orasidagi farqni izohlang .
10. Ipning o'zilish uzunligini topish formulasini yozing .

Tayanch iboralar :

Xossa, yarim fabrikat, tizim, karda, qayta tarash, melanj, apparat, yigirish rejasi, yo'g'onlik, nomer, ip, pishiqlik.

M A ` R U Z A 3

MAVZU: Yigirish sanoati xom ashyosi. Paxta tolasini aralashtirish jarayoni.

REJA:

1. Fabrikada paxta tolasini qabul qilish va saqlash.
2. Sortirovkaga chiqindilar va uzuklarni qo'shib ishlatish.
3. Paxtani titish jarayonining mohiyati va undan ko'zlangan maqsad.
4. Paxta titish mashinasi. Avtomatik ta'minlagich.
5. Avtota'minlagichlarning turlari.
6. AP-18 va A-1/2 avtota'minlagichlar orasidagi farq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986y, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I.Badalov «Pryadenie xlopka», M, 1972 y, I-qism.
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov». M, 1969 y.

Paxta tozalash zavodlarida paxta tolasi chigitdan ajratiladi, tola presslarda toy qilinadi va to'qimachilik fabrikalariga jo'natiladi.

Odatda paxta tolasi toyini jo'natishda partiya - partiya yoki marka - marka qilib, temir yo'l vagonlarida yigiruv fabrikalariga yuboriladi.

Partiya yoki markaga kirgan hamma paxta tolasi toyining sifat ko'rsatkichlari bir-biriga yaqin bo'lishi kerak. Bu ish paxta tozalash zavodidagi markalarga ajratish sexida bajariladi.

Paxta tolasi uchun belgilangan GOSTga asosan fabrikaga keltirilgan paxta tolasi partiyasida paxta tozalash zavodining nomeri partiya - vagonning nomeri va toy paxtaning nomeri yoziladi. Masalan: 24-190-29 markada 24 - paxta tozalash zavodining nomeri, 190 - partiya vagonlari nomeri va 29 - paxta tolasi toyi nomeri. Mana shu sonlar 40*150 mm o'lchamli karton qog'ozda yozilgan bo'lib, har bir toyga yopishtirib qo'yiladi. Bundan tashqari, paxtaning asosiy fiziko- mexanikaviy sifatini ko'rsatadigan pasport (sertifikat) ham bo'ladi. Unda paxta tolasining asosiy fiziko-mexanikaviy xossalari: tolasining uzunligi, yo'g'onligi, pishiqligi, sorti, namligi va boshqa ko'rsatkichlari ko'rsatiladi.

Ip yigiruv fabrikasiga keltirilgan paxta toyi qabul qilib olinib, omborlarda shtapel holida saqlanadi. Har bir markadagi sertifikat bilan solishtirib ko'rish maqsadida qabul qilingan hamma paxta toyi son va sifat jixatidan tekshiriladi. Buning uchun partiya markada qancha paxta toyi bo'lsa, har bir paxta toyi tarozida alohida - alohida tortib olinadi, so'ngra bir necha paxta toyining simlari va paxta toyi o'ralgan qop - qanor olib tashlanadi va ular ham alohida tortiladi, sim va qop - qanor og'irligini paxta tolasining umumiy og'irligidan ayirib tashlab, paxta tolasining sof kondension massasi aniqlanadi.

Paxta tolasining kondension massasi quyidagi formulada aniqlanadi:

$$Q_k = Q_x \frac{100 + W_n}{100 + W_k}$$

bu yyerda, Q_k - paxta tolasining kondinsion massasi, kg

Q_x - paxta tolasining haqiqiy massasi, kg

W_n - paxta tolasining normal namligi, %

W_k - paxta tolasining haqiqiy namligi, %

Misol: Fabrikaga keltirilgan paxta massasi 42000 kg 1 sort iflosliklar aralashmasi 3.1% ni tashkil qiladi, haqiqiy namligi esa 8%.

Paxta tolasining kondinsion massasi topilsin. Paxtaning iflosligi normadan ortik bo'lganligi uchun unga qilinadigan yigirmaning miqdorini topamiz.

$$\frac{42000 (3.1 - 2.1)}{100} = 420 \text{ kg}$$

bu yyerda, 2.1 - sort paxta tolasi uchun hisoblangan nuqsonlar va iflosliklar summasi, % hisobiy massasini topamiz:

$$42000 - 420 = 41580 \text{ kg}$$

Shunday qilib paxtaning kondision massasi.

$$Q = \frac{41580 (100 + 8)}{100 + 7} = 41968 \text{ kg}$$

Paxta toy miqdor jixatidan qabul qilingandan keyin sifat jixatdan qabul qilish boshlanadi. Bunda tolaning uzunligi, yo'g'onligi- teks (nomeri), pishiqligi va boshqa xossalari aniqlanadi.

Paxta tolasini yigirish texnologik jarayon normal borishi uchun har bir yigiruv fabrikasida uch oy mobaynida uning to'xtovsiz ishlashi uchun etarli miqdordagi paxta zonasi sig'adigan omborlar bo'lishi lozim. Paxta ombori yigiruv fabrikasidan ko'pi bilan 50-150 m narida bo'lishi lozim.

Paxta yo'nadigan va o'ziga namni oladigan material bo'lganligi uchun omborlar yo'ng'inga qarshi vositalar bilan to'la ta'minlanishi, quruq bo'lishi, paxtani yomgir va qor ta'siridan saqlashi zarur. Paxtani tashib ketish qulay bo'lsin ustma-ust taxlanadi: 5-6 qator qilib ataladi. Bir xil markadagi hamma toy paxta bir joyga taxlanishi ularning oldiga borish qulay bo'lishi kerak. Paxta chirimasligi uchun toylarning ostiga taxtalar qo'yiladi, toylarni tabiiy shamollatib turishi uchun orasida tirqishlar qoldiriladi.

Gazlama to'qish uchun mo'ljallangan iplar, o'z navbatida, tanda ipi va arqoq ipiga bo'linadi.

O'rta tolali paxta uchun oltita tipaviy sortirovka belgilangan bo'lib, ularning tarkibiga sara sort paxtadan boshlab V sortgacha bo'lgan hamma paxta kiradi.

№	Sortirovkalar (tola sorti) GOST 3274-72					
	0	I	II	III	IV	V
1.	1-0	1-1	1-II	1-III		
2.	2-0	2-II	2-II	2-III	2-IV	
3.	3-0	3-1	3-II	3-II		
4.	4-0	4-1	4-II	4-III		V
5.	5-0	5-1	5-II	5-III		
6.	6-0	6-1	6-II	6-III	V-IV	
7.	7-0	7-1	7-II	7-III		

Ingichka tolali paxta uchun beshta tipoviy sortirovka belgilangan bo'lib, ularning tarkibiga sara sort paxtadan boshlab IV sortgacha bo'lgan hamma paxta kiradi.

Har bir tip paxta to'g'ri keladigan sortirovka tipaviy sortirovka deb ataladi. Paxta tolasidan 31 ta tipaviy sortirovkaga bo'lingan.

Ip yigirish fabrikalarning tajribalariga asosan har bir sortirovka ikki raqam bilan belgilanadi: birinchi raqam paxtaning tipini, ikkinchisi esa paxtaning bazaviy sortini bildiradi.

Masalan, 5-1; 5- paxta tipi bo'lib, shu tipdagi 1 sortli paxtadan 65% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ip yigirish jarayonida har xil chiqindilar, braklar hosil bo'ladi. Bular ikki guruxga : uzuq - qaytimlar va chiqindilarga bo'linadi. Chiqindilar ham yigirib bo'ladigan va yigirib bo'lmaydigan xillariga ajratiladi.

Uzuqlar quyidagilardan iborat: xolst uzug'i (savash tarash mashinalarida hosil bo'ladi), paxta uzug'i (pilta, pilik mashinalarida hosil bo'ladi), pilik uzug'i (pilik va yigirish mashinalarida hosil bo'ladi) momiq (yigirish mashinalarida hosil bo'ladi). Bunday uzuqdagi tolalar normal tola bo'lganligi uchun qayta ishlatiladi. Shuning uchun ular qaytim deyiladi.

Chiqindilar hamma mashinalarda hosil bo'lishi mumkin. Uzuqlarga chiqindi mashinalarida qayta ishlov berib, ularni yana sortirovkalarga (paxtaga) qo'shib ishlatiladi.

Chiqindilarning ma'lum qismiga qayta ishlov berib (paxtaga aralashtirib), ulardan yo'g'on ip olinadi, bir qismi esa apparatladi. Savash mashinasidan chiqqan mutlaqo yigirib bo'lmaydigan yongoqcha, momiq, valiklarga o'ralgan momiq, yyerdan supurub olingan va zararlangan chiqindilar ko'rpa - yostiqlik va kiyim - kechakka ishlatiladigan paxta fabrikasiga jo'natiladi.

Bunday chiqindilardan tashqari, ko'zga ko'rinmaydigan chiqindilar ham bo'ladi.

Bular ishlash jarayonida paxtadan chiqqan chang va mahsulotning qurishi natijasida yo'qotilgan namligidir.

Chiqindilar qancha kam bo'lsa, paxta yoki aralashmadan shuncha ko'p ip chiqadi, shu sababli chiqindilar uchun norma belgilanadi. Ipnining chiqishi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$V_1 = \frac{q_i}{q_1} * 100\% \quad B_2 = \frac{q_i}{q_2} * 100\%$$

bu yerda, V_1 - paxtadan ip chiqishi, %

V_2 - aralashmadan ip chiqishi, %

q_i - olingan ip massasi, kg

q_1 - ishlatilgan paxta massasi, kg, t

q_2 - ishlatiladigan aralashma miqdori, t

Sarf qilingan paxta yoki aralashma massasi bilan olingan ip massasi o'rtacha ayrim chiqindilar massasini tashkil qiladi. Odatda "O'z" sortirovkasiga aralashtirib ishlatiladigan qaytimlar (uzuqlar) va ba'zi chiqindilar fabrikaning sexiga maxsus mashinalarda qayta ishlanadi va shundan keyingina sortirovkaga qo'shib ishlatiladi.

Yigiruv fabrikasida qabul qilingan yigirish tizimi, yigirish rejasi, mashinalarga qarab o'rta tolali paxtadan 85-90 % ingichka tolali paxtadan 75-

80 % ip chiqadi. Ma`lumki, paxta tolasi yigiruv fabrikalariga toy qilingan xolda keltiriladi.

Paxta tolasining massasi 200-220 kg va o'lchamlari 735*980*620 mm li toylar tarzida keltiriladi. Paxta tolasi va kimyoviy tolalarni titish jarayonining birinchi bosqichida tolalar hamma titish mashinalari- agregatdan birin-ketin o'tkazib titiladi.

Tolalarni titish jarayonida titish mashinalarining ignalari ta`sirida paxta toyidan yirik paxta qatlamlari mayda- mayda bo'lakchalarga ajratiladi.

Ish organlari ta`sirida va havoning kuch bilan surishi natijasida paxta bir mashinadan ikkinchi bir mashinaga to'xtovsiz o'tadi, shu bilan birga, paxta uncha maxkam yopishmagan iflosliklardan tozalanadi, paxta tolalari mayda bo'lakchalarga ajralib, titilishi tufayli ular yaxshi aralashadi, natijada deyarli bir xil xossali, titilgan va tozalangan paxta massasi hosil bo'ladi.

Titish mashinalari uzluksiz agregatlar tarzida birlashtirilgan bo'lib, paxta mashinadan-mashinaga mexanikaviy yoki pnevmomexanikaviy usulda o'tkaziladi. Avtomatik moslamalar mashinalardan o'tayotgan paxta oqimini muntazam ravishda tekislab turadi.

Paxta titish mashinalarida zich presslangan yirik paxta bo'laklari mayda-mayda bo'lakchalarga bo'linadi; paxta xas-cho'p, yigirishga yaroqsiz tolalar va nuqsonlardan tozalanadi.

Tolali materiallar ikki xil usulda titiladi: chimdib - chimdib titish va materiallar qatlamiga qattiq va qayta-qayta zarbalar berish yo'li bilan titish.

Hozir mamlakatimizning ip yigiruv fabrikalarida paxta tolasi hamda ximiyaviy tolalar qatlamiga qattiq va qayta -qayta zarb berish yo'li bilan titish usuli keng tarqalgan. Chimdib-chimdib titish usuli esa ko'proq jun tolalarni yigirish fabrikalarida qo'llaniladi.

Avtomatik ta`minlagichlar bir necha xil markalari mavjud bo'lib, ulardan ancha sodda kam unum mashinalardan boshlab zamonaviy serunum takomillashgan mashinalarigacha mavjud. Ulardan RKA - 2x , APK-3, AP-18, AP-36, 1/2 markalari mavjuddir.

RKA - 2X mashinasi mexanik ravishda ikkita kipga xizmat ko'rsatadi. Avtomatik toy titish mashinasining ish unumdorligi 80- 100 kg/soatiga.

Titilgan paxta bo'lakchalarining massasi 0,1- 0,2 g. Paxta qatlamidagi chiqindilardan tozalanish darajasi 18-28 % gacha. RKA- 2X dan keyinligi avtomatik toy titish mashinasi APK-3X bu mashinaga bir vaqtning o'zida 6 ta toy paxtadan bir vaqtning o'zida paxta aralashiriladi. Mashinaning ish unumdorligi 80-250 kg/soatiga. Paxta maydalangan bo'lakchalarining massasi 0,2-0,3 g. Aralashma tarkibining tozalash darajasi 5-8% gacha.

AP - 18 avtomatik ta`minlagich "Kuztekstil`mash" zavodidan ishlab chiqarilgan bo'lib, 18-24 tagacha toyga bir vaqtning o'zida xizmat ko'rsatadi. Avtomatik ta`minlagichning ishchi organi birta pichoqli baraban yordamida toy paxtalarining ustidan harakatlanib paxta qatlamini mayda bo'lakchalarga bo'lib kanal orqali surilib ventilyator yordamida keyingi jarayonni aralashma bilan ta`minlashdan iborat.

Zamonaviy avtomatik ta`minlagich 1/2 mashinasi Shveycariyada ishlab chiqarilgan bo`lib, o`zidan oldingi avtomatik ta`minlagichlarning avlodi bo`lib, komp`yuterlardan foydalanilgan, bu mashinada oqoxlantiruvchi lampalar va oqoxlantiruvchi signallar o`rnatilgan, sodir bo`lgan kamchilik va o`zgarishlar komp`yuter tablosida yozilib turadi.

Mashina ikki tomonlama harakatlana oladi. Bir vaqtning o`zida 70 ta kipga xizmat ko`rsatadi.

Mashina o`z- o`zidan to`xtagichlari va atrof muxitga chang chiqarmasdan ishlashga moslashtirilgan.

Mashinaning ish unumdorligi 750-1000 kg/soatgacha aralashma bilan ta`minlash qobiliyatiga ega.

Bulardan tashqari chiqindi bilan ta`minlagichlar ham shular jumlasiga kiradi. Chiqindi bilan ta`minlash mashinalari : P-1; PU; PU-2 va boshqalar bo`lib, bu mashinalarning vazifasi chiqindini maydalab keyingi jarayonga uzatishdan iboratdir. Mashinaning asosiy ishchi organi tasmalari kamera va bo`ylama ignali panjara yordamida maydalanib, keyingi jarayonga aralashma xolda uzatiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Yigirish fabrikalariga paxta tolasi qanday keltiriladi va uni saqlashda nimalarga e`tibor beriladi?
2. Paxta tolasining necha turi va sorti bor?
3. Fabrikada qayta va chiqindilar qanday qabul qilinadi?
4. Qaytim va chiqindi turlarini aytib bering.
5. Agregat deb nimaga aytiladi?
6. Agregat tarkibiga kiruvchi mashinalarni aytib bering.
7. Avtota`minlagichlar turlarini aytib bering.
8. Aralastiruvchi mashinalarning vazifasi va turlari nimadan iborat?
9. «RIETER» tizimidagi agregat tarkibidagi mashinalarni izohlab bering.

Tayanch iboralar:

Xom ashyo, namlik, massa, sort, kaytim, chiqindi, avtota`minlagich, agregat, toy, aralashma, mahsulot, kondension, haqiqiy, normal.

MA`RUZA 4

MAVZU: Paxta tolasini titish va tozalash.

REJA:

1. Titish jarayonining mohiyati va undan ko'zlangan maqsad.
2. PS-2 markali paxta titish mashinasi.
3. Titish jarayonni jadallashtirish.
4. Avtomatik ta'minlagich.
5. ON-6-4 markali qiya tozalagichning vazifasi va ishlashi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism.
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev « Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.
5. «RIETER» tizimidagi titish mashinalari pasporti.

Ma'lumki, paxta tolasini yigiruv fabrikalariga tayyor qilingan holda keltiriladi. Paxta tolasini va kimyoviy tolalarni titish jarayonining birinchi bosqichida tolalar hamma titish mashinalari agregatdan birin-ketin o'tkazilib titiladi.

Titish jarayonida mashinalarining ignalari ta'sirida paxta toydan yirik paxta qatlamlari mayda -mayda bo'lkachalarga ajraladi. Ish organlari ta'sirida va havoning kuch bilan surishi natijasida paxta bir mashinadan ikkinchi mashinaga to'xtovsiz o'tiladi, shu bilan birga, paxta uncha maxkam yopishmagan iflosliklardan tozalanadi, paxta tolalari mayda bo'lakchalarga ajralib titilishi tufayli yaxshi aralashadi, natijada deyarli bir xossaligi, titilgan va tozalangan paxta massasi hosil bo'ladi.

Titish mashinalari uzluksiz agregatlar tarzida birlashtirilgan bo'lib, paxta mashinadan mashinaga mexanikaviy yoki pnevmatikaviy usulda o'tkaziladi. Avtomatik moslamalar mashinalardan o'tayotgan paxta oqimini muntazam ravishda tekislab turadi. Paxta titish mashinalarida zich presslangan yirik paxta bo'laklari mayda-mayda bo'lakchalarga bo'linadi: paxta xas-cho'p, yigirishga yaroqsiz tolalar va nuqsonlardan tozalanadi. Tolali materiallar ikki xil usulda titiladi; chimdib - chimdib titish va materiallar qatlamiga qattiq va qayta-qayta zarblar berish yo'li bilan titish.

Paxta tolasini va kimyoviy tolalarni titish agregatining birinchi mashinasi paxta toylaridan ajratib olingan yirik paxta qatlamini mayda-mayda bo'lakchalarga ajratib titish, paxta bo'lakchalarini aralashtirish va paxtani xas-cho'plardan tozalash uchun ishlatiladi. Bu mashina paxta qatlamini massasi 0.7-1,0 g gacha bo'lgan mayda -mayda bo'lakchalarga bo'lib tita oladi.

Ishchi mashina oldiga sortirovka sexidan keltirilgan paxta tolasi toyidan ma`lum (10 sm) qalinlikdagi paxta qatlamini ajratib olib, uni mashinaning ta`minlovchi panjarasiga tashlab turadi.

Paxta tolasi yaxshi aralashishi uchun va bir xil xossalari aralashma hosil qilish uchun titish mashinalariga berilgan toy paxta 18-24 kg dan kam bo`lmasligi kerak. Ta`minlovchi panjara paxtani 5-12 m/min tezlik bilan ignali qiya 20⁰ li panjaraga tezlik bilan harakat qiladi. Panjara yyelkalariga ignalar 33⁰ burchak ostida qoqilgan; ular paxtaga qadalib ayrim burchaklarini ilib oladi va yuqorida o`rnatilgan tituvchi valikka olib keladi. Valik ignalari pajaraning yo`nalishiga teskari yo`naltiriladi.

Paxta burchaklari tituvchi valikka kelib, uning zarbasiga uchraydi va mayda bo`lakchalarga ajralib titiladi, ammo xali uncha mayda titilmagan paxta bo`lakchalari yana kameraga tushadi, panjara uzluksiz harakat qilib turishi tufayli paxta bo`lakchalari yana panjara ignalariga ilinib, yaxshilab titilmaguncha shu jarayon davom yetaveradi. Tituvchi vallika yopishib qolgan paxta tozaluvchi valik parraklariga ilinib, mashina kamerasiga qaytib tushadi. Etarlicha mayda bo`lakchalarga ajralgan paxta ignali pandjara ignalariga yopishib qolgan paxta bo`lakchalarini ajratib oluvchi valik urib tushiradi. Bu valik 264 min 5-10 tezlik bilan aylanib turadi.

Uning parrakchalari charm yoki rezinalargan to`qimadan qilingan. Shuning uchun paxta tolali zararlanmaydi. Urib tushirilgan paxta kolosnikli panjaraga o`rilib va uning uchib o`tib, mashinadan chiqib ketadi va aralashuvchi panjaraga tushadi, paxta kolosniklarga o`rilib qo`shimcha titiladi, paxtadagi xashcho`p va kalta tolalar esa kolosniklar orasida chiqindi kamerasiga tushadi.

Paxta titish mashinasi tolalarning sifatiga zarar yetkazmaydi. Ignali panjaradagi ignalar qancha ko`p, ularning o`lchamlari qancha kichik va panjara bilan valik o`rtasidagi oraliq qancha tor bo`lsa, paxta shuncha mayda bo`lakchalarga ajralib yaxshi titiladi. Tajriba shuni ko`rsatadiki, bu ikki ish organlari o`rtasidagi oraliq katta bo`lsa, mashinaning ish unumi ko`p bo`ladi, ammo titish darajasi pasayadi. Oraliq kichik bo`lsa, titish darajasi pasayadi. Oraliq kichik bo`lsa, titish darajasi yaxshilanib ish unumli kamayadi. Shuning uchun bu oraliq optimal qilib o`rnatiladi. Agar mashina paxta bilan bir me`yorda ta`minlab turilsa, titish savash agregatidan olinadigan mahsulot - xolst bir tekis chiqadi.

Shuning uchun ham, bu mashinalar titish savash agregatiga kirib paxta, qaytim va chiqindilar bilan ta`minlashda hozirgi zamonaviy avtomatik ta`minlash mashinalari tarkibiga ham qo`llanilib kelmoqda.

Tolali materiallarga mashina organlarining ta`siri qancha kuchli bo`lsa, titish jarayoni ham shuncha jadal bo`ladi. Titish jadalligiga quyidagi texnologik omillar ta`sir qiladi:

- paxtani tituvchi organlarining tiplari va ularning ustiga qoplangan qoplamalari;
- ish organlari teziligi;
- mashina kamerasidagi paxtaning hajmi.

Ish organlarning tiplari va ignalarining o'lchami, ularning qiyalik burchagi va zichligi katta ahamiyatga ega. R kuchni ikkita tashkil etuvchi R_1 va R_2 kuchlarga ajratib quyidagini hosil qilamiz.

$$R_1 = R_{\sin} \text{ va } R_2 = R_2 * \text{kg/soat}$$

Bundan tashqari, paxta bo'lakchasiga markazdan qochar kuch ham ta'sir qiladi, ammo u juda kichik bo'lganidan hisobga olinmaydi.

Ishqalanish kuchi F hosil bo'ladi. u R_2 kuchiga teskariga yo'naltirilganligidan paxta bo'lakchalarining ignalari orasiga kirib qolishiga qarshilik ko'rsatadi. Ishqalanish kuchi quyidagiga teng.

$$F = M * P_1$$

bu yyerda, M - ishqalanish koeffisiyenti.

Qo'l mehnatini kamaytirish maqsadida toy tituvchi avtomatlarni dastlabki avlodi APK - 3 bo'lib uchtdan ikki tomonga harakat qilganda oltita toy paxtaga xizmat ko'rsatadi. U mashina paxta toyini titish, aralashtirish va iflosliklardan tozalab, keyingi mashinalarga uzatish uchun ishlatiladi.

Mashinaning asosiy tituvchi qismi aylanib turuvchi qoziqli baraban bo'lib, u o'z qoziqlari bilan paxta toyining pastki tomonidan mayda-mayda bo'lakchalarini ajratib olib, transporterga tashlaydi. Transporter tushgan paxta ventilyator orqali surilib keyingi jarayonga uzatiladi. Paxta toyi qoziqli barabangan bir me'yorda borishi kerak. Paxta toyi oxirigacha tekis ishlashi uchun konteyner ustiga yuk o'rnatiladi.

Mayda-mayda bo'lakchalarga ajralib titilgan paxta bo'lakchalari kolosnikli panjaraga o'rilib, silkinib o'tishi natijasida undagi xas-cho'p, iflosliklar ajralib, chiqindi kamerasiga tushadi.

Tezligi 0,93-1.3 m/min gacha o'zgartirib mashinaning ish unumi 150-230 kg/soat ga yetkazilgan.

Xuddi shunga o'xshash RKA-2X avtomatik toy titish mashinasi ham ikkita toy paxtadan aralashma tayyorlanadi. Ana shu avtomatik toy titish mashinalari asosida AP-18, «RIETER» tizimda ishlovchi A-1/2 markali toy paxtani avtomatik ravishda titib ta'minlovchi mashinalar ikki tomonlama harakatlanib ko'proq toy paxta xizmat ko'rsatadi.

Dastlabki avtomatik ta'minlagichda ikkita toydan uchta, 18-24 tagacha va yangi avtomatik ta'minlagichda esa 70 ta toy paxtaga bir martaga xizmat ko'rsatish qobiliyatiga ega, mashina ikki tomonlama harakat qilib 140 ta toy paxtani maydalab keyingi jarayonni aralashma bilan ta'minlaydi. Mashinaning asosiy ishchi qismi ikkita pichoqli baraban bo'lib, tezligi 1400 min^{-1} bilan harakatlanadi. Avtomatik ta'minlagichning tezligi 8.5 m/min bilan harakatlanib ish unumdorligi 750-1000 kg/soatgacha yetkaziladi. Mashina komp'yuterlashtirilgan bo'lib, ogoxlantiruvchi lampalari orqali mashinadagi o'zgarishlarini bildirib turadi.

Mashina texnika xavfsizligi va atrof muhitni changsizlantirish uchun juda yaxshi chora tadbirlar qurilgan bo'lib juda qulaydir.

Takrorlash uchun savollar:

1. Xom ashyoni qabul qilish va saqlanishni izohlab bering.
2. Paxta tolasi sortirovka qilishni tushuntiring.
3. Tolani titish usulari necha xil bo'ladi ?
4. Titish mashinalari markalarini aytib bering.
5. ON-6-4 qiya tozalagichning vazifasi nimadan iborat?
6. Gorizantal titgichlarning vazifasi va asosiy ishchi qismlarini ayting.
7. Pnevmatik tola taqsimlagich vazifasi nimadan iborat?
8. «RIETER» tizimidagi agregat tarkibidagi mashinalarning eski mashinalardan farqini izohlang.

Tayanch iboralar:

Titish jarayoni, xom ashyo, gorizantal titgich, qayta zarba, qiya tozalagich, aralastirish, aralashma, titish darajasi.

MA`RUZA 5

MAVZU: Savash mashinasining tuzilishi va ishlashi.

REJA:

1. Savash mashinalarining markalari, vazifasi.
2. Savash mashinasining ishlashi.
3. Savash mashinasi ishchi qismlari ishini taxlil qilish.
4. Savash mashinasining yangi markasi.
5. ERM va T-16 markali savash mashinalarining farqi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism.
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev « Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.
5. «RIETER» tizimidagi savash mashinalari pasporti.

Savash mashinalarining asosiy vazifasi paxtani savab qaytadan titib, xas-cho'p va nuqsonlardan tozalaydi. O'zidan keyingi mashinaning ishlashi uchun qulay bo'lgan shakldagi sifatli mahsulot xolst ishlab chiqaradi.

O'rta va ingichka tolali paxtadan foydalanish uchun savash mashinalarining bir necha xil markalari mavjuddir:

T-16; MT-30; MTB; TB; MTM kabi markalari yigirish fabrikalarida ishlatilib kelinmoqda. Asosan, hozirgi zamonaviy fabrikalarda savash

mashinalarining MTM va MT markalari, avvalagi T-16 savash mashinalaridan farqi shundaki ish unumdorligini yuqoriligi ishlab chiqarilgan mahsulotining sifatligi bilan gabarit o'lchamlari va asosiy ishchi organlarining o'zgarishi bilan farq qiladi. Xolst ishlab chiqarishi va xolstsiz aralashma ishlab chiqarishi bilan farq qiladi.

Savash mashinasining asosiy vazifasi agregat tarkibidagi mashinalardan qisman tozalangan aralashmani asosiy ishchi organlari savagichlari bilan aralashma tarkibidagi xas-cho'plar iflosliklar, qumlardan tozalab, xolst olishdan iborat.

Agregatdan kelgan aralashma savash mashinasining ta'minlovchi bunkeriga kelib tushadi, bu yyerda aralashma turli baraban yordamida tozalanadi va bir me'yorda 2 ta ta'minlovchi silindrlar yordamida pichoqli barabanga kelib tushadi. Pichoqli baraban asosiy tozalovchi organ hisoblanib, tezligi $n_{nb} = 443 - 919 \text{ min}^{-1}$ lik bilan aylanib barabanga o'rnatilgan pichoqlar yordamida aralashma tarkibidagi tolalarga qattiq - qattiq zarbalar berish yo'li bilan kalta tolalar (o'lik) pishib yetilmagan tolalar xas-cho'plar pastga chiqindi bunkeriga tushirilib, paxta aralashmasi ventilyatorning havo surilishi natijasida aralashma qatlami turli baraban sirtiga o'rnatilgan ventilyatorning havo surishi natijasida turli baraban sirtiga tola qatlami o'ralib tola tarkibidagi tuproq va kalta tolalar surib olinadi va ikkita ajratuvchi yordamida paxta qatlami uch yelkali savagichning ta'minlovchi bir juft silindrlariga keladi, ta'minlovchi silindrlar yordamida tez turgan $n_c = 827-1190 \text{ min}^{-1}$ uch yelkali savagichga kelib tushgan paxta qatlamiga zarbiy ta'sir qilinib aralashma tarkibidagi chiqindilar tozalanadi. Uch yelkali savagichning har bir aylanganida paxta qatlamiga uch martadan zarb bilan uriladi va kolosnikli chambaradan chiqindilar pastga chiqindi bunkeriga tushadi.

Tozalangan paxta qatlami ventilyatorning kuchli havo bosimi bilan surishi natijasida ta'minlovchi bunkyerdagi turli baraban sirtiga paxta qatlami o'ralib, chiqindilardan tozalanadi va ta'minlovchi silindr yordamida qoziqli baraban yordamida tola titkilanadi va bunkerga tushadi. Bunkyerdan aralashma chiqaruvchi silindr va tutib turuvchi silindrlar yordamida tolani ta'minlash stolchaga uzatadi. O'n oltita yelkali rostlagich yordamida paxta qatlami bir xil qalinlikda yoyilib tezlanib turuvchi $n_s = 487 - 1145 \text{ min}$ uch yelkali ignali savagich ignalariga kelib tushadi. Uch yelkali savagichning ignalari paxta qatlamini savash natijasida, tola qatlamidagi chiqindilar uchib ketadi va kolosnikli chambara orqali chiqindi bunkeriga borib tushadi.

Tozalangan tolalar yana bir marta turli baraban sirtiga o'ralib ventilyator orqali chang va chiqindilari suriladi va aralashma qatlami teks qilib yaxshi yoyiladi va ajratuvchi silindrlar yordamida siquvchi vallarga uzatiladi. Siquvchi vallardan keyin tekis yoyilgan paxta qatlami xolst hosil qiluvchi vallar yordamida ichiga trubacha qo'yib xolst hosil qiladi. Hosil bo'lgan xolstlar taroziga qo'yib o'lchanadi va osma konveyerlarga qo'yib tarash sexiga xom ashyo sifatiga, savash sexining tayyor mahsuloti uzatiladi. Savash mashinasidan har besh minutda birta xolst chiqadi, chiqarilgan xolstlar taroziga o'lchab ko'rilganda og'irligi talabga javob bermasa, demak mahsulot sifatsiz

ekanligini ko`rsatadi. Sifatsiz mahsulot chiqindi bo`limiga qaytim sifatida uzatiladi. Savash mashinalarning asosiy savovchi organlari:

1. Pichoqli baraban
2. Uch yelkali savagich
3. Uch yelkali ignali savagich

Savash mashinasining asosiy ishchi organlari biri savagichlar bo`lib, ular tolali materialga zarbiy ta`sir ko`rsatadi.

Plankali savagich va uning ostidagi kamera mashinaning eni bo`yiga to`rtta krestovina - 2 maxkamlangan. Bu krestovinaga (valning o`qi parallel qilib) boltlar - 3 yordamida po`lat plankalar 4ga o`rnatilgan. Krestovinalarni vallga qator tizib maxkamlashda detal` - 5 dan foydalaniladi; bu detal` havo oqimini kamaytirib, paxta bo`lakchalarining turli barabanga tortilishini yaxshilaydi.

Ta`minlovchi silindr - 6 savagichga paxta qatlamini bir me`yorda berib turadi. Bu silindrlar orasidagi paxta qatlami prujina -7 yordamida qisilib turadi. Savagichning ostida kolosnikli panjara bo`lib, u ikki seksiya 8 va 9 ga bo`lingan, bu kolosniklar orasidan xas-cho`p va iflosliklar o`tib mashinaning chiqindi kamerasiga tushadi.

Kolosnikli panjara savagichga yaqinlashtirish va undan uzoqlashtirish uchun rostlovchi boltlar - 10 dan foydalaniladi. Kolosnikli panjara bilan savagich plankalari o`rtasidagi oraliq panjaraning silindrlarga yaqin joyida 10 mm, panjara oxirida 20 mm bo`lib, ishlatilayotgan tolali materialga qarab olinadi.

Savagichlarning aylanish yo`nalishida pichoq- 11 o`rnatilgan, u paxta bo`lakchalarining savagich bilan birga aylanishga yo`l qo`ymaydi.

Pichoq bilan savagich plankasi o`rtasida oraliq 1,5 - 2 mm. Ignali savagich va uning ostidagi kamera (rasm b) da ko`rsatilgan. Po`lat val - 1 ga to`rtta krestovina - 2 o`rtailgan; ularga cho`yan urgichlar - 3 maxkamlagan; ularning sirtiga vintelyator yordamida yog`och plankalar - 4 o`rnatilgan. Bu plankalarga ignalar - 5 qoqilgan bo`lib, ularning qiyali 20⁰ ni tashkil qiladi. Ignalarning qiya qilib qoqilishi paxta bir oz dag`al tarashga yordam beradi. Plankalarga ignalar qanday o`rnatilganligi va ularning o`lchamlari (b-rasmda) ko`rsatilgan. (a-rasmda) 8,9,10 va 11 detallar qanday berilgan bo`lsa ham xuddi shunday belgilangan.

Ignali savagich 800-1200 min⁻¹ tezlik bilan aylanib, paxta bo`lakchalarini ajratib oladi va kolosnikli panjaraga tashlaydi. Paxta bo`lakchalarining markazdan qochar kuchi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$R = mwr = mr \left(\frac{pn_2}{30} \right)$$

bu yerda, m - paxta bo`lagining massasi;
w - savagichning burchak tezligi;
r - savagichning radiusi

Markazdan qochar kuch R_m ni R_1 va R_2 tashkil etuvchilarga ajratish mumkin.

$$R_1 = R_m * \sin\alpha ; R_2 = R_m * \cos\alpha ; F = P_2 * f = f * P_2 * \cos\alpha$$

bu yerda, P_1 - kuchning savagich ignalari bo`ylab yo`nalgan;

P_2 - kuch esa unga perpendikulyar yo`nalgan;

F - ishqalanish kuchi; paxta bo`lakchalarini ignalardan tushirishga qarshilik ko`rsatadi;

f - tolalar bilan ignalar orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti.

Ignalarning urinma tomon qiyalik burchagi 45 dan katta bo`ladi. Mashina normal ishlab turgan bo`lsa, paxta bo`lakchalari ignalardan markazdan qochar kuch ta`sirida tushadi, buning uchun quyidagi shart bajarilishi lozim:

$$R_1 > F; P_m \sin\alpha > P_m \cos\alpha ; \operatorname{tg}\alpha > f$$

$\alpha > 45$ va $f < 1$ bo`lganda $\operatorname{tg}\alpha > f$ bo`ladi.

Savagich ignalari ularning orasiga paxta bo`lakchalari tiqilib qolmaydigan qilib o`rnatilishi kerak.

Ignali savagich paxta qatlamini plankali savagichga qaraganda to`rt marta maydaroq qilib titadi, savaydi.

Savash mashinalarining yangi markasi Buxoroteksdagi №1 YF sining savash sexida o`rnatilgan bo`lib bu mashinaning markasi ERM-dir. Bu mashina Shveycariyaning "RIETER" xissadorlik jamiyatiga qarashli bo`lib, bu mashina asosan xolstsiz ishlashga moslashgan.

Yigirish fabrikalarida xolstsiz o`timlardan foydalanish, ishlab chiqarish mashinalarini avtomatlashtirish zamon talabi bo`lganligi sababli savash mashinasi va uning tarkibidagi agregat ham avtomatlashtirilganligi ish unumdorligini ravon tekis ishlashi, oqoxlantiruvchi lampa, foto elementlar mikrokompyuterlarning hammasi markaziy boshqarmaga ulanganligi va eng asosiy yongin xavfi tugilganda oqoxlantiruvchi signali, chiqindilarni ochib yopiluvchi silindrli plankalar orqali maxsus filtrlarga uzatilishi, paxta aralashmasi tarkibidagi metall parchalarini tutib qoluvchi sezgir elementning ishlashi juda ajoyib yutuqlardandir.

Savash mashinasi quyidagi asosiy qismlardan iborat ta`minlovchi bunker, ignali baraban, turli barabanlardan iborat titkilab ignalar yordamida savalanib taralgan paxta aralashmasining chang xas-cho`p, chiqindilari pastga o`rnatilgan chiqindi kamerasiga tushadi va u yerdagi filt`rga vaqt- vaqti bilan uzatilib turadi.

Mashinaning ish unumdorligi 700 kg/soatgacha. Savash mashinasi tarkibidagi, paxta aralashmasi tarkibidagi chiqindilarni tozalash qobiliyati juda yaxshi.

Takrorlash savollari.

1. Savash mashinasining vazifasi va markalari.
2. Savash mashinasining asosiy ishchi organlari va ularning vazifasi nimadan iborat.
3. Savash mashinasidagi savovchi organlarni aytib bering.
4. Yangi markadagi savash mashinasi bilan eskisini farqi nimada.

5. Yelkali rostlagichning vazifasini va ishlashini ayting.
6. Savash mashinasidagi ventilyatorlarning vazifasi nimadan iborat?
7. Ignali savagichning ishlashini ayting.
8. Turli barabanning vazifasi va ishlashini ayting.

Tayanch iboralari :

Yelkali rostlagich, ignali savagich, turli baraban, plankali savagich, pichoqli baraban, rezerv bunker, o'rovchi vall, skalka, xols.

MA`RUZA 6

MAVZU: Oddiy (karda) tarash tizimidagi tarash mashinasi.

REJA:

1. Tarash jarayonning vazifasi va tarash mashinalarining markalari.
2. Shlyapkali tarash mashinasining ishlashi.
3. Ignali sirtlarning o'zaro ta'sirlashuvi.
4. Tolalarni bir sirtidan ikkinchi sirtga o'tishida ta'sir etuvchi omillar.
5. Tarash mashinalaridagi shlyapka turlari .
6. «RIETER» tizimidagi tarash mashinalari.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism.
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.
5. «RIETER» tizimidagi tarash mashinalari pasporti.

Bir tekis va sifatli ip yigirishda tarash jarayonning ahamiyati katta. Titish savash agregatidan olingan xolstlarda yopishqoq xas-cho'p va nuqsonlar qoladi, ular olinadigan mahsulotning sifatini buzadi. Shu sababli xolstlarni tarash mashinalarida qayta ishlab, tolalari taraladi. Paxtani tarash mashinalarida ishlashda quyidagi ishlar bajariladi.

1. Xolstdagi paxta mayda bo'lakchalarga, ayrim tolalarga ajratib, tolalarni tarash;
2. Paxtani yopishqoq xas-cho'p va nuqsonlardan tozalash, kalta tolalarning bir qismini tarab tashlash;
3. Paxta katlamini ancha (100-140) marta yupqalashtirish tolalarning uchlarini bir oz to'g'rilash va ularni bir- biriga paralellash;

4. Taralgan va tozalangan paxtadan sifatli pilta tayorlash va uni idishga taxlash.

Shunday qilib, titish savash mashinalarining ish organlarida bajarilmay qolgan ishlar, ya'ni paxtani mayda bo'lakchalarga, ayrim tolalarga ajratish va ularni tozalash, tolalarning uchlarini to'g'rilash va poralash ishlari tarash mashinasida bajariladi. Shu bilan natijada sifatli, yo'g'onligi bo'yicha bir tekis pilta olinadi. Ammo tarash mashinasi xolstdagi xas-cho'p hamda iflosliklar ipgacha borib yetadi. Shu bilan birga, tarash mashinasining o'zi ham kichik gruppalar hosil qilib chigallashib qolgan tola tushunchalariga o'xshash ba'zi bir nuqsonlarni hosil qiladi. Bu nuqsonlar ipgacha yetib borib, uning sifatini pasaytiradi. Bundan tashqari, tarash mashinasidan ma'lum miqdorda chiqindilar chiqadi, bu chiqindilarda 30-50 % ga yigirishga yaraydigan tolalar ham bo'ladi. Shunday qilib, tarash mashinasidan xom ashyoning bir qismi chiqindilarining ish unumdorligi kamligi sababli tarash sexi fabrikada eng ko'p joyni egallaydi. Yuqorida ko'rsatilgan kamchiliklarni bartaraf qilish uchun butun dunyoda muxandis va olimlar tomonidan serunum zamonaviy, jaxon standartlariga mos keladigan sifatli mahsulot ishlab chiqaruvchi tarash mashinalarini ishlab chiqarish uchun ish olib borilyapti.

Tarash mashinalarining markalari:

1. ChMM-450-4T; ChMM-450-5T; ChMM-14; ChM-50
2. ChMM-450-4 ; ChMM-450-5 ; ChMM-14; ChM-50; ChM-60
3. ChMM-450-4 ; ChMM-450-5 ; ChMM-14; ChM-50; ChM-60
ChMD-4; ChMD-5
4. AChM-147;
5. S-4-A; S-50;

Izoh: I - qayta tarash tizimidagi tarash mashinalari;

II - karda (oddiy) tarash tizimidagi tarash mashinalari.

III - past nomerli ip ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan tarash mashinalari.

IV - rotorli va aeromexanik usulda ip ishlab chiqarishda ishlatiladigan tarash mashinalari.

V - yangi zamonaviy serunum «RIETER» tizimidagi tarash mashinalari.

I - qismdagi ChMM-450-4T va ChMM-14T - markali tarash mashinalarining ish unumdorligi juda past, asosiy ish organlarining tezligi ham sekin, chunki bu tarash mashinalari qayta tarash tizimi uchun moslashgan bo'lib, uzun tolalarga shikast yetkazmaslik uchun ishchi organlarining tezligi pasaymagan, natijada ChMM-450-4T va ChMM-450-5T mashinalarining nazariy ish unumdorligi AN=8-10 kg/soatni tashkil qilsa, ChMM-14 mashinasining nazariy ish unumdorligi AN=13-15 kg/soatni tashkil etadi, bu ko'rsatkich juda past hisoblanadi.

II - qismdagi tarash mashinalarining nazariy ish unumdorligi ChMM-450-4 va ChMM-450-5 ning An= 10-12 kg/soat va ChMM-14 markasini An= 20-22 kg/soatga teng, ChM-50 da An-23-25 kg/soatgacha yetkazilgan.

III - yuqori tekisli ip ishlab chiqarishga moslashgan xolstli va xolstsiz ishlaydigan tarash mashinalaridagi nazariy ish unumdorligi ChMD-4, ChMD-5 markali ikki barabanli xolstli va xolstsiz ishlashga moslashgan shlyapali taroqli mashinalarda $An=25-28$ kg/soat, $An=33-35$ kg/soatgacha yetkazilgan.

IV- qismdagi aeromexanik va rotorli yigirish tizimida qo'llaniladigan tarash mashinasi AChM-14U da nazariy ish unumdorlik $An=26-28$ kg/soatgacha yetkazilgan.

V- "RIETER" tizimidagi tarash mashinalari S-4-A va S-50 larda nazariy ish unumdorligi $An=30-80$ kg/soatgacha yetkazilgan. Hamma ip yigiruv fabrikalarida paxta va kimyoviy tolalarni karda (oddiy) tizimida va qayta tarash (grebennoy) yigirishda shlyapkali tarash mashinalari ishlatiladi. U quyidagi rasmda ko'rsatilgandek tuzilgan.

Savash sexida keltirilgan xolst A xolst valiklari-1 ustiga qo'yiladi. Xolst valikdan tushib ketmasligi uchun uning ikki tomonidan chiqib turgan po'lat chivik yon tutkichlar-2 dagi uyiquqa kirib turadi. Bu tutkichlarning yuqori qismi shunday tuzilganki, unga zapas xolst B ni kuyish mumkin. Mashina xolst A ni qayta ishlab bo'lgandan so'ng xolst B ni qayta ishlay boshlaydi. Agar tarash mashinasida katta o'lchamli xolstlarni qayta ishlash lozim bo'lsa, tarash mashinalarida ikkita xolst valigi bo'ladi.

Xolst sekin aylanib turgan bitta yoki ikkita valik 1 yordamida yoziladi va silliq stolcha 3 da sirpanib, sekin aylanib turgan ta'minlovchi silindr 4 ga boradi. Bu silindr xolstni stochaning qayrilgan ustki qismiga katta (200 kg) kuch bilan bosib, tez minutiga 600-900 marta aylanib turgan qabul barabani 5 ga beradi.

Yangi konstruksiyadagi tarash mashinalarida qabul baraban uzeli kuchaytirilgan va uning tezligi $900-1200 \text{ min}^{-1}$ gacha oshirilgan. Barabanning sirti arrasimon tishli qoplama bilan qoplangan (b).

Arrasimon tishli lentaning (v) ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchaklik shaklli po'lat simdan yasalgan: uning ustida o'tkir arrasimon tishlari bo'ladi. Maxsus asbob yordamida qoplama baraban sirtidagi vintsimon chuqurchalarga zich o'rnatiladi. Tishlar baraban aylanadigan tomonga yo'nalgan bo'ladi.

Qabul barabani tishlari ta'minlovchi silindr uzatgan xolstga adalib, tutamlar va alohida tolalarga ajratiladi; tola cho'p va iflosliklardan tozalanadi, shu bilan birga navbatdagi ignali sirtlarni ishlarini osonlashtiradi.

Xolst boshdan oxirigacha qabul barabani tishlari zarbasiga uchrashi uchun stolchanning old kirasini bir oz egik qilib yasalgan.

Stolcha old qirrasining uzunligi va og'ishi ishlanadigan tolalarning uzunligiga, masalan, modal uzunligiga qarab tanlanadi. Qabul barabani ostiga pichoq 6 va panjara 7 o'rnatilgan. Pichoqlar qolgan - qutgan yirik xas-cho'plarni (yongoqchalarni) mashinaning ostiga urib tushiriladi.

Panjara ostiga kalta tolalarning bir qismi mayda xas-cho'plar ham ajralib tushadi. Bunday chiqindi momiq bo'ladi. Tozaroq paxta ishlansa, birta pichoq, iflosroq paxta ishlansa ikkita pichoq o'rnatiladi. Ayni vaqtda pichoqlar va panjara yaxshi tolalarning qabul barabani tishlaridan tushib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Agar tolalar qabul barabani tishlaridan panjaraga tushsa, u yana barabanning o'ziga ishlatib ketadi. Yaxshi (uzun) tolalar qabul barabanning

ostidagi chiqindi kamerasiga tushib ketmasligi uchun pichoqlar va panjara bilan qabul barabani o'rtasidagi oraliq aniq bo'lishi lozim. Qabul barabanning usti qopqoq bilan yopilgan, qopqoq bilan ta'minlash silindri orasidagi tirkishni esa ustiga movut qoplagan valik yopib turadi. Qabul barabani tishlariga ilashib ketgan ayrim tolalar va tutamlar elastik ignali lenta yoki nuqul metall arrali lenta qoplangan katta baraban 8 ga beriladi. Yangi konstruksiyadagi serunum tarash mashinalarida barabanning tezligi 400 min^{-1} gacha oshirilgan. Ammo hamma tolalar qabul barabanidan barabaniga katta baraban, qabul barabaniga yaqinlashgan joyda uning sirti qabul barabani harakat qilayotgan tomonga harakatlanadi, lekin qabul barabaniga qaraganda bir necha marta katta aylanma tezlik bilan aylanadi.

Qabul barabaniga qaraganda katta baraban aylanma tezligining kattaligi, ularning o'rtasidagi oraliq kichikligi tufayli va markazdan qochar kuch ta'sirida tolalar qabul barabanidan katta baraban sirtiga o'tadi. Baraban sirtidagi ignalar uning aylanish tomoniga qarab ma'lum burchak bilan yetilgan bo'ladi. Katta baraban tolalarni qabul barabanidan olib, uning ustiga joylashgan shlyapka 10 ga keltirib beradi.

Markazdan qochar kuch ta'sirida tolalar chetga uchib ketmasligi uchun katta barabanning qabul barabani bilan shlyapka orasidagi sirti orqa plita 9 bilan tusilgan. Shlyapkalar T- simon kesimli cho'yan bruschalardan iborat. Ularning barabanga qaragan tomoniga ignali qoplama qoplangan. Shlyapkalar bir-biriga zanjir yordamida ulanib, shlyapka polotnosini hosil qiladi, shlyapka polotnosi baraban aylanayotgan tomonga qarab juda sekin (30-60 minutda 1 marta) aylanadi. Mashinadagi 92-110 shlyapkadan barabanning sirtiga bir vaqtda 37-43 tasi yaqinlashadi. Ishlatilish paytida shlyapka egilib, katta baraban bilan shlyapka orasidagi oraliq o'zgarmasligi uchun va shlyapkaning puxtaligini oshirish maqsadida uning birlik qovurgasining o'lchami kattalashtiriladi.

Shlyapkalarining ignalari baraban ignalariga qarama-qarshi egilgan bo'ladi. Shuning uchun baraban bilan shlyapkalar orasida tola jadal taraladi., tolalarning uchlari to'g'rilanadi va bir-biriga parallelashadi. Shuning uchun ham shlyapka bilan baraban ignalari uchrashadigan zona tarash zonasi deb ataladi. Tarash jarayonida shlyapka ignalari orasiga tolalar to'lib qoladi, tolalarni taroq-11 chiqarib tashlaydi. Cho'tka-12 esa ignalarni tozalab turadi. Agar shlyapka va katta baraban ignalari orasiga kirib qolgan tolalar o'z vaqtida chiqarib turilmasa, mashina garnituralarning tarash-tozalash qobiliyati yomonlashadi. Shlyapkalaridan ajratib olingan chiqindilar shlyapka tarandisi deb ataladi.

Shlyapkalar yaxshi tolalarning bir qismini chiqindiga chiqarib yubormasligi uchun mashinaning old tomoniga (shlyapka barabandan uzoqlashayotgan joyga) pichoq 13 o'rnatiladi. Bu pichoq shlyapkadagi tolalarning barabanga o'tishiga yordam beradi. Shlyapkalarda markazdan qochar kuch ta'sirida ularga kirib qolgan tarandilarga (kalta tolalar va yopishqoq xas-cho'plar) qoladi. Ba'zan yaxshi (uzun) tolalar ham shlyapkaga o'tib qolishi mumkin.

Shunday qilib, old pichoq shlyapkadan chiqindi tarandi miqdorini rostlab turadi. Buning uchun old pichoq bilan baraban o'rtasidagi oraliq o'zgarab turadi.

Baraban va shlyapkalar orasida taralgan tolalar katta barabandan o'tib, ajratuvchi baraban-14 ga keladi. Ajratuvchi baraban sirtiga ignali qoplama qoplangan, uning ignalari baraban ignalariga qarama-qarshi egilgan bo'lib, baraban aylanayotgan tomonga aylanadi., lekin u katta barabanga qaraganda ancha sekin (minutiga 9-16-30 marta) aylanadi. Natijada ajratuvchi baraban sirtida yupqa tola qatlami hosil bo'ladi. Bosh baraban bilan ajratish barabani o'rtasida ham tolalar bir oz taraladi, tolalarning uchlari to'g'rilanadi va ularning asosiy qismi katta barabandan ajratuvchi baraban sirtiga o'tadi. Bunga quyidagi omillar yordam beradi:

1. Katta baraban diametri katta bo'lganligi va u katta tezlik bilan aylanganligi uchun markazdan qochar kuch ham katta bo'lib, tolalarni baraban sirtidan ajratuvchi baraban sirtiga irgitishga intiladi;
2. Mashina ichida hosil bo'lgan havo oqimi baraban ignalari bilan birga ajratuvchi baraban ignalariga qarshi yo'naladi;
3. Katta baraban bilan ajratuvchi baraban o'rtasidagi oraliqning kichikligi;
4. Ajratuvchi baraban katta barabanga qaraganda yuqoriroq nomerli (zichroq va ingichka) ignali qoplama qoplanganligi, nuqul metall ishlatilganda esa tishlari zich va qiyaroq o'rnatilgan qoplama qoplanganligi.

Mashinaga ko'p xolst berilsa, baraban sirtida tola zonasi ortadi, xolst berish to'xtatilsa, baraban sirtidagi zapas tolalar ajratuvchi barabanga beriladi. Katta baraban ostiga panjara 26 urnatilgan bo'lib, u orqali mashina ostiga bir oz kalta tolalar va nuqsonlar tushadi.

Ajratuvchi barabanga o'tgan tolalarni tez $100-1400 \text{ min}^{-1}$ marta tebranma harakatlanuvchi taroq "eshkak" 15 urib tushiradi; urib tushiriladigan mahsulot yupqa qatlam shaklida bo'lib, taram 16 deb ataladi. Taram kada 17 ga to'planadi va undan o'tadi, so'ngra yassilash vallari 18 orasidan o'tib zichlanadi va yumshoq va yumaloq pilta 19 ga aylanadi, pilta taxlagich mexanizm 20 ning (voronkasi) kadasi 22 ga yo'naladi.

Pilta taxlagich mexanizm esa piltani idish, tos 21 ga ma'lum shaklda taxlaydi. Buning uchun valik 23 lar kada 22 dan piltani tortib oladi va aylanib turgan tarelka 24 ning qiya kanaliga yuboradi, so'ngra pilta idish 21 ga taxlanadi. Idish pastki tarelka 25 ga o'rnatilgan bo'lib, u bilan birga sekin aylanib turadi. Ustki va pastki tarelkalarining aylanish o'qlari bir-biriga nisbatan bir oz nari o'rnatilgan. Shuning uchun, pastki tarelka taxlayotgan pilta o'ramlari pastki tarelka aylanayotganda bir-biriga nisbatan siljiydi va pilta idishga murakkab spiralsimon shaklida zich taxlanadi.

Idishga qancha ko'p pilta joylansa, ish unumdorligi oshadi. Zichlagichning ingichka (eni 1.5 mm) vertikal tirkishi bo'lib, u voronka 17 ga o'rnatib qo'yiladi; u siqilgan piltani qo'shimcha yuk qo'yilgan valiklar 18 ning qisqichiga uzatadi. Zichlagichlar o'rnatish natijasida idishga 30 % oshiqroq pilta ketadi, idish kamroq almashtirilib mashina ish unumdorligi oshadi.

Hozirgi vaqtda tarash mashinalarida kattaroq diametrli, masalan: 450, 500, 600 mm li idishlar ham ishlatilmoqda, kelajakda idishning diametrini 900 mm va balandligi 1000-1200 mm gacha oshirish mo'ljallanmoqda. Tarash

mashinasidan olingan pilta tolalarning 50-55 % paralellangan va uchlari to'g'rilangan bo'ladi. Tarash mashinasidan olinadigan pilta xolstga qaraganda taxminan 100-140 marta ingichka bo'ladi.

Tarash mashinasidan olinadigan piltaning yo'g'onligi 4000-2857 teks (nomeri 0.25-0.35) bo'ladi.

Tarash mashinasining asosiy qismlari tarash qobiliyatiga ega bo'lib, tarash jarayonida paxta tolasi sirtiga elastik ignali karda qoplama yoki bikr nuqul metall arrali qoplama qoplangan ish organlari ta'siriga duch kelib taraladi va nuqsonlardan tozalanadi.

Ip yigiruv fabrikalarida elastik ignali (karda) qoplama keng tarqalgan bo'lib, ulardan hozir ham ba'zi ip yigiruv fabrikalarida eng ingichka ip olishda foydalanilmoqda. Elastik ignali lenta rezina yelimi bilan bir-biriga yopishtirilgan beshta maxsus to'qima qatlamidan iborat asosdir. Bu asosga po'lat simdan yasalgan halqachalar ma'lum tartibda zich terib chiqiladi. Har bir halqachada ikkitadan egik igna bo'lib, ularning o'tkir uchlari lentaning bir tomonidan chiqib turadi; ignalarning ikkalasi ham bir tomonga egilgan bo'ladi.

Ignalarning zichligi va ingichkaligi lenta nomeri bilan harakatlanadi. Lentaning nomeri qancha yuqori bo'lsa, shuncha ingichka va zich terilgan bo'ladi. Demak, 1 sm 52 0 yuzaga ko'p igna to'g'ri keladi, natijada paxta yaxshi taraladi. Lentaning nomerini bilish uchun bir kvadrat dyuym (1 dyuym 25.4 mm) yuzaga to'g'ri keladigan halqachalar sonini dyuym lentada 240 halqacha bo'lsa, demak uning nomeri 100 bo'ladi.

Ishlatilayotgan paxtaga va undan olinayotgan ipning yo'g'onligiga qarab tarash mashinasi ish organlarining sirtiga quyidagi nomerli elastik lenta qoplanadi:

Katta baraban -90-130

ajratuvchi baraban -100-140

shlyapkalar -100-140

Elastik ignali karda lentaning ba'zi kamchiliklari bor. Masalan: uni tez-tez charxlab turish kerak, ignalar orasiga tolalar kirib qolib, ularning tarash qobiliyatini yomonlashtiradi va x.k. Shuning uchun, hozirgi zamonaviy tarash mashinalari sirtiga nuqul metall lenta qoplanmoqda. Nuqul metall garnituraning nomerini aniqlash uchun 1 sm 52 0 yuza to'g'ri keladigan tishlari (ignalari) sonini 78 ga bo'lib, 100 ga ko'paytirish kerak.

Arrasimon tishli lentaning 1 sm 52 0 ga to'g'ri keladigan tishlar soni : $100/t \cdot H_n$ bu yerda : t - tishning qadami, mm N - arrasimon tishli lentaning qalinligi, mm; u vaqtda arrasimon tishli lentaning nomeri quyidagiga teng bo'ladi.

$$N = \frac{100}{t \cdot H} * \frac{100}{78} = 1.282$$

Hozir katta baraban sirtiga KC-26 va KC-4 tipdagi yangi nuqul metall lentalar qoplanmoqda.

Mashina organlari ignali sirtlarining o'zaro ta'sirini ko'rib chiqamiz: ulardan biri o'z ignalariga tolali materialni ilashtirib kelayotgan bo'lsin. Bunday sirtlar

o'zaro ta`sirlanishi uchun ular orasidagi masofa 0.12-0.25 mm bo'lishi va ulardan biri ikkinchisiga nisbatan harakat qilishi kerak.

Ignali sirtlar, asosan ikki o'zaro ta`sirlashuvda bo'ladi. Tolalarni tarash ikkala sirtining ignalari ham bir-biriga qarama-qarshi egilgan, ignalariga tolalarni ishlatirib kelayotgan V sirt A sirtga nisbatan uning ignalari egilgan tomonga harakat qiladi.

Ikkala sirt yaqinlashgan joyda tolali material ular sirtidagi ignalar ta`siriga uchraydi. Har qaysi sirtidagi ignalar egikligi sababli ular o'zlariga yopishgan tolalarni ushlab qolishga harakat qiladi, natijada tolalar tizimi cho'zilib, ayrim tolalarga ajraladi, to'g'rilanadi va sirtlarning harakat yo'nalishi tomonga qarab yo'naladi, ya'ni tolali material taraladi. Tarash jarayonida ta`sir qiluvchi kuchlar b rasmda ko'rsatilgan. Tolalar tutami 1-1 ni tolalarni tarovchi ignalar 2-2 lar ilashtirib ketadi. Tarashda tolalar bilan ignalar o'rtasida hosil bo'ladigan ishqalanish kuchi tufayli, tutamni tortuvchi (tarovchi) R kuch hosil bo'ladi. Bu kuch ta`sirida har bir sirtning ignalari tolalarga ta`sir qilib, ularni o'ziga ilashtirib ketishga harakat qiladi. Har bir ignada hosil bo'lgan R kuchni ikkita tashkil kuch, bu kuchga perpendikulyar N kuchga ajratish mumkin. Q kuch tolalarni ignalari orasiga kiritishga, N kuch esa ignalarga yopishtirib siqib turishga harakat qiladi. Shu bilan birga N kuch ignalar bilan tolalar orasidagi ishqalanishni kuchaytiradi va tolalarning ignalar orasiga erkin kirishiga qarshilik ko'rsatadi. Q kuch bilan N kuch orasidagi nisbat igna yuqori qismining qiyalik burchagiga bog'liq.

Bu burchakni ignalarining orasi tolalar bilan tez tulib qolmaydigan qilib tanlash kerak. (ya'ni, tolalar bilan ignalar orasidagi ishqalanish kuchi o'rta hisobda tolalarni ignalar orasiga kiritishga harakat qiluvchi kuchdan bir oz kattaroq bo'lishi lozim). R kuch ham ignani egishga harakat qiladi. Ignaning egilishi natijasida sirtlar yaqinlashib, ignalar bir-biriga tegib ketmasligi uchun elastik ignalar egik shaklda yasaladi. Ish vaqtida ignalar bir oz orqaga egilib, ilgari asosiy elastik bo'lishi, ignalar esa unga zich terilishi kerak. Agar ignali lenta egik va elastik bo'lmasa, tarashda yuqorida aytilgan xol ro'y berib, ikki tarovchi organ o'rtasidagi oraliq buziladi. Natijada tarash yomonlashadi. Nuqul metall lentaning ignalari (tishlari) tolalarni tarayotgan vaqtda egilmaydi. Shuning uchun ular to'g'ri qilib yasaladi. Bu ana shunday lenta qoplamasining eng muxim afzalligidir.

Tolalarning bir sirtidan ikkinchi sirtga o'tishi: bu xolda ikkala sirtning ignalari bir tomonga egilgan bo'lib, A sirt tolalarni ilashtirib kelayotgan V sirtga yaqinlashadi va unga nisbatan harakatlanadi. Shunday qilib, A sirtning ignalari ikki sirt yaqinlashgan joyda tolalarga tegib, tolalarni o'ziga ilashtirib oladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Tarash tizimlariga izoh bering.
2. Tarash mashinasining vazifasi va markalari.
3. Tarash mashinasining asosiy ishchi qismlari, vazifasi nimadan iborat.
4. Shlyapka turlarini aytib bering.

5. Tarash mashinasiga qoplanadigan qoplama turlarini ayting.
6. Uch marta tarash apparati qayerda qo'llaniladi?
7. Umumiy cho'zish tarash mashinasining qaerida bajariladi?
8. ChMD-5, ChMM-14, ChMM-14T tarash mashinasi markalarini farqini izohlang.

Tayanch iboralar:

Tarash, baraban, shlyapka, qoplama, apparat, pichoq, xolst, pilta, pilta joylagich, ish unumdorlik, qabul barabani, katta baraban, ajratish barabani.

MA`RUZA 7.

Mavzu: Qabul barabani ishi. Qabul barabani ishining jadalligini baxolash .

REJA:

1. Qabul barabanining intensivligini oshirish.
2. Bosh baraban bilan shlyapkalar o'rtasida tarash jarayonining borishi.
3. Shlyapka polotnosining harakati.
4. Tarash mashinalarida o'rnatiladigan shlyapkalarning soni.
5. Tarash mashinalariga o'rnatilgan qoplamalar turlari.
6. Tarash mashinasining tarash samaradorligini oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986 yil, I-qism.
3. N.N. Milovidov , K.I.Badalov « Pryadenie xlopka», M,1972 yil, I-qism.
- 3.B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash»,T,1995 yil.
- 4.N.I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.
- 5.«RIETER» tizimidagi tarash mashinalari pasporti.

Qabul barabani qanchalik intensiv ishlasa, paxta (xolst) bo'lakchalari shunchalik mayda bo'lakchalarga bo'linib, xas-cho'p va iflosliklardan yaxshi tozalanadi. Qabul barabanining intensivligi tishlarining bir tolaga ta`siri bilan baxolanadi.

Tolalar tumaniga 1 minutda ta`sir qilayotgan tishlarning soni n_z , bo'ladi. Mashinaga 1 min 5-1 0 ichida kelayotgan tolalar mikdori:

$$\frac{T_x * V_t * 1000}{T_t * l_t} \quad (1)$$

bu yerda: T_x - xolstning yo'g'onligi, teks;
 l_t - tolaning o'rtacha uzunligi, mm
 T_t - tolaning yo'g'onligi, teks

V_t - ta`minlovchi silindrning tezligi, m/min
 n_z ni (10) ga bo`lib, bitta tolaga to`g`ri keladigan tishlar sonini topamiz:

$$m = \frac{m_j * T_t l_t}{T_x * V_t * 1000}$$

bu yerda, p - qabul barabanining tezligi, min

- qabul barabanining sirtidagi ignalarning tishlari soni.

Qabul barabani sirtidagi tishlari soni quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$Z = \frac{P D_k * N}{t * h}$$

bu yerda : D_k - qabul barabani diametri, mm

N - qabul barabani ish sirtining eni, mm

h - qabul barabani sirtidagi vintsimon uyiqlar qadami, mm

t - arrasimon tishli lenta tishlarining vintsimon uyiqlar qadami, mm

(2) formuladan ko`rinib turibdiki, xolatning yo`g`onligi va ta`minlovchi silindrning tezligi ortsa, ya`ni mashinaning ish unumi oshsa, qabul barabanning tolali materialga ta`sirining intensivligi kamayar ekan.

Tajribalar shuni ko`rsatdiki, barabanning tezligini 450 min^{-1} dan 900 min^{-1} gacha oshirsak, yaxshi ishlanmagan, ya`ni mayda-mayda bo`lakchalarga ajralmagan xolst bo`lakchalari miqdori 28 % dan 17.2 % gacha kamayadi, 1 g taramga to`g`ri kelgan nuqsonlarning miqdori 181 dan 136 gacha kamayadi va nixoyat mashinadan olingan piltaning noteksiligi 6.25% dan 5.4% gacha kamayadi. Shuni ham aytish kerakki, bunda tolalarning sifati pasayadi. Demak, qabul barabanining tezligi oshsa, xolst shunchalik yaxshi taralib, undan xas-cho`p va nuqsonlar ajraladi. Shuning uchun oddiy tarash mashinasi qabul barabanining tezligi $750-900 \text{ min}^{-1}$, serunum tarash mashinasining 1600 min^{-1} qabul barabanining tezligi ishlanayotgan paxtaning sifatiga va tozaligiga 1 sort paxtani ishlashda qabul barabanining tezligi $450-500 \text{ min}^{-1}$ gacha kamaytirish tavsiya qilinadi. Serunum tarash mashinalarida tolali materialni intensiv tarash, undan ko`p miktorda xas-cho`p, iflosliklar ajratish maqsadida ChM-450-7 va ChMV, ChMM-450-4 va boshqa ixcham mashinalar qabul barabani ostiga ikki juft ish valiklari o`rnatiladi. Har bir ish jufti diametri 72 mm li ish valigi-1, diametri 52 mm li uzatuvchi valik-2 dan iborat. Qoplangan arrasimon tishli lenta qoplangan bo`lib, 3-8 min 5-10 tezlik sirtiga esa ajratuvchi baraban sirtiga qoplangan arrasimon tishli lenta qoplangan bo`lib, 735 min 5-10 tezlik bilan ishlaydi.

Ish valiklari bilan qabul barabanining o`zaro ta`sirlashuvi natijasida tolalar taraladi. Tolalarning bir qismi ish valiklarida qoladi. Uzatuvchi valiklar ish valiklaridan tolalarni olib, ularni yana qabul barabaniga beradi. Ikkinchi ish juftida jarayon takrorlanadi.

Tolalar bir necha marta qabul barabaniga o'tishi natijasida tolalar tutami aloxida-aloxida tolalardan yaxshi tozalanadi. Tolali material bir tekis aralashadi.

Bir va ikki juft ish valiklari o'rnatilgan qabul barabanning samaradorligi quyidagi jadvalda ko'rsatilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tolali material qabul barabanida yaxshilab ishlansa, taramning va demak, piltaning sifati yaxshi bular ekan.

Bir va ikki ish juftli tarash mashinalarining samaradorligi.

Ko'rsatkichlar	Ish jufti yuk mashinalar	Bri ish juftli mashinalar	Ikki ish juftli mashinalar
Qabul barabanini chiqindilar miqdori,%	0,9	1,23	1,57
Taram sifati (1G taramga to'g'ri kelgan nuqsonlar soni)	1,43	1,31	1,21

Ikkita qabul barabanli tarash mashinasi (b) rasmda belgilangan; birinchi qabul barabani-1 1800 min^{-1} , ikkinchisi-2 esa 1400 min^{-1} tezlik bilan ishlaydi. Ikkita qabul barabanli tarash mashinalari eng keng tarqalgan. Tolali material birinchi qabul barabanidan ikkinchi qabul barabaniga beriladi, ikkinchi qabul barabani ostiga ish jufti-5 tolalarni qo'shimcha ishlagandan so'ng tolalar ikkinchi qabul barabanidan katta baraban-6 ga o'tadi. Tolalar birinchi qabul barabanidan ikkinchi qabul barabaniga o'tishida pichoq-3 ga o'rilib, xas-cho'p va iflosliklardan tozalanadi. Xas-cho'p va iflosliklar, nuqsonlar kolosnikli panjara-4 orqali mashina ostidagi chiqindi kamerasiga tushadi.

Tolalarning hammasi qabul barabanidan boshqa barabanga o'tishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

1. Qabul barabani bilan bosh baraban orasidagi oraliq minimal, odatda 0.15-0.18 mm bo'lishi;
2. Qabul barabani bilan bosh barabanlar garniturasini tishlarining yo'nalishi har xil bo'lishi;
3. Ikkala ish organlarining aylanish yo'nalishi har xil bo'lishi;
4. Qabul barabaniga nisbatan bosh baraban chiziqli zichligi katta bo'lishi;
5. Markazdan qochar kuchlar normal bo'lishi va x.k.

Agar qabul barabani bilan bosh baraban orasida tolalar tutami taralib, xas-cho'p va iflosliklardan tozalangan bo'lsa, bosh baraban bilan shlyapkalar orasida yetarli darajada taraladi, to'g'rilanadi va paralellashadi.

Tarash nazariyasini rivojlantirgan olimlardan N.A.Vasil'ev, V.A.Voroshilov, A.P.Rakov, I.G.Borzunov va G.I.Karasevlar katta xissa qo'shdi, qabul barabani xolst bo'lakchasi yoki aloxida tolalarni bosh baraban shlyapka uzeligiga beradi. Bosh baraban tishlarida turgan paxta bo'lakchasi tutamiga quyidagi kuchlar ta'sir qiladi. K - paxta bo'lakchasining qarshilik kuchi; q - garnitura tishining reaksiya kuchi;

Bosh baraban tishlarini ushlab turgan tola tutamiga ta'sir qilayotgan kuchlar.

F - markazdan qochar kuch; F - kuch baraban radiusi bo'ylab yo'nalgan, q - kuch esa tishning oldi qirrasiga perpendikulyar, K - bosh barabanning sirtiga urinma bo'lib yo'nalgan, chunki baraban bilan shlyapka orasidagi (razvodka) oraliq juda kichkina. Reaksiya kuchi q tolalarni ignalarga siqib turishdan ular orasidagi ishqalanish kuchi T hosil bo'ladi:

$$T = \mu (K * \cos \beta + F * \sin \beta)$$

bu yerda, μ - ishqalanish koeffitsiyenti.

U vaqtda teng ta'sir qiluvchi kuch S quyidagicha topiladi:

$$S = K * \sin \beta - \cos \beta - F (K \cos \beta + F \sin \beta)$$

lekin, $m = \tan \beta$, shuning uchun

$$S = K \frac{\sin(\beta - \varphi)}{\cos \varphi} - F \frac{\cos(\beta - \varphi)}{\cos \varphi}$$

S - kuch tolalarni baraban garniturasiga kiritishga harakat qiladi; uning qiymati $\cos(\beta - \varphi) = 1$, bo'lganda minimal bo'ladi.

Bunda $\beta - \varphi = 0$ yoki $\beta = \varphi$. Bu xolda tenglamaning birinchi xadi:

$$K = \frac{\sin(\beta - \varphi)}{\cos \varphi} = 0 \text{ bo'ladi}$$

Bu shuni ko'rsatadiki, K ning istalgan qiymati tolalar garnituralar orasiga kirmaydi.

Agar $\beta = \varphi$ bo'lsa

$$\sin \beta \min = \frac{F}{\cos \varphi}$$

Tolalar baraban tishlaridan tushib ketmasligi uchun quyidagi shart bajarilishi lozim:

$$K * \sin \beta + \mu (K * \cos \beta + F * \sin \beta) \leq F * \cos \beta$$

Bu tenglamani yechib quyidagi ifodani hosil qilamiz:

$$K F * \operatorname{ctg}(\beta - \varphi)$$

f ning optimal qiymatini φ ga teng deb olamiz:

$$K F * \operatorname{ctg}(\beta - \varphi) \text{ ni hosil qilamiz.}$$

Bu holda tolalar qoplama tishlarida maxkam ushlab turiladi. Tola o'zining tormozlash qobiliyati tufayli qoplama tishidan tushib ketmaydi, markazdan qochar kuch esa eng kichik qiymatga ega, shuning uchun ham tolalarni baraban tishlaridan tushira olmaydi. Tola tutami mayda-mayda bo'lakchalarga bo'linishi natijasida K kuch borgan sari kamaya boradi va shunday payt keladiki, bunda $K = F \operatorname{ctg} 2\varphi$ bo'lib qoladi.

Bu holda tolalar baraban tishlarida maxkam tura olmaydi. Nixoyat, quyidagi hol bo'lishi mumkin, ya'ni

$$K F * \operatorname{ctg} 2\varphi$$

Bu holda markazdan qochar kuch tolani ushlab tutuvchi boshqa kuchlardan katta bo'lib, baraban gartirusidan tolalarni tushirib yuboradi. Shuni aytish kerakki, katta baraban sirtidan tolalarning boshqa sirtga o'tishi faqat markazdan qochar kuchgina emas, balki havoning qarshilik kuchi n va tolalarning qarshilik kuchi (reaksiya kuchi) ga ham bog'liq.

Katta baraban bilan shlyapkalarining birgalikda ishlashi paytida bosh baraban tishlarida tolalar qatlami hosil bo'ladi. Bu tolalarning bir qismi ajratuvchi barabanga o'tadi, bir qismi barabanning o'ziga qoladi. Barabanning keyingi aylanishida hosil bo'lgan tola qatlamlari ham ajratuvchi barabanga to'liq o'tmaydi. Shunday qilib, bosh baraban qoplamida tolalar qatlami to'planib qoladi. Bosh baraban bilan shlyapka va ajratuvchi barabanlar o'rtasida muvozanat hosil bo'lguncha bosh baraban qoplamida tolalarning miqdori ko'payadi, mana shu paytdan boshlab, tarash mashinasi zarur qalinlikdagi pilta ishlab chiqara boshlaydi. Bosh barabandagi tolalar qatlami ish qatlami deb ataladi. Mana shu qatlamdagi hamma tarash jarayonida qatnashadi, eski qatlam yangi qatlam bilan aralashib turadi va mashinani xolst bilan ta'minlash to'xtatilgandan keyin tolalar ajratuvchi barabanga o'tadi.

Bosh baraban bilan shlyapkalar orasida oraliq kichik bo'lganligi sababli kalta tolalar bilan birga xas-cho'p ham shlyapkaga o'tadi, F va R_{410} kuchlar ta'sirida tolalar birinchi shlyapkaning ignalari orasiga kirib qoladi (R_{410} - tola qatlamining elastik kuchi).

Agar tolali material bosh baraban va shlyapkalar qoplamlari orasida bir necha marta almashib tursa, shundagina bu ezel tarash mashinasi qoplamasi sirtlarini o'z vaqtida ko'zdan kechirib turish kerak, shundagina baraban bilan shlyapka orasida tarash jarayoni yaxshi o'tadi.

Tarash mashinalarida shlyapkalar to'g'ri va teskari harakat qiladi. To'g'ri harakat qilayotgan shlyapkalar mashinaning orqa tomonidan ishga tushib, bosh

baraban harakatlanayotgan tomonga harakatlanadi, agar teskari harakatlansa, shlyapkalar mashinaning old tomonidan ishga tushib, bosh baraban harakatiga teskari harakat qiladi.

Ko'pchilik tarash mashinalarida shlyapka to'g'ri harakat qilib, qabul barabani tomonidan ishga tushadi va ignalari orasiga tolalar kirib, tez to'lib qoladi, natijada tarash qobiliyati pasayadi. Yangi ishlab chiqarilgan serunum va ixcham tarash mashinalarida shlyapkalar teskari harakat qiladi, ular ajratuvchi baraban tomonidan ishga tushib, ignalar orasiga tolalar asta-sekin to'ladi. Natijada ancha uzoq vaqt tarash qobiliyatini saqlab qoladi. Shuning uchun ham taram sifati 30-50% gacha yaxshilanadi. Bu kamchilikni yuqotish uchun shlyapkaning harakat tezligi kamaytiriladi. Masalan, to'g'ri harakatlanuvchi shlyapkalarining tezligi 70-100 mm/min teskari harakatlanuvchi shlyapkaniki esa 23-36 mm/min qilib olinadi.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, shlyapka teskari harakatlanganda taramning sifati va ipning pishiqligi esa shlyapka to'g'ri harakatlanganidek qoladi.

Tarash nazariyasiga asosan tarash mashinasida shlyapkalar soni qanchalik ko'p bo'lsa, tarash darajasi shunchalik yaxshi bo'ladi. Ilmiy tadqiqot ishlaridan ma'lum bo'ldiki, ish jarayonida shlyapkalaridan dastlabki 10-15 tasi ular bajargan ishining undan bir qismini ham bajarmas ekan. Birinchi bo'lib ishga tushirilgan tarash mashinasida 110 ta shlyapka o'rnatilgan bo'lib ulardan atigi 43 tasi doimo ishlab turgan xolos.

Shunga asoslanib, shlyapkasi kamaytirilgan tarash mashinalari ishlab chiqarilib, ularda doimo ishlab turgan shlyapkalar soni 13 ta bo'lgan, lekin tajriba shuni taqozo qiladiki, ipning sifati yaxshilash uchun tarash mashinasining shlyapkalar sonini ko'paytirish zarur ekan.

Shu maqsadda ital'yan firmasi "Betoni" shlyapkasi 244 gacha ko'paytirilgan tarash mashinasini ishlab chiqaradi, unda doimo ishlab turadigan shlyapkalar soni -94. Asosiy ishni dastlabki shlyapkalar bajarib, keyinchalik esa ancha kam ishlar ekan. Shuning uchun hamma shlyapkalarining intensiv ishlashini ta'minlash lozim bo'lib qoldi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, oddiy tarash mashinasidi 38-40 shlyapka, ixcham gabaritli tarash mashinasida 24 ta shlyapka doimiy ishlab tursa, tarash mashinasida etarli darajasida sifatli mahsulot ishlab chiqarilar ekan. Tolalar tutamini qo'shimcha ravishda tarash va ularni aloxida tolalarga ajratish uchun SK modeli (Yaponiya) tarash mashinasida qabul barabani bilan shlyapka polotnosi o'rtasiga to'rtta harakatsiz shlyapka o'rnatilgan.

Takrorlash uchun savollar :

1. Tarash mashinasidagi qabul barabanning vazifasi va ishlashini izohlang.
2. Bosh barabani bilan shlyapka orasidagi jarayonni izohlang.
3. Shlyapkalar necha xil bo'ladi va qaysilar?
4. Tarash darajasini topish formulasini izohlab bering.
5. Tolalarning qabul barabanidan bosh barabanga o'tishda qaysi shartlar bajariladi.
6. Qabul barabani sirtidagi tishlar sonini topish formulasiin izohlab bering.

Tayanch iboralar:

Shlyapka polotnosi, tishlar soni, ishchi juft, tolali material, markazdan qochar kuch, jadallik, oraliq, qoplama, ishchi valik, intensiv, ignali sirt.

MA`RUZA 8.

Mavzu: Bosh barabandan ajratuvchi barabanga tolalarning o'tish jarayoni.

REJA:

1. Bosh baraban bilan ajratish barabani orasidagi tarash jarayoni.
2. Ajratuvchi baraban sirtidan taramni ajratib olish va pilta hosil qilish.
3. S-50 markali tarash mashinasining afzalliklari.
4. Tarash mashinasining tarash darajasi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1986y, I-qism.
2. N.N. Milovidov , K.I. Badalov « Pryadenie xlopka», M, 1972 yil, I-qism.
3. B.A. Azimov « Paxta yigirish fabrikalarini loyixalash», T, 1995 yil.
4. N.I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknitiux materialov», M, 1969 yil.
5. «RIETER» tizimidagi tarash mashinalari pasporti.

Qabul barabani bosh baraban bilan shlyapkalarning ishlashida tolali material (xolst) yaxshilab taraladi, xas-cho'p va iflosliklardan tozalanadi.

Bosh baraban tez aylanib, ignalariga qilib olgan tolalarini ajratuvchi baraban-14 ga uzatadi (32 rasm). Bosh baraban ignalarida osilib turgan tolalar ajratuvchi barabanning ignalariga borib uriladi va uning sirtiga o'tadi, chunki ularning orasidagi (razvodka) oraliq juda kichkina (0.18-0.15 mm) Ajratuvchi baraban sirtiga qoplangan qoplama nomeri bosh barabannikiga qaraganda yuqori, ya'ni 1 sm^2 sirtiga ko'proq igna to'g'ri keladi, Shuning uchun tolalarni ilashtirib olish qobiliyatiga ega. Ammo tolalarning hammasi ajratuvchi barabanga o'tmaydi, tolalar qisman bosh baraban sirtiga qoladi; bunga qoldiq deyiladi. Ajratuvchi baraban tezligi V_{aj} ancha kichik bosh barabanning tezligi V_{bosh} ancha katta, shuning uchun ajratuvchi baraban sirtiga o'tgan tolali material qalinlashadi va ma'lum qatlam hosil qiladi. Bu qatlamning qalinligi:

$$\frac{V_{bosh}}{V_{aj}} \text{ ga teng}$$

Maxsus tebranib turgan taroq ajratuvchi baraban sirtiga hosil bo'lgan tolalar qatlamini (taramini) ajratib oladi, so'ngra bu qatlam kada (voronka) dan o'tib, piltaga aylanadi va pilta taxlovchi mexanizm yordamida idishga (tosga)

taxlanadi. Bosh baraban-shlyapka tugunining tolani o'tkazish qobiliyati, taram sifatining yaxshilanishi, tarash mashinasining ish unumi bu sirtlar qoplamasi orasiga tolalarning to'lib qolish darajasiga bog'liq tarash mashinasi ishga tushirilishi bilanoq, qoplamalarga tola to'la boshlaydi. Bosh baraban ma'lum tolalar tutamini yoki alohida tolalarni ularning sirtida tolalar qatlami hosil bo'ladi. Bu qatlamda hosil bo'lgan elastik kuchlar tolalarning bir qismni qoplama orasiga tikib ularni to'ldiradi. Shunday payt keladiki, mashinaga berilayotgan tolali material bilan bosh baraban shlyapkalar sirtidagi tolalar miqdori o'rtasida muvozanat paydo bo'ladi. Shundan keyingina, bosh baraban ta'minlovchi silindridan kelayotgan tolalarni o'ziga oladi va shuncha tolani ajratuvchi barabanga beradi, hamda shlyapkaga qancha tola bergan bo'lsa, shuncha tolani qaytib oladi.

Ajratuvchi baraban sirtiga o'tib yigilgan tolalar qatlamini minutiga 1000-1800 marta tebranma harakatlanuvchi taroq urib tushiradi (rasm a) Taroq mexanizmi plastinka -1 va kalonka-2 dan iborat bo'lib, val-3 ga maxkamlangan. Taroq maxus mexanizmdan tebranma harakat olib, taramni ajratuvchi baraban qoplamasi tishlarining orqa tomonidan tushirib oladi. Tolalarni ajratib oluvchi kuchlarni aniqlaymiz. Taroq harakat qilayotgan paytda g hosil qilib tebranadi. Taram bilan uchrashganda Q kuch hosil bo'ladi, bu kuch Q1 va Q2 yoyga urinma bo'lib yo'nalgan. Q kuchni ikkita S va N tashkil etuvchi kuchlarga ajratamiz.

S kuch tish yoki ignalar bo'ylab, N kuch esa unga perpendikulyar yo'nalgan $S = Q \cos i$ bo'lib, kuchi $T = \mu N$ ni yengib, ajratuvchi baraban sirtidan tolalarni tushirib oladi, $N = \sin \beta$. Agar $S > T$ bo'lsa, tolalar yaxshi ajratib olinadi, $\beta = 0$ bo'lganda S kuchning miqdori maksimum bo'ladi, u vaqtda ishqalanish kuchi teng bo'ladi. Buning uchun Q kuch taroqning harakat yo'nalishi bilan bir xil yo'nalishi kerak. i burchakning qiymati ajratuvchi baraban tishi yoki ignaning qiyalik burchagi f qanchalik kichik bo'ladi. i ham nuqul metall lenta tishning qiyalik burchagi kichik bo'lsa, taramni tushirib olish oson bo'ladi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, ajratuvchi baraban sirtidagi tolalar qatlami (taramni) tushirib olish uncha qiyin emas; ammo taramni erkin ravishda ajratib olish lozim. Ajratuvchi taroq ajratuvchi baraban sirtidan hamma tolalarni ajratuvchi baraban tezligiga mos bo'lishi kerak. Ajratuvchi taroqning tebranishlar soni n quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$n > \frac{V_a}{m}$$

bu yerda, V_a - ajratuvchi barabanning tezligi, m/min; m - taroqning tebranish chegarasi.

Agar shu formula yordamida hisoblasak, taroq bir minutda 1800 marta tebransa, tebranish chegarasi 40 mm bo'lsa, taroq 33.6 min^{-1} tezlik bilan aylanayotgan ajratuvchi baraban sirtidagi tolalarni bemalol ajratib oladi.

Taramni faliklar yordamida ajratib olish usuli keyingi vaqtda keng tarqalgan. Yangi serunum tarash mashinalarida shunday usul qo'llanilmoqda. Hozirgi vaqtda mamalakatimizda shunday mexanizm bilan jixozlangan tarash mashinalari yigiruv fabrikalarida ishlatilmoqda. (rasm, b).

Ajratuvchi baraban-1 tolalar katlami valik-2 yordamida tushirib olinadi, bu valikning diametri 152 mm bo'lib, sirtiga nuqul metall lenta qoplangan.

Rotasion valik o'rnatilgan DK tarash mashinalari (FRG) ham mavjud (rasm v). Rotasion valik ichi bush silindr-1 silindrni to'ppa - to'g'ri kesib o'tgan teshiklar-2 silindrning ichiga o'rnatilgan val-3, bu valga maxkamlangan taroqlar-4 lardan iborat. Silindr bilan val bir tomonga qarab sinxron aylanadi, lekin val o'qi silindr o'qiga nisbatan eksentrik o'rnatilgan. Shuning uchun taroqlarning har biri navbat bilan silindr teshigidan chiqib, ajratuvchi silindr sirtidagi tolalar qatlami tushirib oladi. Bu mexanizm hammasi bo'lib 12 ta taroq bor. Tushirib olingan taram bir juft valiklar yordamida bosuvchi vallarga (krosrollarga) beriladi.

Pnevmatik mexanizmi yordamida ajratuvchi baraban sirtidagi taramni ajratib olish usuli (rasm g da berilgan). Bu mexanizm NR markali tarash mashinalariga o'rnatilgan (Franciya).

Ajratuvchi baraban-1 sirtidagi taram pnevmatik soplo-2 yordamida tartib olinib, valik-3 ga beriladi; bu valik sirtiga nuqul metall lenta qoplangan. Bundan keyin taram transport valiklari-4 va 5 orasidan chiqarib olinadi. Valik-3 ni tozalab turish uchun uning ustiga tozalovchi valik-6 o'rnatilgan. Vali-3 va transport valiklari-4 va 5 ustiga chang tortib oluvchi, soplo-7 o'rnatilgan.

Taram transport vallaridan keyin yassilash vallari orqali o'tib, pilta taxlovchi mexanizm yordamida idishga taxlanadi. Elektrostatikoviy mexanizmlar yordamida taramni ajratib olish ustida ham ish olib borilmoqda.

Tarash mashinalarining markasiga qarab, ularning ish unumi olinayotgan piltaning yo'g'onligi, ish organlarining tezliklari ham har xil bo'ladi. Masalan, tarash mashinalaridan olinayotgan piltaning yo'g'onligi 4.55-2.5 teks (N 0.2-0.40) ish unumi 5-25 kg/soat.

Shuning uchun mashinada almashtirib turiladigan shkivlar, bloklar va shesternyalari bo'ladi.

Elektrik dvigatel va bosh baraban vallariga o'rnatilgan shkivlarni va bloklarni almashtirib, mashina organlarining tezligi va shu orqali mashinaning ish unumi o'zgartiriladi. Odatda, ma'lum yo'g'onlikdagi pilta olish uchun mashina ma'lum ish unumi bilan ishlashi lozim. Shuning uchun bu shkivlar va bloklar shunga mo'ljallanib hisoblanadi.

Cho'zuvchi shesternya - bu shesternya tarash mashinasidan olinayotgan piltaning yo'g'on - ingichkaligiga ta'sir qiladi. Cho'zuvchi shesternya Zg yetakchi hisoblanib, ta'minlovchi silindrga harakat beradi va mashinadan o'tayotgan xolst necha marta cho'zilib, ingichkalanishini ko'rsatadi. Cho'zuvchi shesternyaning tishi ko'p bo'lsa, mashinada umumiy cho'zish kam bo'ladi, ya'ni xolst kam cho'ziladi, olinayotgan pilta yo'g'on bo'lib chiqadi, ish unumdorligi ortadi. Agar cho'zuvchi shesternyaning tishi oz bo'lsa, umumiy

cho'zish ko'p bo'ladi, ya'ni xolst ko'p cho'ziladi, olinayotgan pilta ingichka bo'lib chiqadi.

Cho'zuvchi shesternya tolalarining taralish darajasiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Tarash darajasi - tarash mashinasining qanday ishlayotganligini xarakterlash uchun tarash darajasi qabul qilinib, u katta baraban sirtidagi tolalar qatlamining yo'g'onligini (nomerini) yoki birta ingichka nechta ignaga qancha tola to'g'ri kelishi (yoki bitta tolaga nechta igna to'g'ri kelishi) ni ko'rsatadi. Cho'zuvchi shesternyaning tarash darajasiga ta'siri shundaki, mashinaga qancha ko'p xolst berilsa, bitta ignaga ko'p tola to'g'ri keladi. Demak, tolalar yaxshi taralmaydi, tarash darajasi yomonlashadi. Aksincha, mashinaga qancha kam xolst berilsa, bitta ignaga kam tola yaxshi taraladi, tarash darajasi yaxshilanadi - sifat yuqori bo'ladi.

Cho'zuvchi shesternya mashinaning ish unumiga ham ta'sir qiladi, ya'ni pilta kam cho'zilib, yo'g'on bo'lib chiqsa, ish unumi kamayadi. Bu shesternyani hisoblashda piltaning yo'g'onligi, tarash darajasi va mashinaning ish unumi ko'zda tutilishi lozim. Tarash darajasi (S) quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$S = \frac{\pi * d_b * n_b * 1000}{\pi * d_u * n_u * T_x} = \frac{d_b * n_b * 1000}{d_u * n_u * T_x}$$

$$S = \frac{\pi * d_b * n_b * N_x}{\pi * d_u * n_u} = \frac{d_b * n_b * N_x}{d_u * n_u}$$

bu yerda, T_x - xolstning yo'g'onligi, teks;

N_x - xolstning nomeri;

d_b - bosh barabanning tezoligi, min^{-1} ;

d_u - ta'minlovchi silindrning diametri, mm ;

n_u - ta'minlovchi silindrning tezligi, min^{-1} ;

d_b - bosh barabanning diametri, mm ;

Yurgizuvchi shesternya Zyu harakatni ajratuvchi barabanga berib, uning tezligini o'zgartirish orqali mashinaning ish unumiga ta'sir qiladi. Zyu tishi qancha ko'p bo'lsa, ajratuvchi baraban tez aylanadi va ish unumi shuncha yuqori bo'ladi va aksincha. Mashinaning ish unumi rostlanib turishda bu shesternya tishlari sonini to'g'ri hisoblash muxim.

"Buxoroteks" xissadorlik jamiyatida qarashli №1 YF sining tarash sexiga o'rnatilgan yangi "Rieter" xissadorlik jamiyatiga qarashli Shveycariyadan keltirilgan S-4-A va S-50 markali juda zamonaviy bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatdosh tarash mashinasi bo'lib, bu mashinalarning har ikkalasi ham xolstsiz ishlashga yoki bunkerli (okim o'timiga) xos mashinalardir. Bu mashinalar hozirgi zamon yigiruv fabrikalarida ishlab turgan tarash mashinalaridan har tomonlama farq qilib, mashina avtomatlashtirilgan tayyor

to'la toslardagi piltalar avtomatik ravishda piltani maxsus pichoq yordamida tolasiga shikast yetkazilmay uziladi.

Mashinaning ish unumdorligi 30-80 kg/soatgacha yetkazilgan.

Mashina komp'yuterlashtirilgan va ogoxlantiruvchi lampalari, inisiator, mikrokomp'yuterlar orqali markaziy komp'yuterga ma'lumotlar berilib turiladi va shu yerdan boshqariladi.

Mashinaga maxsus vaqti-vaqti bilan ochilib yopiladigan havo bosimi bilan ishlovchi silindrlar yordamida chiqindi, xas-cho'p va iflos kalta tolalar maxsus o'rnatilgan qoplarga quvurlar orqali kelib tushadi.

Savash mashinasidan kelayotgan aralashma tarash mashinasining ta'minlovchi bunkerini hisoblangan aerofidga kelib tushadi va bu yerdan ta'minlovchi silindrlar yordamida komp'yuterga kiritilgan. Ish unumdorligiga mos ravishda paxta qatlami ta'minlovchi stolchaga qatlam shaklida uzatiladi, qolgan boshqa asosiy ishchi organlari ChM-50 markali tarash mashinasiga o'xshashdir. ChM-50 mashinasining chiqindi bunkerini bo'lsa bu S-50 mashinasida esa maxsus chiqindi bunkerini o'rniga, englar va chiqindi bunkerini mavjud bo'lib, maxsus moslama havoli klapan ochilishi bilan kameradagi chiqindilarni chang ertulasidagi fil'tr surib olib alohida -alohida qoplarga tashlaydi. Buning uchun maxsus fil'tr va kompressorlardan foydalaniladi. Tarash mashinasida 112 ta shlyapka mavjud bo'lib, shundan asosiy tarashga qatnashuvchilari 46 tasi ishchidir. Bundan tashqari S-50 mashinasida umumiy cho'zilish 80-300 martagacha oshirilgan. Eng asosiy ishlab chiqarilayotgan pilta notekisligi va chiziqli zichligini (yo'g'onlik va notekisligini) nazorat qiluvchi manitor yordamida nazorat qilib to'g'rilab turiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Tarash mashinalari ChMM-14 va S-4-A ning bir-biridan farqi nimada.
2. Tarash jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar nimadan iborat?
3. Tarash mashinasidagi oraliqlar nimaga asosan va qaerga qo'yiladi?
4. Ajratish barabani bilan bosh baraban orasidagi oraliq nimaga asosan qo'yiladi?
5. Shlyapkalarning ishlashini aytib bering.

Tayanch iboralar:

Taram, tarandi, notekislik, nuqsonlar, nazorat, taroq, ajratish barabani, rotasion valik, shesternya, tarash darajasi, valik.

MA`RUZA 9.

MAVZU : Pilta mashinalarida bir tekis pilta tayyorlash. Pilta mashinalarining asosiy vazifalari.

Reja.

1. Bir tekis pilta tayyorlash. Pilta mashinalari markalari.
2. L2-50-1M pilta mashinasi va unda bajariladigan asosiy texnologik jarayonlar.
3. Piltalash mashinalarining vazifalari.
4. Piltalash mashinasi L-2-50-2M da bajariladigan texnologik jarayonlar.
5. Piltalash mashinasi L-2-50-2M ning moxiyati va afzalliklari.
6. Ilgari ishlab chiqarilgan pilta mashinalari bilan yangi "RIETER" tizimidagi pilta mashinalari orasidagi farq.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish» , Toshkent, 1979 y. 1-qism.
2. N. N. Milovidov, K.I Badalov «Pryadenie xlopka» M, 1972 y. 1-qism
3. I. G. Borzunov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon» M, 1986 y.
4. «RIETER» tizimidagi piltalash mashinasi texnik hujjati.

Karda tarash yoki qayta tarash mashinalaridan olinadigan piltalarning ko'ndalang kesimi 30 minggacha toladan iborat bo'ladi, ipning ko'ndalang kesimida esa uning chiziqli zichligiga bog'liq xolda 100 dan 300 gacha tola bo'ladi. Shuning uchun, ham piltani bir necha o'n yoki 100 martagacha ingichkalashtirish kerak bo'ladi.

Tarash mashinalaridan olingan piltani ingichkalashtirishdan oldin uni to'g'rilash kerak, chunki u uzun kesmalarda yo'g'onligi bo'yicha katta notekislikka egadir. Tarash mashinasidan olingan pilta tolalarining uchlari faqat 55-58% gina to'g'rilangan bo'ladi, bir xil tuzilishga ega emas, shuning uchun ham tolaning uchlarini to'g'rilash va parallell joylashtirish talab etiladi.

Qayta tarash mashinalaridan olingan pilta tolalarning uchlari esa 80-82 % gina to'g'rilangan bo'ladi, ammo yo'g'onligi va tuzilishi bo'yicha muntazam notekislikka ega bo'ladi, shuning uchun ham ularni ingichkalash kerakli bo'ladi.

To'g'rilash, parallellash va mahsulotdagi tolalar tuzilishi bo'ylab joylashishrshi cho'zish jarayonidagi silindrli cho'zish asbobi yordamida hosil qilinadi.

Yo'g'onligi bo'yicha mahsulotni to'g'rilash bir necha mahsulotlarni qo'shish natijasida yoki cho'zish asbobidan chiquvchi, hamda kiruvchi pilta yo'g'onligiga bog'liq xolda, cho'zish asbobida cho'zishni o'zgartiruvchi avtomatik rostlagich yordamida qilinadi. Bu jarayonlar pilta mashinalarida amalga oshiriladi.

Mashinada berilayotgan mahsulotdagi tolalarning old uchlari yaxshi to'g'rilangan bo'lsa, yigiruv mashinasida cho'zish jarayoni optimal bo'ladi. Buning uchun, yigiruv mashinasi bilan tarash mashinasi o'rtasida bitta, ikkita yoki uchta o'tim pilta mashinasi bo'lishi lozim, shunda tarash mashinasidan chiqqan piltadagi ko'pchilik tolalarning old uchlari to'g'rilanib chiqadi. Odatda, kalta tolalar tezroq to'g'rilanadi, shuning uchun yo'g'on ip olish uchun tarash mashinalaridan bir marta o'tkazish kifoya, shunda mahsulotning tannarxi

arzonlashadi. Ammo ingichka ip olish uchun esa qayta tarash mashinasidan kelgan piltani kamida ikki yoki uch marta pilta mashinasidan o'tkazishga to'g'ri keladi. Shuning uchun, pilta mashinasining o'timini to'g'ri tanlash katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Hozirgi yigiruv fabrikasida to'rt va besh silindrli pilta mashinalari ishlatilmoqda va to'qimachilik mashinasozligi zavodlarida ko'p quvvatli va serunum pilta mashinalari ishlab chiqarmoqda. Bunday pilta mashinalar jumlasiga L2-50-1M, L2-50-220-U, LA-54-500V, LNS-51-2, LAT-50-3 va zamonaviy texnika, texnologiya yutuqlariga asoslangan holda ishlab chiqarilgan "RIETER" tizimidagi komp'yuterlashtirilgan, avtomatlashtirilgan RSV-851 va RSV-951 markali pilta mashinalari kiradi.

L2-50-1-M pilta mashinasi: L2-50-1M pilta mashinasi Penza to'qimachilik mashinasozligi zavodida ishlab chiqarilgan bo'lib, 2 ta chiqaruvchi qismga ega. Mashinada uzunligi 25-42 mm tolalar ishlanadi; kiruvchi va chiquvchi piltalar chiziqli zichligi 2,8-5 kteks; umumiy cho'zish 5-8,5; qo'shilishlar soni 6 yoki 8. Pilta chiqarish kinetik tezligi 450 m.min. gacha. Ta'minlovchi tomonida mashinada pilta o'zilganda avtomatik to'xtatgich mexanizmi mavjud.

Mashina ta'minlovchi mexanizmi har bir chiqaruvchi qism uchun uch yoki to'rt (6 yoki 8 qo'shilishlar uchun) tanlovchi roliklar 2 ga ega (rasm 1). Ta'minlash qismida har qaysi tomonida birta chiqaruvchi uchun ikki qatorda 6 yoki 8 ta piltali toslar 1 joylashgan. Rolik 2 bilan bir vaqtda tosdan ikkita pilta 3 ga o'tadi. Bir oqimning olti (sakkiz) ta piltasi ularni ajratib turuvchi valik 5 va ta'minlovchi silindr 4 dan o'tadi. Keyin esa pilta nov 6 bo'ylab harakatlanib cho'zish asbobi 7 ga boradi. Har bir chiqaruvchi cho'zish asbobidan 5-8 marta pilta ingichkalanib momiq ko'rinishida nov 8 orqali yassilovchi vallar 9 dan o'tadi. Qo'shilgan momiqlardan hosil bo'lgan pilta yo'naltiruvchi kanal 10 va zichlagich 11 orqali yassilovchi val 12 ga keladi, yassilovchi val piltani zichlagich teshigidan tortib olib, pilta taxlovchi mexanizm yuqorigi tarelkasi 13 ning qiya kanaliga boradi va pilta taxlovchi moslama 15 ning pastki tarelkasi aylanishi hisobiga tosga pilta joylanadi.

"RIETER" tizimidagi piltalash mashinasi 2 ta o'timdan iborat bo'lib, 8 ta pilta qo'shib birta pilta hosil qilinadi. Mashina birta chiqarish zonasiga ega, ish unumdorligi eski mashinalarga nisbatan qariyb 3 marta ko'pdir, mashina komp'yuterlashtirilgan, svetodiodlardan, ventilyator va havodagi changlarning ko'nmasligi uchun ikkinchi o'timda 8 ta pilta qo'shishlar ustida parrak o'rnatilgan, ogoxlantiruvchi lampalar, avtos'yom, o'zi to'xtatgichlar, pilta notekisligini ko'rsatuvchi mexanizm monitordan iborat.

Pilta mashinalarning texnik tavsifi.

T.r	Tavsiflovchi elementlar	birligi	RSB (851)	L2- 50 – 1M
1	Pilta yo'g'onligi	Teks	5000 (n0, 20000)	3846 (n0, 26)
2	Pilta chiqarish tezligi	m.min	900	220
3	Umumiy cho'zish	marta	8	6
4	Pilta kushilishlar soni	marta	8	6

5	Foydali vast	%	0,84	0,8
6	koeffitsiyenti (FVK)	kg.s	471	101,5
7	Ish unumdorligi elektr dvigatel` suvvati	kVt	12	6,2

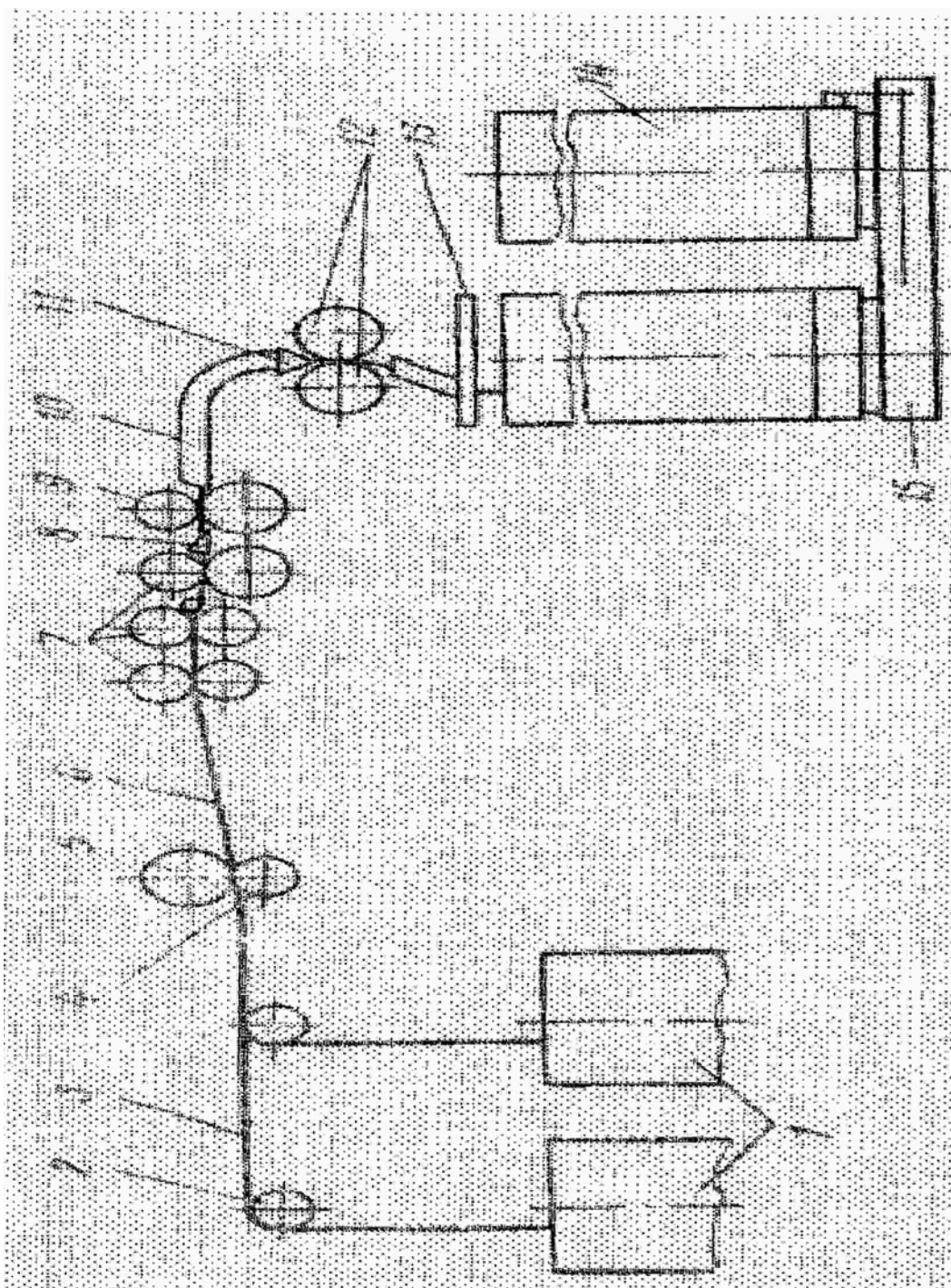
L2-50-2M markali pilta mashinasi.

Bu yangi pilta mashinasining asosiy vazifasi, paxta tolasi va kimyoviy tolalardan olingan piltalarni cho'zish hisobiga, ular tarkibidagi tolalarni rostlash, parallellash va pilta yo'g'onligini tekislashdan iborat. Bu L2-50-1M markali pilta mashinasi asosida yaratilgan bo'lib, oldingi mashinadagi kamchiliklar yo'qotilib, yana bir nechta texnik yangiliklar qo'shilgan. Bu pilta mashinasi pilta tayyorlashda I va II bosqichlarining karda va qayta tarash tizimida qo'llaniladi. Qabul qilingan yigirish tizimiga binoan, ikki variantda tayyorlaniladi:

- o'rta va kalta tolalar uchun (indeksi «K»);
- ingichka tolalar uchun (indeksi "G")-

Bu mashinaning tuzilishini yaxshilash maqsadida ittifoq mashinasozligida o'ziga xos texnik yechimlar qo'llanilgan:

- mashinaga kelayotgan pilta uzilib qolsa, uning o'rniga ta'minlash qismida extiyot moslama ishlaydi;
- changli havoni tozalash uchun mayin fil`trlar qo'llanilgan. Mashinada bir nechta mexanizmlar takomillashgan;
- ta'minlash qismida toslardan piltani ko'taruvchi vallar o'rnatilgan bo'lib, ular yordamida piltalar tosdan toki cho'zish asbobigacha buzilmay-titilmay boradi;



Rasm 1. L2 - 50 - 1M pilta mashinasi

- ta`minlash qismida aylanuvchi valiklarga harakat zanjirli uzatma o`rniga yassi tishlama tasmalar bilan uzatiladi, buning evaziga shovqin kamayadi;
- cho`zish asbobining turi "3x3" tizimda nazorat qiluvchi chiviq ustiga podshipnikda aylanib turuvchi valik o`rnatilgan;
- mashinaning cho`zish asbobi va chiqaruvchi vallar atrofidan changni doimiy ravishda tortib turuvchi pnevmosurgich o`rnatilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pilta mashinalari markasi va asosiy vazifalari nimadan iborat?
2. L2-50-1M pilta mashinasidagi texnologik jarayonlarning ketma-ketligini tushuntiring?
3. L2-50-1M va L2-50-2M pilta mashinasidagi farqni izohlang?
4. Piltalash mashinadagi cho`zish asboblari necha tizimli bo`ladi?
5. Piltalash mashinasining asosiy ishchi qismlarini ayting?
6. «RIETER» tizimidagi piltalash mashinasi bilan L-2-50-2M markali mashinalarning ta`minlash qismidagi o`zgarishlarini taxlil qiling?
7. Pilta joylagichning ishlashini aytib bering?

Tayanch iboralar.

Pilta mashinasi, to`g`rilash, paralellash, ishchi qism, ta`minlovchi qism, marka, o`tin, tizim, chiviq, chiqaruvchi val.

MA`RUZA 10.

MAVZU: Turli xil pilta mashinalaridagi cho`zish asboblari konstruksiyalarining taxlili.

Reja:

1. Cho`zish asboblarida cho`zishdan maqsad va uning moxiyati.
2. Pilta mashinalarining asosiy ishchi qismlari. Cho`zish asbobi.
3. Pilta mashinalarida cho`zish jarayoni.
4. L2-50-1M pilta mashinasida cho`zish asbobi.
5. Pilta mashinalari cho`zish asboblari farqlari.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish» , Toshkent, 1979 y. 1-qism.
2. N. N. Milovidov, K.I Badalov «Pryadenie xlopka» M, 1972 y. 1-qism
3. I. G. Borzunov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskiy volokon» M, 1986 y.
4. «RIETER» tizimidagi piltalash mashinasi texnik hujjati.

Tolali mahsulotni cho'zish turli uslublar yordamida amalga oshiriladi. U yigiruv ishlab chiqarishining barcha texnologik o'timlarida amaliy o'ringa egadir. Endi mahsulotni mexanik silindrlil cho'zish asboblarida cho'zish bilan bog'liq savollarni ko'ramiz.

Cho'zish jarayoni mazmuni cho'zish rejimiga bog'liqdir. Birinchi, ikkinchi va uchinchi tur cho'zishlar mavjud.

Birinchi tur cho'zish jarayonida tolalar bir-biriga nisbatan siljimaydi, faqatgina to'g'rilanadi, deformatsiyalanadi xolos. Bu cho'zilish asosan, mahsulotni tortish uchun qo'llaniladi. Paxta yigirishda bu cho'zish 1,2-1,3 dan yuqori bo'lmaydi.

Ikkinchi tur cho'zilish jarayonida tolalar butun uzunligi bo'yicha bir-biriga nisbatan siljishi bilan tavsiflanadi. Cho'zilishning ikkinchi turida mahsulotga ta'sir qiluvchi kuch to'xtatilsa ham mahsulot qisqarmaydi (u o'zining dastlabki holatiga qaytmaydi). Hozir ip yigiruv fabrikalarida mahsulotni (pilta, pilikni) yigiruv mashinalarda cho'zib, ingichkalash uchun faqat cho'zishning ikkinchi turi qabul qilinib kelmoqda.

Cho'zish jarayonida mahsulot bir yoki bir necha juftli cho'zish asbobidan o'tib ingichkalashadi. Shu bilan birga, mahsulot uzunlashadi va ko'ndalang kesimi kichiklashadi. Boshqacha aytganda, tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulot uzaysa, tolalarning soni kamayishi natijasida mahsulotning ko'ndalang kesimi kichiklashadi. Cho'zish jarayonining yana bir yaxshi tomoni shundaki, cho'zish paytida tolalar bir-biriga nisbatan sirpanib harakatlanib, old va orqa uchlarini to'g'rilanadi, bir-biriga parallellashadi. Cho'zish asboblaridagi har bir oldingi juft keyingi juftga nisbatan tezroq aylanadi. Eng oldingi juftning tezligi eng sunnggi juftning tezligidan necha marta katta bo'lsa, mahsulot shuncha marta uzayadi. Mahsulot uzayayotgan paytda tolalar o'zaro sirpanadi, o'rni o'zgaradi, ya'ni boshqacharoq joylashadi. Tolalar sirpanganda ishqalanish kuchi hosil bo'ladi, bu kuch tolalarning uchlarini to'g'rileydi va bir-biriga parallellaydi.

Cho'zish asbobidagi old silindrlar jufti tezligining orqa silindrlar jufti tezligiga nisbatiga cho'zish deyiladi va cho'zish ko'rsatkichi vazifasini o'taydi. Demak,

$$E = \frac{V_2}{V_1}$$

bunda, E - cho'zish; v_1 - orqa juftning tezligi, m.min;

v_2 - old juftning tezligi, m.min.

Cho'zish jarayonida mahsulotning og'irligi o'zgarmaydi, shuning uchun uzunligi qancha marta ko'paysa, yo'g'onligi (nomeri) ham shuncha marta kamayadi, ya'ni

$$N_2 = N_1 E$$

yoki

$$\frac{1000}{T_2} = \frac{1000}{T_1} E$$

bunda,

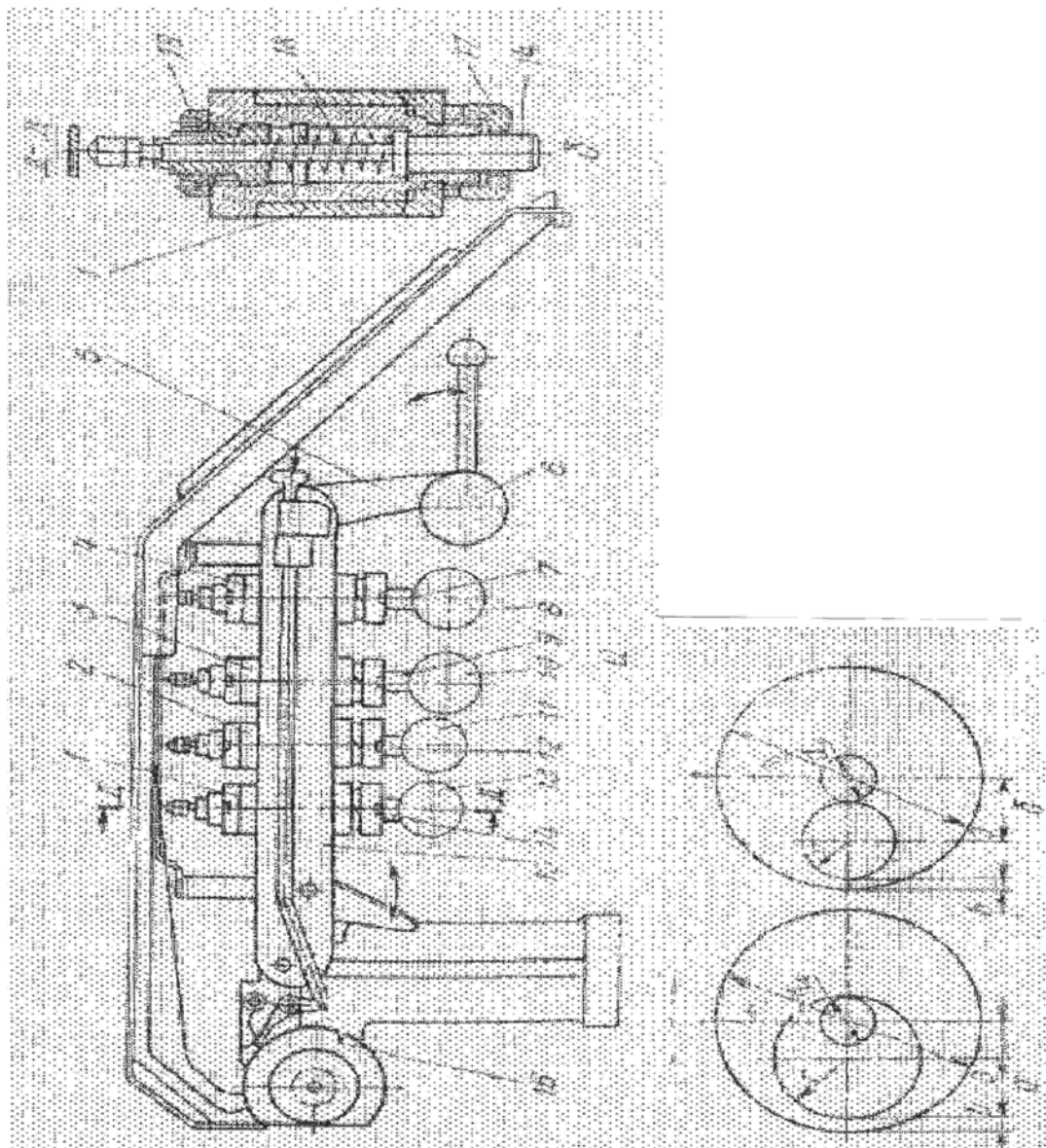
- N_2 - mahsulot (pilta)ning cho'zilishidan keyingi nomeri;
- N_1 - cho'zilmasdan oldingi nomeri;
- E - cho'zish;
- T_1 - cho'zilmasdan oldingi yo'g'onligi, teks;
- T_2 - cho'zilgandan keyingi yo'g'onligi, teks.

Odatda cho'zish asbobi ikki va olti juftli bo'lib, uning quvvati juftlar soniga bog'liq bo'ladi.

Ikki juft silindr 1 va 2 hamda ularning ustida yotgan valiklardan iborat, eng oddiy cho'zish asbobi rasmda-2 ko'rsatilgan.

Silindrlarni tishli uzatma harakatga keltiradi valiklar esa silindrlar bilan valiklar orasida hosil bo'lgan ishqalanish kuchi hisobiga aylanadi. Oldingi juft 2 keyingi juft 1 ga nisbatan tezroq aylanadi va shu tufayli mahsulot pilta cho'ziladi.

Agar juftlar markazi o'rtasidagi oraliq piltadagi eng uzun tolalar uzunligidan kattaroq bo'lsa, quyidagi hollar ro'y beradi:



- 1) keyingi juft 1 da qisilgan tolalar v_1 tezlik bilan harakat qiladi;
- 2) oldingi juft 2 da qisilgan tolalar v_2 tezlik bilan harakat qiladi;
- 3) hech qanday juftda qisishagan tolalar ketingi juftdan ajralib chiqayotgan paytda shu juft tezligida harakat qiladi.

Cho'zish jarayonida ko'pchilik tolalarning old uchlari oldingi juft markaziga etib borgandagina, uning tezligida hakarakatlana boshlashi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

- 1) cho'zish juftlari markazi o'rtasidagi oraliq tolalar uzunligiga qarab, tolalar uzunligidan 3-4 mm ortik o'rnatiladi;

- 2) cho'zish asboblari bir necha cho'zuvchi juftli qilib tayyorlaniladi; natijada har bir juft silindr va valiklar orasidagi xususiy cho'zish uncha katta bo'lmaydi; umumiy cho'zish xususiy cho'zishlarning ko'paytmasiga teng;

- 3) agar cho'zish asbobining cho'zuvchanligini oshirish kerak bo'lsa, juftlar orasida tolalarning harakatini nazorat qiluvchi qo'shimcha moslamalar (tasmachalar, valiklar) o'rnatiladi;

- 4) L2-50-1M pilta mashinasida 3X3 tizimdagi asbob asosiy, oldingi va cho'zish zonasida aylanmaydigan nazorat qiluvchi planka bilan uchta silindrlar 5, 4, 2 dan iborat rasm-3 va elastik qoplamalar bilan qoplangan 6, 7, 8 valiklarga egadir. Nazorat qiluvchi planka 3 ishqalanish kuchini orttirish moyilligiga ega bo'lib, tolalarning o'rta juft tezligidan oldingi juft tezligiga o'tish joyini nazorat qiladi.

Cho'zish asbobi 2 zonali bo'lib: oxirgi zonada cho'zish l_1 1,023...2,02, oldingi zonada l_1 2,49...8,3. Umumiy cho'zish E 5,03...8,5. Cho'zish asbobidan chiquvchi momiq yassilovchi vallar 1,9 ga boradi. Riflyali silindrlar esa 10 yoki 15 chi termik qayta ishlangan po'latlardan tayyorlaniladi. Pilta mashinalarida silindrlar uzunligi har xil mashina seksiyasi uzunligiga bog'liqdir. Oldingi juftdagi silindrlar spiralsimon riflyali bo'lib, ikkinchi va oxirgi liniyalardagi silindrlar esa parallel holatidagi riflyalidir. Riflyaning yuqorigi qismi yuqori kattiklikka ega bo'lib - u oldingi silindrda NKS 50 dan past bo'lmasligi kerak. U 9 chi sinf tozaligi bo'yicha ishlanadi. Silindrlarning urishi 0,03-0,04 mm dan yuqori bo'lmasligi kerak. Oldingi silindr diametrining kattaligi va spiralsimon riflyaligi valiklarning to'g'ri aylanishi, valiklarning silindr bilan bir xil harakatda bo'lishi, tolalarni kisishning effektligi, valiklar qoplamalar yeyilishining kamayishi va silindrlarga tolalar o'ralishining kamayishini ta'minlaydi.

Oldingi silindr 2 va zichlovchi val 1 ikkita sharikli podshipniklarda har bir qatorda o'rnatilib, birta korpusga ega. Silindrlar 4 va 5 lar ham har bir qatorda sharikli podshipniklarda o'rnatilib, asosiy korpusga egadir. Podshipniklar korpusi silindrli stoykalarda boltlar bilan maxkamlanadi. Silindr riflyasi qismlari diametrlari: oxirgi - 44, o'rta - 28, oldingi - 50 mm. Qisuvchi vallar R tipdagi elastik qoplamalarga ega bo'lib, qalinligi 4 mm. Qisuvchi valiklarning qoplamalar bo'yicha diametri: oxirgi va o'rta -28, oldingi - 32 mm..

Oraliqlar (razvodka) mashina texnik hujjatidagi jadvaldan foydalanib, shuningdek ma'lumotnomadan foydalangan holda o'rnatiladi. Qisuvchi vallardagi yuk prujinali bo'lib, prujina deformatsiyasi qisuvchi kuchlarni hosil

qiladi va 8, 10, 11 va 13 vtulkalarga uzatadi, rasm 2. Qisuvchi shtok 7, 9, 12, 14 va ularning prujinalari 18 stakancha 1, 2, 3 va 4 larga ta'mirlangan bo'lib, ularning har biri richag 15 ga gayka 17 bilan maxkamdangan. Har bir valik vtulkasidagi yukni gayka 19 aylanishi bilan rostlash mumkin. Richagni ishchi xolatda ilmoq 5 va eksentrik 8 bilan saqlanadi.

Yassilovchi vallar 11 va 12 piltani zichlagich 10 orqali o'tkazib pilta taxlovchi moslamaning yuqorigi tarekasi kanaliga yo'naltiradi.

Takrorlash uchun savollar.

1. Mahsulotni cho'zishdan asosiy maqsad nimadan iborat?
2. Pilta mashinalarida qanaqa cho'zish asboblari qo'llaniladi?
4. Cho'zish asboblari asosiy ishchi qimslari - silindr va valiklarga qo'yilgan asosiy talablarni aytib bering?
5. Pilta mashinalari ishida tolalar elektrlanishi qanday ta'sir ko'rsatadi?
6. Pilma mashinasi cho'zish asbobi farqini izohlab bering?

Tayanch iboralar:

Cho'zish asbobi, cho'zish, silindr, valik, umumiy cho'zish, xususiy cho'zish, mahsulotni cho'zish, yuk, moslama, tozalovchi moslama, richag, prujina.

MA`RUZA 11.

MAVZU : Pilta sifatini nazorat qilish. Pilta mashinasida paydo bo'ladigan nuqsonlar. Pilta mashinalariga xizmat ko'rsatish.

Reja:

1. Pilta sifatini nazorat qilish.
2. Texnika xavfsizligi qoidalari.
3. Pilta tayyorlash tizimlarining taraqqiyoti.
4. Piltada uchraydigan nuqsonlarning turlari.
5. Pilta mashinalaridan chiqadigan chiqindilar.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish» , Toshkent, 1979 y. 1-qism.
2. N. N. Milovidov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka» M, 1972 y. 1kims
3. I. G. Borzumov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon» M, 1986 y.
4. «RIETER» tizimidagi piltalash mashinasi texnik xujjati.

Oxirgi o'tim pilta mashinasidan chiqqan piltaning chiziqli zichligi smenada 2 marta o'nlab 5 metrli pilta qirqimlari oxirligi bo'yicha tekshiriladi. Agar piltaning yo'g'onligi berilgan yo'g'onligidan farq qilsa, oxirgi o'timdagi cho'zish qiymatini o'zgartiradigan shesternyani almashtirib, piltaning yo'g'onligini normallashtirishga harakat qilinadi. Chiquvchi piltaning notekisligi esa haftada har bir sortirovka va piltaning chiziqli zichligi bo'yicha 1 marta aniqlanadi.

Piltaning notekisligi hamma mashinalardan chiqqan mahsulotning umumiy notekisligiday aniqlanib, bunda bir xil sortirovka, bir xil yo'g'onlikda pilta ishlab chiqariladi. Qirqimlarning umumiy soni 100, har bir mashina uchun - 100.p bo'ladi. Agar mashinaning holati yomon bo'lsa, ish organlari (cho'zish asbobi, silindrlar) to'g'ri o'rnatilmasa, pilta notekis bo'lib chiqadi. Agar mashinani o'z-o'zidan to'xtatuvchi mexanizm yaxshi ishlamasa, "propusklar" paydo bo'ladi, ya'ni qo'shiluvchi piltalarning birortasi uzilganda hosil bo'ladigan ingichka uchastkalari bor pilta ishlab chiqariladi. Shuning uchun pilta mashinasi qimslari holati to'g'ri o'rnatilishi va mashinani o'z-o'zidan to'xtatuvchi mexanizmlarning ishini doimo sinchiklab kuzatib turish zarur.

Notekis pilta: Yuqori sortli ip olish uchun 1 m uzunlikdagi piltaning og'irligi bo'yicha notekisligi 1,3%, II sort ip uchun 2% gacha bo'ladi. Shuning uchun pilta mashinasining oxirgi o'timida piltaning notekisligini bir xaftada bir marta tekshiriladi. Buning uchun 1 m uzunlikdagi pilta qirqimidan 200 ta olinadi va CNIXBI usuli bo'yicha hisoblab chiqiladi. Piltaning notekisligini asboblarning yordamida tekshiriladi. Bunday holatda karda tizimi uchun piltaning notekisligi 7,8%, qayta tarash tizimi uchun 7,5% dan oshmasligi lozim. Bordi-yu, piltaning notekisligi yuqorida keltirilgan normadan oshsa, bulim boshligini xabardor qilish kerak.

Ingichka va yo'g'on pilta: Pilta mashinalarida asosan qo'shilishlar soni 6 yoki 8 ta bo'ladi. Mashinadagi avtomatik to'xtatuvchi mexanizmlar va moslamalar to'g'ri ishlamasa, piltalar uzilganda mashinani to'xtatmasa ingichka yoki yo'g'on pilta hosil bo'ladi. Agar piltalar uzilib qo'shilishlar soni 5 yoki 7 ga teng bo'lib qolsa, u vaqtda ingichka pilta hosil bo'ladi, Bordi-yu, uzilgan pilta yonidagi kiruvchi organ piltalariga qo'shib qo'shilishlar soni 7 yoki 9 ga teng bo'lib qolsa, u vaqtda yo'g'on pilta hosil bo'ladi. Qo'shilishlar soni 5, 7, 9 ta piltadan olingan yo'g'onlikdagi pilta brak hisoblanadi.

Peresechka. Piltaning uzunasi bo'yicha ma'lum uzunlikda qayta-qayta ingichka joylar paydo bo'ladi. Bu nuqson silindr va valiklarning qiyshiq o'rnatilishidan va cho'zish asbobining yomon holatda bo'lishidan kelib chiqadi.

Pereslejina. Piltaning uzunasi bo'yicha har xil uzunlikda qayta-qayta yo'g'on va ingichka joylar paydo bo'ladi. Buning asosiy sababi cho'zish juftlari o'rtasidagi falik va rolidlarning ustiga qo'yilgan yuk noto'g'ri o'rnatilganligidir.

Moylangan va ifloslangan pilta. Bu nuqson ko'pchilik hollarda mashinada ishlovchi piltachining noshudligidan kelib chiqadi; ba'zan, mashina organlarini ortiqcha moylashdan ham paydo bo'ladi.

Bo'sh pilta. Ma'lum yo'g'onlikdagi pilta olish uchun ma'lum diametrli zichlagich o'rnatish kerak. Agar mashinaga o'rnatilgan zichlagichning diametri

mashinadan chiqayotgan piltaning yo'g'onligiga qarab tanlanmasa, shunday nuqson paydo bo'ladi.

PILTA MASHINALARDAGI CHIQUINDILAR.

Pilta mashinalardagi chiqindilarga pilta uzilishidan hosil bo'lgan pilta uzugi, yo'g'on va ingichka propusklar kiradi. Pilta uzugi chiqindi bo'limida qayta ishlanib, qaytim sifatida yana paxtaga aralashtirib ishlatiladi. Bundan tashqari chiqindilarga momiq va poldan yigib olingan supurindilar kiradi. Momiq pnevmatik tozalagichlar, momiq yiggichlar va mashinani tozalashdan teriladi. Supurindi-chiqindilarni polni tozalashdan hosil bo'ladi. Chiqindilar miqdori asosan xom ashyo sifati, pilta mashinalari o'timlar soniga bog'liq holda 0,3-0,5% tashkil etadi.

Texnika xavfsizligining asosiy qoidalari. Pilta mashinasi albatta yerga ulangan bo'lishi kerak. Ishchilar texnika xavfsizligi qoidalari bo'yicha yo'riqnomadan o'tmasa mashinada ishlashga yo'l qo'yilmaydi. Mashinada ishlashdan oldin ishchi maxsus kiyimlarni kiyishi, manjetlarni o'tkazishi, sochlarini yigishtirib ro'mol bog'lashi, mashina holatini tekshirishi, ish joylarini tayyorlashi darkor. Mashinaga ishlayotgan paytda qopqoqlarni ochishi, shuningdek, pilta taxlovchi moslamaning yuqorigi tarekasi qopqog'ini, yarim mahsulotni tuzatishda aylanuvchi silindr va valiklarga tegishi, tasmalarni echish va kiygizish, mashinani ta'mirlash, moylash, shesternyali uzatmalarni ochish, mashina aylanuvchi qismlarini tozalash qat'iy man etiladi. Agar ishchi ish joyidan ketib qolsa, ishlab turgan mashinani qarovsiz qoldirmasligi kerak. Shuningdek mashinada shovqin hosil bo'lsa, ishchi darrov mashinani to'xtatib, usta yordamchisini chaqirmoqi lozim.

Pilta mashinalari boshqaruvchilarining huquqlari.

Pilta mashinasi boshqaruvchilari - pilta mashinasiga xizmat ko'rsatuvchi ishchilar bo'lib, ular ishlab chiqarish normalari, pilta sifati, chiqindilar miqdori va sifati, ish joyining tozaligiga javobgar hisoblanadi. Ishchi xizmat ko'rsatadigan mashinalar soni pilta chiqishi tezligiga, pilta yo'g'onligi va toslarga pilta sigishiga bog'liqdir.

Ikkita chiqaruvchi pilta mashinalarida piltaning chiqishi tezligi 350-400 m.min, to'lgan toslar avtomatik almashtiriladi, ishchi 4 ta mashinaga xizmat ko'rsatadi. Ishchi mashinaga marshrut bo'yicha xizmat ko'rsatadi. U to'lgan toslarni bo'sh toslar bilan almashtiradi, uzilgan piltalarni ulaydi, cho'zish asbobi valik va silindrlariga o'ralib qolgan tolalarni tozalaydi, qaytim va chiqindilarni to'playdi va topshiradi. Ishchi asosan tozalagich, ilmoq, bur, qisuvchi vallar, pilta uziqlari uchun toslar, shuningdek momiqlar uchun aloxida toslarga ega bo'lishi kerak.

Mashinalarga xizmat ko'rsatish: Pilta mashinalariga xizmat ko'rsatish o'z ichiga kapital, o'rta, joriy ta'mirlash, tozalash, moylashni z ichiga oladi. Mashinaga qarov bo'yicha bu ishlar xajmi "Texnik ekspluatasiya qoidalari" va turlicha yo'riqnomalar bo'yicha qo'yilgan. Mashinalar vaqt-vaqti bilan maxsus mashina moyi bilan moylab turiladi. Pilta mashinasini 5-6 kunda bir marta tozalash zarur. Bu ish maxsus grafikka asosan bajariladi. Buning uchun mashina 45-60 min to'xtatib turiladi.

O'rta ta'mirlashdan pilta mashinasi bir marta chiqariladi. Bunda mashinaning asosigacha qismlari tekshiriladi, singan va eyilgan qismlar almashtiriladi, silindrlar oraligi tekshiriladi, mexanizmlar rostlanib, moylanib, mashina yurgizib yuboriladi.

Kapital ta'mirlash 2 yilda 1 marta qilinadi. Bunda hamma mexanizmlar ajratib olinadi, mashinaning asosi, silindr bruslari, chizgich yordamida tekshiriladi. Shundan keyin, hamma mexanizmlar detallari tekshirilib, eyilgan, singanlari almashtiriladi, mexanizmlar rostlanadi, mashina moylanib, yurgizib yuboriladi. Mashina uch smena ichida to'xtab turadi.

Mashinani tozalash 5-6 kunga 1 marta tozalovchi brigadalar tomonidan bajariladi. Bunda ham moylanadi va eyilgan valiklar almashtiriladi. Texnologiya sharoitlari bo'yicha pilta mashinalari ishlari zonasida yoki mavsumlariga bog'liq xolda ma'lum bir temperatura va namlikni ushlab turish kerak. Issiq kunlarda 1 k $t = 4...20^{\circ}\text{C}$ va F k 60-55%. Sovuq kunlarda 1 k $t = 22-24^{\circ}\text{C}$ va F k 60-55% bo'lishi kerak.

Keyingi yillarda pilta tayyorlash tizimlari yanada takomillashadi. Hozir to'qimachilik mashinasozligi zavodlari ancha takomillashgan, yuqori unumli, cho'zish darajasini rostlab beruvchi rostlagichlar o'rnatilgan pilta mashinalari ishlab chiqarmoqda. Bu mashinalarda mashinani tozalash, tulgan idishlarni olish va uning o'rniga bush idishlarni qo'yish, piltali idishlarni boshqa, mashinkalarga tashib berish ishlari avtomatlashtirilgan, bularning hammasi mashinaning ish unumini oshiradi.

Takrorlash uchun savollar.

1. Texnika xavfsizligi qoidalarini izohlang.
2. Pilta mashinalardan chiqadigan chiqindilar kelib chiqishining asosiy sabablari.
3. Mashinalarga xizmat ko'rsatish nimalarni o'z ichiga oladi va ular qanday amalga oshiriladi?
4. Piltalovchining huquqi va talablari nimadan iborat?
5. Pilta mashinasida chiqadigan qaytim turlarini ayting?
6. Piltalash mashinalarini necha xil usulda ta'mirlaydilar?

Tayanch iboralar

Pilta sifati, nuqson, xizmat ko'rsatish, nazorat qilish, notekis pilta, ingichka pilta, chiqindi, yo'g'on pilta, pereslejina, moylangan pilta, bo'sh pilta.

MA`RUZA 12.

MAVZU: Pilta qo'shish mashinasi. "TEKSTIMA 1576" markali mashina.

Reja:

1. Qayta tarashdan maqsad va uning mazmuni, maqsadi
2. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash.
3. Pilta qo'shish mashinalarining markalari.
4. "Tekstima 1578" pilta qo'shuvchi mashinaning tuzilishi va afzalliklari.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1979 y. 1-qism.
2. N. N. Milovidov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka», M, 1972 y. 1 kims
3. I. G Borzumov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon» M, 1986 y
4. N. I. Truevcev «Mexanicheskaya texnologiya voloknistix materialov», M, 1969 y

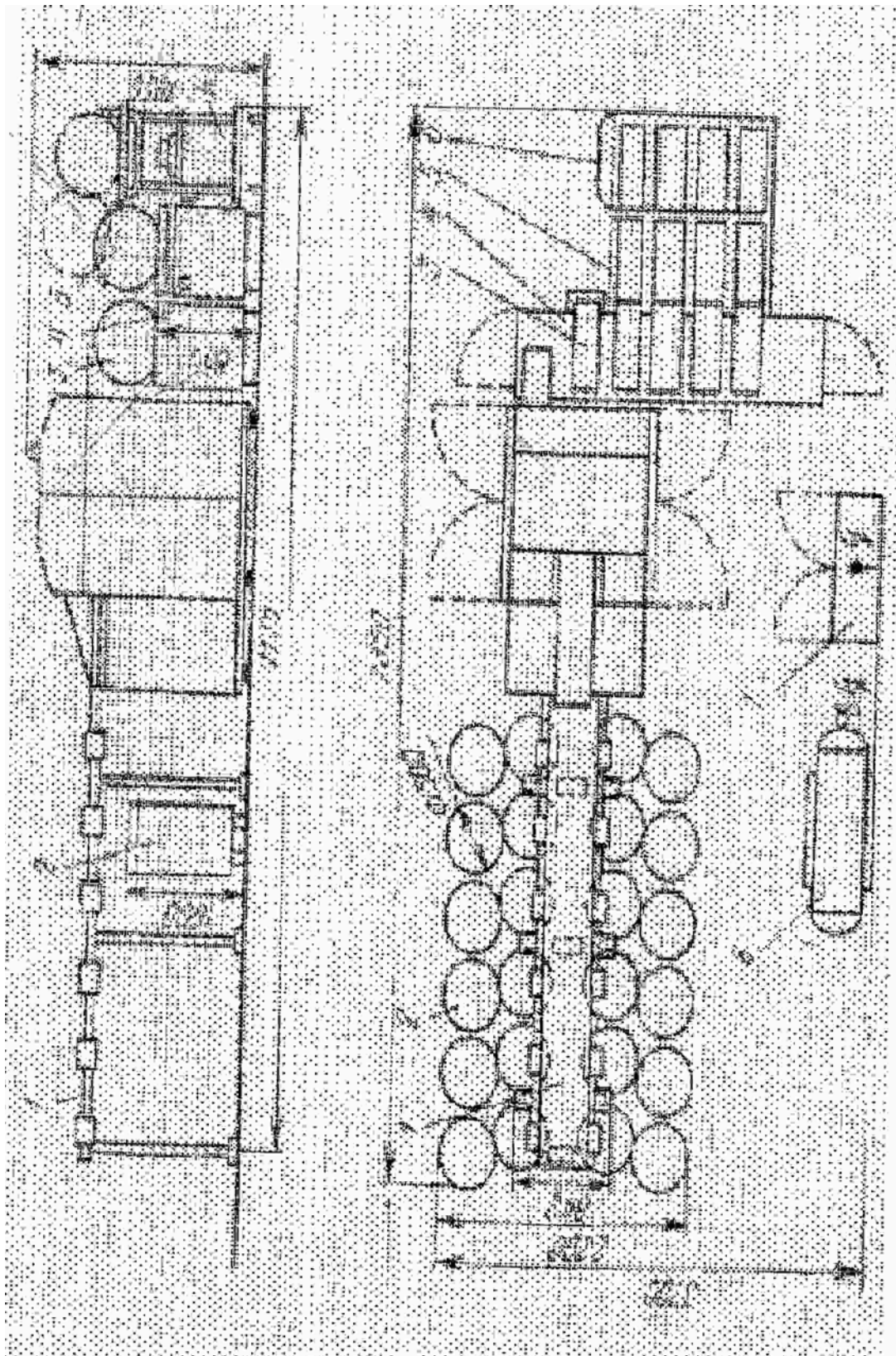
Qayta tarash ingichka (T k5...11,8 teks) va o'rta yo'g'onlikdagi, juda katta mustaxkamlik, tiniq, elastik, yaltiroqlik va tozalikka ega iplar tayyorlash uchun qo'llaniladi, Bunday iplardan yuqori sifatli gazlamalar, trikotaj iplar, to'qima, to'qima-buyumlari va texnik gazlamalar tayyorlash uchun qo'llaniladi.

Qayta tarashdan maqsad - parallel joylashgan, yaxshi tozalangan, uzunligi bo'yicha bir xil tuzilgan tolalardan tayyorlangan taralgan piltalar olishdir.

Qayta tarash mashinasida:

- 1) tolalar tutami aloxida tolalarga ajratib taraladi;
- 2) tolalar xas-cho'p va nuqsonlardan tozalanadi;
- 3) uzun tolalar taralib, kalta va zararlangan tolalar ajra-tilib tashlanadi;
- 4) tolalarning uchlari to'g'rilanib, ular bir-biriga parallellashtiriladi;
- 5) taralgan, tozalangan paxta tolasidan yuqori sifatli pilta olinadi va idishga taxlanadi.

Qayta tarash mazmuni shu bilan izohlanadiki, bunda oxirgi uchlari qisilgan tolalar taroqlar bilan oldingi uchlari taraladi, keyin birta taroq(bilan oldingi uchlari qisilgan tolalarning orqa uchlari taraladi.



Taroq mashinalarda qisilgan tolalarni aloxida tolalarga ajratadi, kalta va zararlangan tolalarni ajratib tashlaydi. Qayta tarashda ajratib tashlangan kalta tolalar tarandi deyiladi. Talablarga bog`liq xolda tarandi miqdori 6% dan 25% gacha bo`ladi. Tarandi asosan o`rta chiziqli zichlikdagi ip ishlab chiqarish uchun boshqa komponentlar aralashmasiga qo`llaniladi (60% gacha aralashma tarkibi).

Qayta tarashda quyidagi natijalarga erishiladi:

- mahsulotdagi kalta tolalar miqdori 20-30% ga kamayadi, tolalarning modal` va shtapel` uzunligi 1,5-2 mm oshadi, o`rtacha uzunligi - 0,2-0,5 mm va kvadratik ogishi 25-26 dan 22% gacha kamayadi;
- taralgan piltada tolalarning to`g`rilanish koeffitsiyenti 0,5-0,55 gacha o`sadi, xolstchada 0,75-0,86 qayta tarashdan oldin taralgan piltada 0,79-0,89 gacha bo`ladi;
- xas-cho`p va nuqsonlar kamayadi, og`irlik bo`yicha 55% gacha va miqdor bo`yicha 40% gacha;
- mahsulotdagi tolalarning ajralish yaxshilanadi;
- kalta tolalar chiqindilardan tozalash samaradorligi, shuningdek, ip mustaxkamligi, uning to`g`rilanishi va tozaligi tarandi tarkib va miqdoriga bog`liq ; bo`ladi. Shu vaqtning o`zida tarandi miqdori amaliy jixatdan tolalar joylashishi va to`g`rilanishi samaradorligiga ta`sir ko`rsatmaydi.

Qayta taralgan iplar tayyorlash uchun xom ashyo, 1, 2, 3 tip ingichka tolali paxta bo`lib, ammo o`rta chiziqli zichlikdagi ingichka ip tayyorlash uchun 4 va 5 tip o`rta tolali paxta qo`llaniladi.

Tarash mashinasidan olingan piltalar uchlari unchalik to`g`rilanmagan (kk0,5-0,56) va bir biriga nisbatan yaxshi joylashmagan bo`ladi. Qayta tarashda esa shu mahsulot taroq bilan taralib nafaqat kalta tolalarni tarandiga, balki qisqichdan tashqari tutamdagi uchlari to`g`rilanmagan va bir biriga nisbatan parallel joylashmagan uzun tolalar ham taralib ajratib tashlanadi. Qayta tarash mashinasi tarash mashinalaridan farq qiladi: unda kichik xolstchalardan piltalar ishlab chiqariladi. Shuning uchun, odatda tarash mashinasidan olingan piltani qayta tarashga tayyorlash kerak bo`ladi.

Qayta tayyorlashda tayyorlanmagan mahsulotda tarandi miqdori qayta tarashga tayyorlangan mahsulotga nisbatan 2 marta ko`p bo`ladi, olinadigan ipning uzish yuki, tekisligi va tozaligi bo`yicha sifati talabga javob bermaydi.

Mashinani mahsulot bilan bir tekisda ta`minlash, mashinaga xizmat ko`rsatish uchun sharoit yaratish va qayta tarashning samaradorligini ko`tarish uchun qayta tarash mashinalari aloxida piltalar yoki bir qatorga joylashgan 16-24 piltalardan tuzilgan xolstchalar bilan ta`minlanadi.

Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning mazmuni shundan iboratki, bunda mahsulotni cho`zish asbobida cho`zish natijasida tolalar to`g`rilanadi va parallellanadi, yo`g`onligi bo`yicha ko`ndalang yo`nalishda to`g`rilanadi, qo`shilishlar natijasida va qatlamlardan galtaklarga o`ralgan xolstcha olinadi. Mahsulotni cho`zish va qo`shish asosan turlicha tizimlar bo`yicha amalga oshiriladi. Tolalarni to`g`rilash va parallellash uchun tarash mashinasidan olingan piltalar piltalash mashinasi I o`timidan o`tkaziladi; masalan L2-50-1

turdagi mashina. Piltalash mashinasidan olingan piltalardan pilta qo'shish mashinalarda xolstcha hosil qilinadi. Hozirgi paytda yigiruv fabrikalari "Tekstima" modeli 1576 og'irligi 24 kg gacha bo'lgan galtaklarga o'ralgan xolstchani avtomatik ajratib olish xususiyatiga ega bo'lgan qayta tarash mashinasi bilan ta'minlanmoqda. Qayta tarash mashinalari xolstcha bilan ta'minlanadi. Bunday tayyorlashda piltalarning umumiy cho'zilishi EK4-8, pilta qo'shish mashinalarida qo'shishlar soni (tk16...24) va piltalash mashinalarida esa (dk 6...8) 96-192 ga teng.

1576 Tekstima modeli pilta qo'shish mashinasining tuzilishi.

Tekstima modeli 1576 mashinasida 50-80 kteks chiziqli zichlikdagi xolstchaga 24 tagacha piltalar qo'shiladi. Ta'minlovchi stolcha 1 ga diametri 500 ml va balandligi 1000 mm li piltalar tos 2 lar qo'yiladi. Piltalar toslardan aylanuvchi silindr va valiklar yordamida tortiladi. Bunda piltalar to'g'rilanishi uchun yo'naltiruvchi plankalardan o'tadi. Keyin esa piltalar yassilovchi asbobga stolcha bo'yicha bir biriga yaqin harakatlanadi. Yassilovchi asbob diametri 132 mm va uzunligi 340 mm 2 juft yassilovchi vallardan tuzilgan bo'lib, bunda hakarakatlanayotgan tolalar qatlami zichlanadi. O'rovchi asbob esa diametri 550 mm va uzunligi 260 mm 2 ta valdan iborat. Xolstchali -galtakdagi kj 10-12 kN gacha bo'lib, zich urashni ta'minlaydi va pnevmatik sodir bo'ladi. O'rash tezligi 60-100 m.min. Xolstcha diametri 158 va uzunligi 265 mm bo'lgan -galtaklarga o'raladi. Xolstchani to'liq diametri 600 mm. Berilgan uzunlikdagi xolstcha -galtakka o'ralgandan so'ng impul's schyotchigi yordamida mashina avtomatik to'xtaydi. Keyin qisqichli disklar avtomatik ravishda ko'tariladi, pnevmatik tizimlar yordamida galtakka o'ralgan xolstcha 3 piltali konveyer 4 ga itariladi. Qisqichli disklar esa avtomatik ravishda pastga tushadi. Qo'yuvchi mexanizmlar yordamida shu disk orasiga bo'sh galtaklar qo'yiladi Shundan keyin disklar bir biriga yaqinlashib, galtaklarni bosib qo'yuvchi mexanizm orqaga qaytadi, ya'ni xolst o'rala boshlaydi. Xolstchani ajratib olish jarayoni 23 s davom etadi. Konveyer 4 dan xolstcha 1577.1 modeli ko'taruvchi mexanizm nov 5 ga itariladi. Ko'taruvchi mexanizmga ip-1577.2 modeli telejka 6 ni keltiradi va ko'taruvchi mexanizmni ilmoqlar bilan blokirovka qiladi.

"Harakatga" degan knopka bosilgandan so'ng pnevmotizim ko'tariladi va 5 ogadi, 4 ta xolstcha bir vaqtda ko'tariladi va telejka 6 novda itariladi. Telejka pilta qo'shuvchi mashinalarga qaytuvchi 8 ta bo'sh galtak sigadigan magazindan iborat. Mashina elektr to'xtatgichlarga ega bo'lib, qoplamalari ochilsa oq signal lampasi yonadi, pilta uzilsa yoki tosdan chiqib ketsa ta'minlash zonasidagi chap yoki ung tomonni ko'rsatuvchi lampa, ma'lum uzunlikdagi xolstcha o'ralgandan keyin esa "Schyotchik" lampasi yonadi. Bundan tashqari elektrik sxemalarni ko'rsatuvchi shkaf 7 va kompressor 8 dan iborat. Mashinaning ish unumdorligi 175-466 kg.soat.

Pilta qo'shuvchi mashinalarga xizmat ko'rsatish.

Ishchi ikkita pilta ulash mashinalariga xizmat ko'rsatadi. U xolstcha sifatini nazorat qilib turishi, bo'sh toslarni to'liq piltali toslar bilan almashtiradi.

Xolstcha to'liq o'ralgandan so'ng ularni bo'sh galtaklar bilan almashtiriladi va konveyer yoki keyingi mashinaga uzatadi. Ishchi mashina

xolati, uning tozaligi, ish joyining tozaligiga javobgardir. Mashinani moylash qarov bo'yicha yo'riqnomalarga asoslangan xolda olib boriladi.

Xolstchalardan chiqadigan chiqindilar va ularning kelib chiqish sabablari: Peresechka - uzunligi bo'yicha ingichka joylarning takrorlanishi bo'lib, u asosan cho'zish asbobi shesternyasi tishlari singanda kelib chiqadi.

Pereslejina - uzunligi bo'yicha ingichka joylarning turli uchastkalarda tartibsiz takrorlanishi bo'lib, piltalarning notekisligi tosdan cho'zish asbobigacha haddan tashqari tortilishi, cho'zish asbobida oraliqlar (razvodka) ning noto'g'ri qo'yilishi, valiklarga tushadigan yukning noto'g'ri qo'yilishi natijasida kelib chiqadi.

Ingichka joylar asosan mashina avtomatik to'xtashi natijasida ba'zi uzatmalarda piltalarning qatnashmasligi natijasida kelib chiqadi.

Yirtik xolstchalar xolstchani zich qilib o'rash mexanizmining yaxshi ishlamasligi va yukning noto'g'ri qo'yilishidan kelib chiqadi.

Takrorlash uchun savollar.

1. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning mazmuni haqida gapiring?
2. Tekstima 1576 modeli pilta qo'shish mashinasida asosiy texnologik jarayonlarni gapiring?
3. Xolstchalardan chiqadigan chiqindilar turlari va kelib chiqish sabablari nimadan iborat?
4. Pilta qo'shish mashinalarining markalarini aytib bering?
5. LXV-300 va «TEKSTIMA 1576» pilta qo'shish mashinalari farqlarini izohlang?
6. Pilta qo'shish mashinalarining asosiy ishchi qismlarini aytib bering?
7. Pilta qo'shish mashinalariga qanday xizmat ko'rsatiladi?

Tayanch iboralar

Qayta tarash, pilta qo'shish, xolstcha, cho'zish asbobi, pilta qo'shish mashinasi, ishchi qism, chiqindilar, nuqsonlar, notekislik, qayta tarashga tayyorlash.

MA`RUZA 13.

MAVZU: Qayta tarash mashinalari va asosiy ishchi taxlili.

Reja:

1. "1532 modeli Tekstima" qayta tarash mashinasining ishlashi va tuzilishi.
2. Qayta tarash mashinasining ishlashini ko'rsatuvchi ciklli diagramma.
3. Asosiy ishchi organlar taxlili:
 - a) ta'minlovchi mexanizm;
 - b) taroqli baraban;
 - v) taroqli baraban;

- g) ajratuvchi mexznizm;
- d) yuqorigi taroq;
- e) pilta shakllantiruvchi organlar.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish» , Toshkent, 1979yil.
2. N. N. Milovidov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka» M, 1972 y1-qism..
3. I. G. Borzunov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon»M, 1986 y.

Qayta tarash mashinasining chiqaruvchisi deb mashinaning shunday qismiga aytiladiki, bunda mashina pilta qo'shish stolchasida yassilovchi vallar yordamida pilta shaklida xolstchanning toslarga joylanishiga deyiladi. Qayta tarash mashinalarida xolstcha tolalarining qayta taralishi bo'ladi va har bir chiqarishda cho'zish asbobida 4-8 marta piltalar cho'zilib, birta yoki ikkita pilta hosil qilish uchun qo'shiladi va toslarga joylashtiriladi. Keyingi paytlarda 8 ta chiqarishga ega bo'lgan davriy harakatlanadigan bir tomonlama qayta tarash mashinalari qo'llanilmoqda. Shuningdek to'qimachilik korxonalarida yuqori ish unumdorlikka ega bo'lgan 1531, 1532, 1533 modeli Tekstima (GDR), "Xovva" firmasi ishlab chiqargan "Kartori-K" (Yaponiya) qayta tarash mashinalari qo'llanilmoqda. Qayta tarash jarayonini va mashina tuzilishini 1532 modeli "Tekstima" mashinasi asosida ko'rib chiqamiz. Bu mashina bir tomonlama 8 ta parallel ishlaydigan chiqarishlarga ega va birta piltadan 2 tosga pilta shaklida shaklantirib joylanadi, barcha chiqarishlar uchun yozuvchi valiklar 1 (rasm 4) har bir chiqaruvchi metallardan taxlangan juft ta'minlovchi silindrlar 2, pastki 3 za yuqorigi 4 pastki jaglari, taroqli segmektli 8 baraban 5, yuqorigi taroq 7, baraban chiqarishlar uchun umumiy ajratuvchi silindrlar 8, har bir chiqaruvchi qism uchun elastik qoplamali valiklar 9, pilta shakllantiruvchi voronka 10, yassilovchi vallar 11 va pilta qo'shuvchi stolcha 13 ga piltani yo'naltiruvchi yo'naltirgich 12 ga ega. Pilta qo'shish stolchasining oxirida cho'zish asbobi bo'lib, ikkita parallel joylashgan pilta shakllantiruvchi zichlagich va pilta taxlovchi moslama 2 ta piltani 2 tosga joylashtiradi. Taroqli barabanni tozalash uchun har bir chiqaruvchi qismga baraban ostida tez aylanuvchi aylanma tozalagich 14 va turli baraban 15 li pnevmo-tizim joylashgan. Talablarga bog'liq holda, mashinada 55 teks gacha ingichka tolali paxtadan 25% gacha tarandi miqdoriga ega bo'lgan xolstchalar qayta ishlanadi. O'rta tolali paxtani ishlashda xolstchanning chiziqli zichligi 60-80 kteks gacha yuqorilashadi, tarandi miqdori kamayadi. Pilta qo'shish natijasida xolstchanning eni 265 yoki 300 mm. Ishlab chiqariladigan piltalarning chiziqli zichligi 3,1-5,5 kteks.

Qayta tarash mashinasining siklli ishi 4 ta davrdan iborat bo'lib, qisqa vaqt ichida 0,2 dan 0,4 s da amalga oshadi, 1532 modeli Tekstima qayta tarash mashinasi asosiy ishchi qismlari xolat sxemalari 1 cikl ichida turlicha davrlari rasm 6 da ko'rsatilgan. Ishchi qismlarining ko'rsatilishi rasm 5 da ko'rsatilganidek.

Taroqli baraban yordamida tarash davri.

1 - davr. Xolst cho'zish mashinasidan olingan xolstcha valiklar 1 ga qo'yiladi, rasm 5(a), valiklar aylanib, xolstchalarni sekin-asta yozadi va ta'minlovchi silindr 2 ga beradi. Xolstcha ta'minlovchi silindrlar orasidan o'tib tiskilar 3 va 4 ning pastki va ustki jaglari orasida qisiladi. Shu paytda tez aylanib turgan taroqli baraban o'z ignalari 6 bilan ularning old uchlarini taraydi. Mashinilarning tuzilishiga qarab, taroqli barabanda 14 qator taroqlar bo'ladi. Demak, tiski 3 va 4 larda osilib turgan uzun tolalarning old uchlari yaxshilab taraladi, tolalar to'g'rilanadi, xas-cho'p va iflosliklardan tozalanadi. Mashinada 1-davr bajarilayotgan paytda tiskshar yopiq bo'ladi va eng orqa vaziyatda harakatsiz turadi.

2 - davr. Tolalar tutamining tiski 3 va 4 larda qisilib qolgan orqa uchlarini tarash uchun taroqli baraban 5 tolalar tutamining old uchini ajratuvchi mexanizmning ajratuvchi silindri 8 va valiklar 9 ga olib keladi, ya'ni tiskilar ajratuvchi mexanizm tomonga sekin harakat qiladi (rasm5-6 b). Shu zaxoti tiski qisqichlari ochiladi. Ajratuvchi mexanizm mashinaga qarab aylanib, ilgari taralgan tolalar tutamining ma'lum qismini mashina tomonga beradi, natijada yangi taralgan tolalarning old uchi ilgari taralgan tolalarning orqa uchi ustiga tushadi. Bunday jarayon ulash deb ataladi.

3 - davr. Tolalar tutamining old uchi orqa uchlariga ulanib bo'lgandan so'ng, ajratuvchi mexanizm (silindr va valiklar) aylanish yo'nalishini o'zgartirib, ulangan tolalar tutamini (taramni) ochilib turgan tiski 3 va 4 lar orasidan tortib oladi (rasm-5 v). Shu vaqtda taram bir oz ko'tarilib, shu paytgacha ishlamay turgan ustki taroq 7 ga kiygiziladi. Ajratuvchi silindrlar va valiklar tolalarning orqa uchlarini taroq 7 orqali olib o'tadi; shunda tolalar tutamining orqa uchlari taroq ignalari orasidan o'tib taraladi.

Shunday qilib, tolalar tutamining old va orqa uchlari tula taraladi, ajratuvchi silindrlar ilashtirib ketgan tolalar bo'lagi ochilgan tiskilardan chiqib turgan tutamdan ajraladi. -4 - davr. Baraban taroqlari tiski 3 va 4 lar qisqichlariga qayta yaqinlashgan vaqtda ajratuvchi silindrlar o'z ishini tamomlaydi, tiskilar ulardan uzoqlashadi (orqaga harakat qiladi), ustki taroq 7 tolalar tutamini tarashdan to'xtaydi, tiskilar esa valik 1 va ta'minlovchi silindr 2 lar uzatgan xolstchaning yangi porsiyasini qisib yopiladi va orqaga harakat qilib, oxirgi vaziyatida to'xtaydi (rasm5-b g). Shu zaxoti taroqli baraban yangi tolalar tutamini tarashni boshlaydi. Shunday qilib, taroqli barabanning har aylanishida to'rt davr o'tib, tolalar tutami porsiyasining old va orqa tomonlari to'la taraladi.

Har safar yangi taralgan tolalar tutamining old uchlari ilgari taralgan tolalarning orqa uchiga ulanganligi sababli, ajratuvchi mexanizmdan chiqib turgan yupqa taram zichlagich 10 dan o'tib, yumaloq piltaga aylanadi, so'ngra piltani yassilash valiklari 11 dan tortib ketadi

Taroqli baraban tarab olgan kalta tolalar, xas-cho'plar va nuqsonlar tez aylanuvchi tozalagich 14 yordamida barabandan tushirib olinadi. So'ngra bu tarandilar turli baraban 15 orqali maxsus ventilyator hosil qilgan havo yordamida mashinadan chiqarib tashlanadi,

Mashina bir tomonlama bo'lib, sakkizta chiqaruvchi qismi bor. Har qaysi chiqaruvchi qismidan chiqqan piltalar yo'naltiruvchilar 12 dan o'tib, silliq stolcha 13 da yonma-yon yotgan holda mashina oxirida joylashgan cho'zish asbobiga yo'naladi. Silliq stolchada sakkizta pilta to'rttadan ikki oqim tarzida cho'zish asbobiga yo'naladi. Cho'zish asbobida piltalar cho'zilib, ingichkalashadi, tolalari to'g'rilanadi va bir-biriga parallellashadi.

Shunday qilib, cho'zish asbobidan chiqayotgan yupqa tolalar qatlami (michka) zichlagich o'tib, piltaga aylanadi va yassilash valiklari orasidan o'tib, pilta taxlash mexanizmi yordamida idishga taxlanadi.

Qayta tarash jarayonining taxlilidan ma'lum bo'ldiki, mashinaning asosiy ish qismlari bir-biri bilan aniq boglangan xolda hamma operatsiyalarni aniq va muntazam bajarishi zarur. Shu maqsadda taroqli barabanlar valiga disk o'rnatilgan bo'lib, u 40 bo'linmaga bo'lingan (rasm-6) mashinaning aloxida ish organlari shunga asosan rostlanadi. Siklli diagrammani tuzishda taroqli barabanning tolalar tutamini tarash davri asos qilib olinadi. Bu davr diskaning 8,1 bo'linmasida tiskilar yopilganidan keyin boshlanadi va tiskilarning orkaga harakat qilishi 13,1 bo'linmasigacha davom etadi. Bu sikl vaqtning 12,5% ini tashkil qiladi.

Tiskilar 40 bo'linmadan boshlab orqaga harakat qiladi. Tarash paytida tiskilar taroqli barabanning ignalariga qarab harakat qiladi va asta-sekin tezligini kamaytiradi, 17 bo'linmaga kelib, eng oxirgi vaziyatda to'xtaydi. Shunday qilib, oxirgi qatordagi ingichka va zich o'rnatilgan ignalar tutamini kam tezlik bilan taraydi. Boshqa ish qismlari ham diskning ma'lum bo'linmasida ish boshlab, ma'lum bo'linmasida tugatadi.

Old uchlari taralib bo'lgan tolalar tutamini ajratish va orqa uchlarini ustki taroq bilan tarash tutam ajratuvchi mexanizmga berilgan paytda 30 bo'linmada boshlanib, 2 bo'linmada tugaydi, ya'ni sikl vaqtining 30% ini tashkil qiladi. Taroqli baraban va ustki taroq bajaradigan tarash prosessi uchun sikl umumiy vaqtining 12,5K30 k 42,5% i sarf bo'ladi. Qolgan (57,5%) vaqt boshqa tayyorlov proseslari uchun sarf bo'ladi.

Taroqli barabanning ignali segmentiga yopishib qolgan tarandini cho'tka 27 bo'linmada boshlab, 36 bo'linmada tozalab tamomlaydi.

Taroqli baraban.

Mashinaning har bir chiqaruvchi qismida taroqli baraban bo'ladi. Taroqli baraban 1 (rasm-7) umumiy val 2 ga boltlar 3 yordamida maxkamlangan. Baraban segment qismiga 14 qator taroqlar o'rnatilgan. Ko'pchilik qayta tarash mashinalarida taroqlar segment asosida uyiqlarga joylashgan, segmentning o'zi esa barabanga maxkamlangan. "Tekstima" (GDR) firmasi mashinasining asosida uyiqlar bo'lmasdan, oldingi taroq 4 bolt 5 yordamida tayanch 6 ga maxkamlanadi. Oldingi taroqqa ikkinchi taroq, ikkinchi taroqqa uchinchi taroq maxkamlanadi va x.k., to oxirgi 14-taroqqacha mana shu usulda yigiladi. Oxirgi taroq bolt 7 yordamida tayanch 8 bilan birlashgan. Shu tartibda yigilgan taroqli segment baraban 1 korpusiga tayanchlar 6 va 8 yordamida o'rnatilib, boltlar 9 va 10 bilan maxkamlanadi.

Taroqlar ingichka metall plankalardan iborat bo'lib, ularga ignalar kavsharlangan. Birinchi qator ignalar yo'g'on bo'lib, siyrak o'rnatiladi. Undan keyin ancha ingichka va zich zichroq o'rnatilgan ignalar va nixoyat, eng ingichka va juda zich o'natilgan ignalar turadi. Ignalarni bunday o'rnatishdan maqsad tarash prosesini normal o'tkazishdir. Taroqli baraban taraydigan xolstchanning birinchi porsiyasi - tolalar tutami deyarli to'g'rilanmagan va parallelmas shuning uchun tolalar uzilib, shikastlanmasligi uchun eng yo'g'on va yirik taroq bilan taraladi. Tolalar tutami bir oz taralib, to'g'rilanib va parallellangandan so'ng ingichka va zich taroqlar bilan taraladi, tolalar uzilmaydi, shikastlanmaydi. Segmentni yigayotgan paytda har bir plankani rostlashning imkoni bor, ignalarning balandligini aylana yoyi bo'ylab to'g'ri o'rnatish mumkin. Har xil sharoitda o'tadigan qayta tarash processi uchun ignalar har xil kilib teriladi.

Baraban ignalarining uchiga diametri 152 mm taroq segmentga tegishli markaziy burchak 66° ga teng. Baraban ignalarining uchigacha eni 305 mm, mashinaning zapravkasiga qarab, taroqli baraban sikl davomida 200 ayl.min tezlik bilan ishlaydi. Shu paytda igna uchlarining chiziqli tezligi 3,140,152*200*95,46 m.min 1,26 m.sek ga teng.

Tiskilar.

Tiskilar ustki va pastki jaglardan iborat, ular tolalar tutamini qisgan holda harakatlanadi. 1532 modeli qayta tarash mashinasining tiskilar mexanizmi mayatnik tipidagi osma konstruksiyali. Tiskilar ramasi 1 ga (rasm-80) pastki jag 2 maxkamlangan bo'lib, ular o'q 3 ga osilgan. Tiskilar tebranma harakatni richaglar 5 yordamida tiskilar vali va 4 dan oladi. Richaglar valga maxkamlangan; sharnir vositasida tortki 6 lar bilan boglangan. Tiskillar vali esa qulisa mexanizmi orqali baraban validan harakatlanadi. Tiskilar oldinga sekin, orkaga esa tez harakat qiladi. Tiskilarning mana shunday harakatlanishi tolalar tutamini ulash va ajratib olish operatsiyalarini yaxshi bajarishga imkon beradi.

Tiskining ustki jagi 7 ikkita richag 8 ga maxkamlangan, richaglar tiskilar ramasi 1 ga sharnir vositasida boglangan. Tolalar tutami tiski jaglari orasida sterjen` 10 ga kiygizilgan spiral` prujina 9 yordamida qisilib turadi. Prujinaning qisish kuchini sterjen` 10 ga maxkamlangan halqa 11 yordamida rostlab turish mumkin. Tiski ustki jagi 7 ning ko'tarishi va pastga tushishi tiskilar valining harakatiga bog'liq bo'lmaydi, u harakatni ikkinchi tebranuvchi val 12 dan oladi. Shunday qilib bu val ustki jagi krivoship richaglar 13 va 14, 15 orqali ko'tarib tushirib turadi. Ustki jagning aloxida yuritmadan harakat olishi tiskilarning ravon ishlashi va ochilib yopilish turishini rostlab turishga imkon beradi.

Mashinadan chiqadigan chiqindi (tarandi) lar miqdorini tiski jaglari bilan ajratuvchi mexanizm orasidagi razvodkani o'zgartirib rostlab turish mumkin, ammo tiskilar ajratuvchi silindrlarga eng yaqin oldingi vaziyatda bo'lishi kerak. Bunda har bir chiqaruvchi qism uchun aloxida rostlashga to'g'ri keladi. Lekin hamma chiqaruvchi qismlarning razvodkasini birdaniga o'zgartirish uchun tiskilar valini harakatga keltiradigan mexanizm richagi 17 ning bolti 16 (rasm) va vint 18 yordamida rostlash mumkin. Bu operatsiyani indikator 19 ning 40-bo'linmasida 20 shkaladan foydalanib bajarish mumkin.

Ta`minlovchi mexanizm.

Ta`minlovchi mexanizm xolst valigi (rasm-9) va ta`minlovchi silindr 2 hamda 3 lardan iborat bo`lib (rasm-9), u xolstchani tiskilar qisqichlariga uzatib turadi. Xolst cho`zuvchi mashinadan keltirilgan xostchalar xolst valiga o`rnatiladi, ular doimo aylanib turishi tufayli xolstchalar yoyilib, yo`naltiruvchi lotok orqali ta`minlovchi silindrlarga keladi. Xolstchani eni - 225 va 235 mm.

Pastdagi jag 1 dagi chuqurchaga pastki ta`minlovchi silindr 2 joylashtirilgan (rasm 9). Ustki ta`minlovchi silindr 2 joylashtirilgan. Ustki ta`minlovchi silindr 3 richaglar 5 orqali prujina 4 yordamida pastki silindrning har bir uchiga 5 kgk kuch bilan bosib turadi. Ustki silindrning oxiriga plastmassadan yasalgan xrapovik 6 maxkamlangan. Uning tishlari orasiga ilgak 7 kirib turadi, u o`z navbatida richag 8 bilan boglangan. Prujina 9 ilgakning ustidan bosib turadi. Boshqa prujina 10 esa richag 8 ni qo`zgalmas tayanch 11 ga siqib turadi, vint 12 yordamida ilgak 7 ning vaziyati rostlab turiladi. Richag 13 orqali qo`l yordamida ta`minlovchi silindrni aylantirib, xolst zapravka qilinadi (joylanadi). Taroqli barabanning bir marta aylanishida xolst valiklari aylanib, ma`lum uzunlikdagi xolstchani bosib turadi. Bu uzunlik almashtirib turiladigan shesternyalarning tishlariga qarab 5,3; 5,8; 6,4 mm gacha bo`ladi.

Tiskilar oldinga harakat qilishida ta`minlovchi silindrlar ma`lum uzunlikdagi xolstcha beradi. Mashinaning har bir siklida ta`minlovchi silindr tiskyuar bilan birga ajratuvchi silindr tomon harakat qiladi va xrapovik 6 ning tishlari ilgak 7 ga to`g`ri kelib, uni bitta tishga aylantiradi. Xrapovik bilan birga ta`minlovchi silindrlar ham aylanadi.

Tiskilar orqaga qaytganda esa ilgak xrapovik tishi ustida sirpanib, bitta tishga siljiydi, lekin xrapovikni aylantirmaydi.

Ta`minlovchi silindrga 10, 11 va 12 tishli xrapovik o`rnatilganligi sababli har bir tishga aylanganda 6,5; 5,9; va 5,4 mm uzunlikda xolstcha beriladi.

Ta`minlovchi silindr hammasi bo`lib bitta siklning 21% vaqti ichida ishlaydi, xolos. Bu indikatorning 31,5 dan 40-bo`linmasiga to`g`ri keladi, xolst valiklari esa butun sikl ichida aylanib turadi. Ortiqcha xolstcha uzunligi lotok orqali kelayotganda rostlanib turadi.

Ustki taroqning o`rnatilishi va tolalar tutamiga sanchilishi.

Ustki taroq ignalari tolalar tutamiga normal sanchilsa, tolalarning orqa uchlari ancha yaxshi taraladi. U quyidagi shartlarni hisobga olib o`rnatilishi kerak; tolalar tutami ustki taroq ignalariga chuqurroq sanchilishi bilan birga, igna kavsharlangan plastinkaga tegmasligi lozim. Taroq mumkin qadar ajratuvchi mexanizmga yaqin o`rnatilishi zarur, ya`ni % uning miqdori har qanday konstruksidagi mashina uchun minimal bo`lishi kerak, chunki mana shu xolda taralayotgan tutam uzunroq bo`ladi,

Tolalar tutamining qiyalik burchagi ham mashinaning konstruksiyasi va modeliga qarab olinadi. Ustki taroqning qiyalik burchagi a taroq tolalarga yengilgina sanchiladigan qilib tanlanadi.

Ma`lumki, taroq tolalarga qanchalik chuqur sanchilsa, ignalar o`rtasidagi tolalar shunchalik ko`p zichlanadi. (rasm 10)

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, agar taroq ignalari 1 mm chuqurroq sanchilsa, ignalar o'rtasidagi masofa 22u. ga kamayadi va tolalarning nisbiy deformatsiyasi ham shunga yarasha oshadi, demak, aktiv va passiv tolalar ishda tarandidagi tolalarning taroq ignalari o'rtasidagi ishqalanish kuchi oshadi, bu esa tolalarning yaxshi taralishiga, to'g'rilanishi va tozalanishiga imkon beradi.

Taroq ignalari tolalarga chuqurroq sanchilganda, kalta tolalarni tarab tashlash intensivlashgan, ya'ni tarandi miqdori 10,4% dan 27,9% gacha ko'paygan, taramdagi 20 mm dan kaltaroq tolalarning miqdori esa 18,9% dan 15,2% gacha, nuqsonlar miqdori 0,30 dan 0,19% gacha kamaygan.

Ustki taroqning tarash tezligi. Ustki taroqning tarash tezligi ajratuvchi silindr tezligi v -a bilan ustki taroq v -u tezligi uning ayirmasiga teng:

Tolalarni ajratish processida ko'pchilik mashinaparda tarash tezligi o'zgaradi. Tarash tezligi ustki taroqning zagruzkasi o'zgarishiga qarab o'zgarishi, zagruzka kamayishi bilan ajratish processining oxiriga borib oshishi kerak. Agar tolalarning taralish tezligi ancha katta miqdorda o'zgarsa, tarandiga ajraladigan katta tolalar uzun tolalarga qo'shilib ajraladi va natijada mahsulotning sifati past bo'ladi.

Ustki taroqning tarash tezligi ajralayotgan tolalar porsiyasini cho'zish bilan bog'liq. Ajralayotgan tolalarni cho'zish quyidagiga teng:

Ea kv_av_γ Ustki taroqning tarash tezligi:

$$Vkv_a - \frac{v_a}{E_a} kv_a \left(1 - \frac{1}{E}\right)$$

ya'ni ajratuvchi silindrning tezligi v_a va ajratishdagi cho'zish E_a qanchalik katta bo'lsa, tarash tezligi shunchalik katta bo'ladi.

Hozirgacha ustki taroq tarash tezligining optimal qiymatini topish ustida xali $v_a \ll 1$ tajribalar olib borilgan.

Bir minutda 200 sikl bilan ishlaydigan yangi qayta tarash mashinalarida ustki taroq bir siklda 0.09 sek davomida taraydi. Qolgan vaqt ichida, ya'ni birinchi, ikkinchi va to'rtinchi davrlar ichida ishlamaydi.

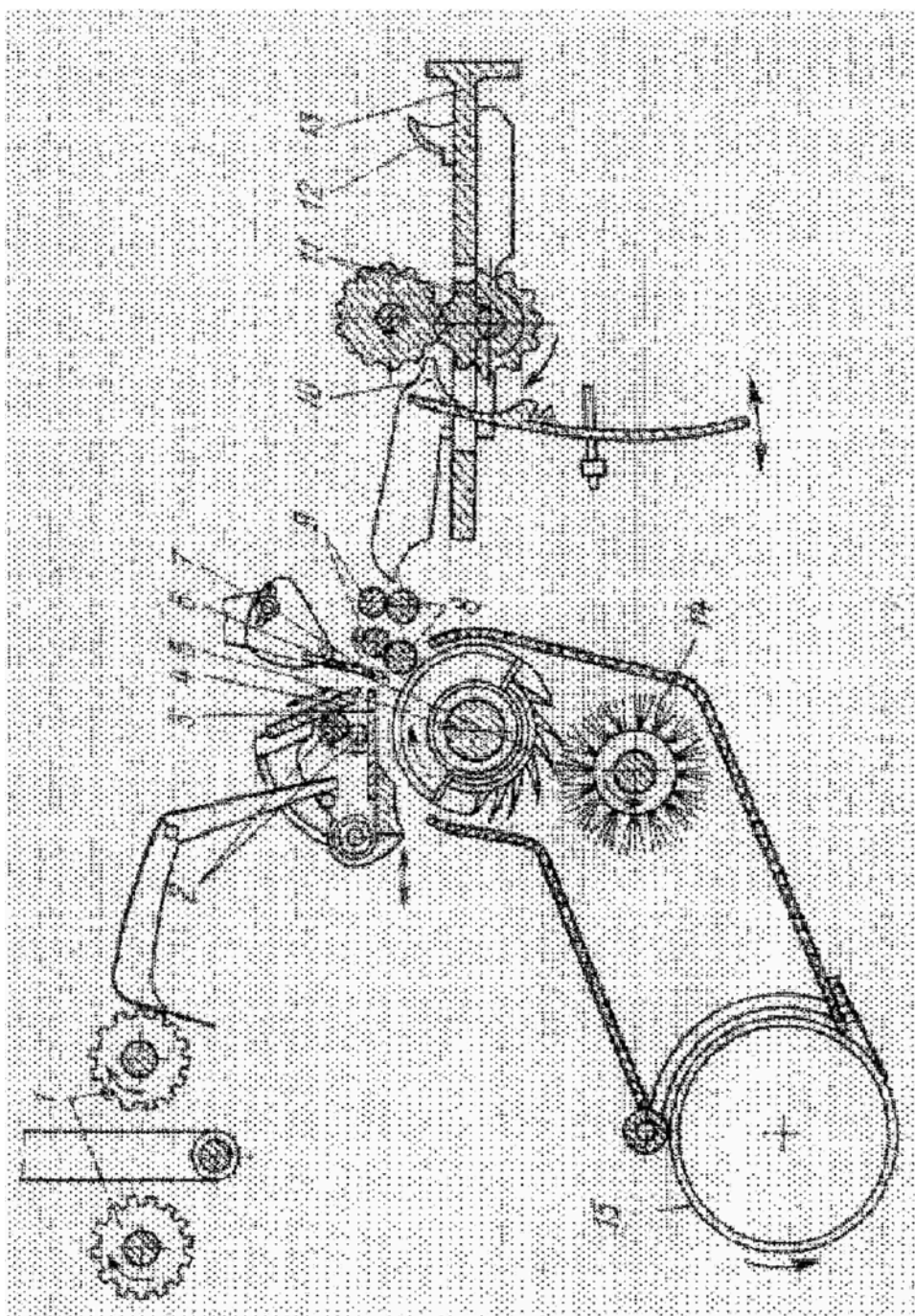
Taralgan tolalar tutamini ajratuvchi mexanizm.

Ajratuvchi mexanizm ikkinchi va uchinchi davrda ishlab, tiskilar yaqinlashtirib olib kelgan taralgan tolalar tutamini xolstchadan ajratadi. Bu mexanizm mashikaning uzunasiga joylashgan ikkita silindr va har bir chiqaruvchi qism uchun aloxida silindr ustiga qo'yilgan ustki valiklardan iborat (rasm-11). "Tekstima" firmasi mashinasida ustki orqa valik doimo silindrning ustida soat stroyelkasi yo'nalishida va unga teskari yumalab ishlaydi.

Ajratuvchi silindrlar planetar uzatmalar orqali krvooshipli mexanizmdan reversiv harakat oladi. Silindrlar 1 (rasm) asosiy va o'zgarmas harakatni o'rta valdan, qo'shimcha o'zgaruvchan harakatni esa differensial mexanizmi vali 3 bilan boglangan vodilo-richag 2 dan oladi. Taroqli baraban qancha tez aylansa, o'rta val ham shuncha tez aylanadi. Valga 2 k 20 tishli shesternya maxkamlangan bo'lib (rasm), uzatuvchi shesternya 57; 21; 70; 72; 72 (tishlari ich tomondan); 24; 24; 29; 57; 24 lar orqali harakatni ajratuvchi silindrlarga beradi.

Ajratuvchi silindrlarning bunday aylanishida taralgan tolalar mashinadan chiqariladi.

Vodilo 2 (rasm-) tebranma harakatni richag 6 zveno 7 va 8 lar orqali taroqli baraban vali 5 ga maxkamlangan ekscentrik 4 dan oladi. Vodiloning differensial mexanizm o'qi atrofida aylanish burchagi har bir tomonga 74° ga teng. Ajratuvchi silindrlar qo'shimcha va o'zgaruvchi harakatni 2 k 24 tishli shesternyaning vodilo 2 ning differensial mexanizmi vali 3 da tebranishidan 3 k 72 tishli shesternya bo'ylab aylanishi hisobiga oladi. Qo'shimcha harakat yo'nalishi asosiy harakat yo'nalishiga qo'shilishi bilanoq ajratuvchi silindrlar yuqori tezlik biln taramni chiqaruvchi qismdan chiqaradi.



Qo'shimcha harakat yo'nalishi asosiy harakat yo'nalishiga teskari bo'lsa, silindrlar teskari tomonga (mashinaga qarab) aylanadi, ilgari taralgan va ajralgan tolalar tutamini mashina tomonga beradi, ilgari taralgan tolalar endigina taralgan tolalarga ulanadi.

Taroqli barabanning bir marta aylanishida (shu paytda vodilo to'xtab turgan bo'lishi kerak) ajratuvchi silindrlar chiqargan taram piltaning uzunligi:

$$l_e = \pi d_a \cdot \frac{20 \cdot 21 \cdot 72 \cdot 29}{57 \cdot 72 \cdot 24 \cdot 24} = 3,14 \cdot 25 \cdot \frac{20 \cdot 21 \cdot 72 \cdot 29}{57 \cdot 72 \cdot 24 \cdot 24} =$$

78,5 * 0,372 k 29,2 mm,

bu yerda d_a - ajratuvchi silindrlarning diametri, 25 mm ga teng;

Agar val to'xtatilgan deb faraz qilsak, ajratuvchi silindrlar harakatni faqat vodilodan oladi. Vodilo esa to'la aylanmaydi, har bir tomonga faqat 74° buriladi, xolos.

Differensial mexanizmining uzatish soni (gk4 shesternyadan 2k72 shesternyagacha);

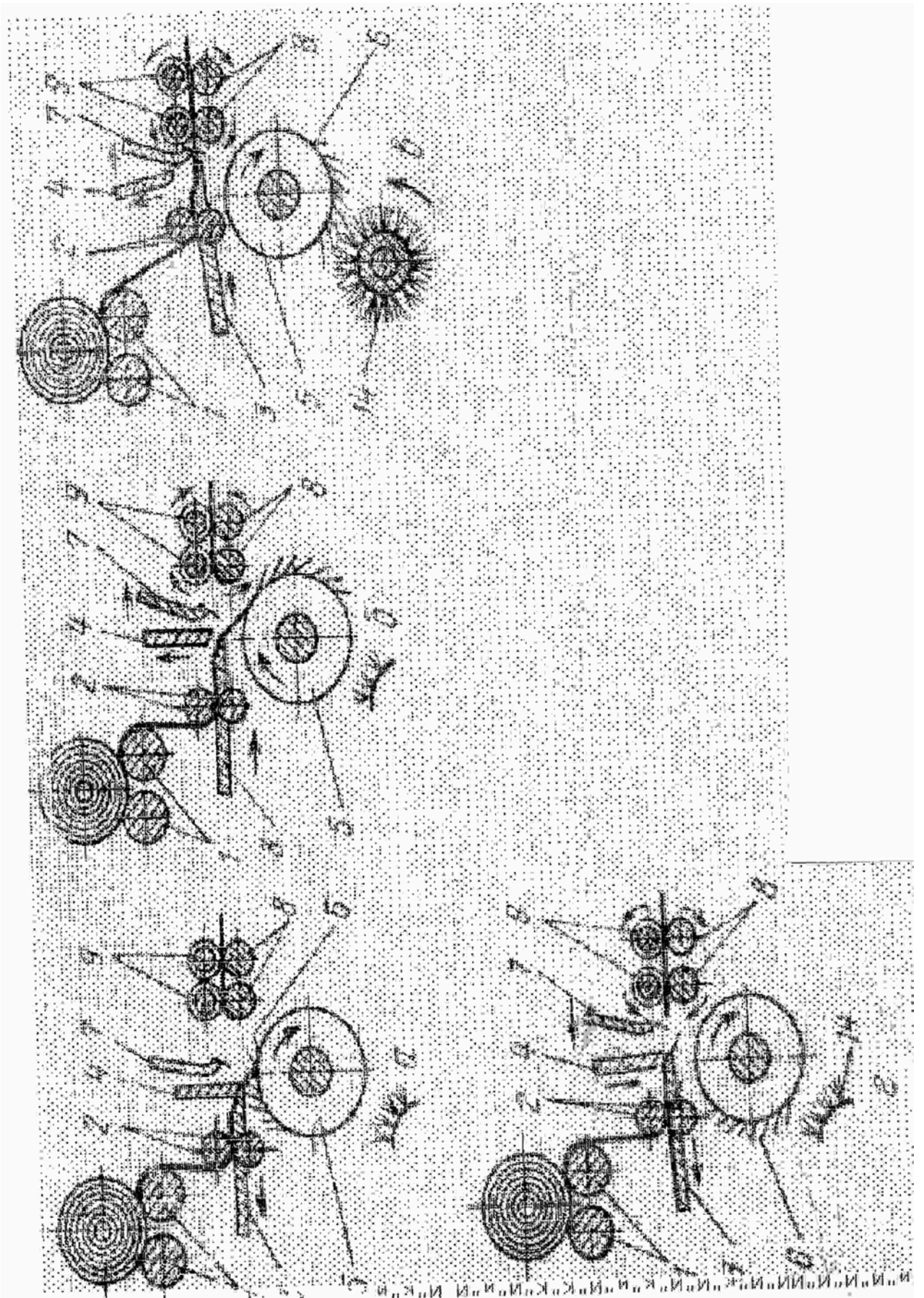
$$1 \text{ k } \frac{72}{24} \text{ k } -3. 24$$

Bu qiymatning manfiy olinganligiga sabab shuki, 2 k 24 tishli shesternyani etakchi hisoblab, u aylanganda etaklanuvchi shesternya 2 k 72 unga teskari aylanadi.

O'rta val aylanmay to'xtab turganda ajratuvchi silindrlarga vodilo mexanizmining 74° burilishidan qo'shimcha berilayotgan taramning uzunligi:

$$L_{yk} = \pi d_a \cdot \frac{74^\circ(1-1) \cdot 29}{360^\circ \cdot 24} = 3,14 \cdot 25 \cdot \frac{74^\circ(1+3) \cdot 29}{360^\circ \cdot 24} = 78 \text{ mm.}$$

Vodilo mexanizmining harakatga keltiradigan yuritma o'lchamlari shunday tanlanganki, uning soat stryelkasiga teskari burilishi eksentrikning 0,328° marta burilishiga, ya'ni 115,2° ga burilishiga to'g'ri keladi, bu ish sikli vaqtining 32,3% ini tashkil qiladi. Vodilo mexanizmining boshqa tomonga burilishi esa eksentrikning 0,677 marta aylanishiga, ya'ni 244,8° burilishiga to'g'ri keladi, bu -siklning 67,7% vaqtini tashkil qiladi. Shunday qilib, mashinadan chiqayotgan taram piltaning yigindi uzunligi 96,85 mm ga teng. Eski porsiya tola tutami bilan ulashda ularning o'lchami ajratuvchi mexanizmdagi almashtiriladigan shesternyalar yordamida rostlab turiladi. Orqa va oldindagi ustki valiklar silindrga richaglar va prujinalar yordamida (orqa valikning har bir uchiga 12-14,5 kgk, oldinga valikning har uchiga esa 4-6 kgk bilan) bosib turadi. Silindrlarning diametri 28 shl, valiklarniki 23 mm.



Pilta shakllantiruvchi organlar:

Oldingi ajratuvchi juftlar yordamida tarash voronkadan o'tib, pilta bo'lib shakllanib, yassilovchi metall riflyali valiklarga yuboridadi. Voronka chiqaruvchi o'rtasi bilan aralashib ketgan bo'lib, lotok esa tuzilishi va yo'g'onligi bo'yicha piltani to'g'rilash uchun asimmetrik formaga egadir.

Pastki yassipovchi vallar valga maxkamlangan bo'lib, cho'zish asbobi uzatmalaridan harakat oladi. Yuqorigi yassilovchi vallar pilta orkali og'irlik kuchi yordamida pastki valga qisilgan bo'lib, ishqalansh hisobiga aylanadi. Yuqorigi va pastki va diametrlari bir xil bo'lib, 70 mm ga teng.

Mashina 2x2 cho'zish asbobiga ega bo'lib, 2 ta silindr va ularga qisilgan elastik qoplamali valiklardan iborat. Silindrlar va valiklar podshipniklarda aylanadi. Har bir valikka tushuvchi yuk 240N. Oldingi va keyingi silindrlar o'qlari orasidagi oraliq 33 dan 60 mm gacha, valiklar o'qlari orasidagi oraliq 33 dan 68 mm gacha o'zgaradi. Oraliqlar qayta ishlanayotgan paxta tolalari shtapel` uzunligida 2-4 sh cho'zish asbobidan chang va momiqlarni tozalash uchun pnevmotozalzgich qo'llaniladi. Cho'zish asbobidagi cho'zish 6 dan 13,6. Cho'zish asbobidan cho'zilgan 8 ta piltaning har biri michka ko'rinishida chiqib, voronkadan o'tib, yassilovchi vallar yordamida zichlanadi. Yassilovchi vallardan esa 2 ta qayta taralgan pilta chiqib, aloxida diametri 400 va 500 mm va balandligi 200 yoki 1000 mm li toslarga taxlanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qayta tarash oddiy tarashdan nima bilan farq qiladi?
2. Qayta tarash mashinalari, ularning turlari va texnologik jarayonlar.
3. Tekstima 1532 modeli qayta tarash mashinasida amalga oshadigan 4 davrni gapirib bering.
4. Qayta tarash mashinasidagi asosiy ishchi organlar va ularning vazifalari nimadan iborat?
5. Qayta tarash mashinasi ishini ko'rsatuvchi siklli diagrammani chizing va izohlab bering.
6. Qayta tarash mashinasidagi taroqli baraban tuzilishini aytib bering.
7. Qayta tarash mashinasidagi tiskilar nima uchun kerak.
8. Qayta tarash mashinasining nazariy ish unumdorligini topish formulasini izohlab bering.
9. Qayta tarash mashinasi ta'minlovchi mexanizmi vazifasi nimadan iborat.
10. Ustki taroq tuzilishi va vazifasini ayting.
11. Taralgan tolalar tutami qaysi mexanizm yordamida olinadi.

Tayanch iboralar.

Ta'minlovchi mexanizm, qayta tarash, tiski, taroqli baraban, ajratuvchi mexanizm, ustki taroq, ciklli diagramma, jag, tolalar tutami.

MA`RUZA 14

MAVZU: Xolstchalar sifatini nazorat qilish va qayta taralgan pilta chiqindilar.

Reja.

1. Qayta tarash mashinalarida hosil bo'ladigan chiqindilar.
2. Sifatni nazorat qilish.
3. Qayta tarash mashinalariga qarov.
4. Qayta tarash mashinalariga tarandi miqdorini rostdlash.
5. Mahsulot sifatini oshirish chora-tadbirlari.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sh. R. Marasulov «Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1979 y. 1-qism.
2. N. N. Milovidov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka» 1-qism, M, 1972 y.
3. I. G. Borzunov, K. I Badalov «Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon» M, 1986 y.

Qayta tarash mashinalarida hosil bo'ladigan chiqindilar.

Yigiruv fabrikasining qayta tarash sexida pilta ulash, xolst cho'zish va qayta tarash mashinasidan ancha-muncha chiqindilar chiqadi. Bularga xolstchalar o'zigi, pilta o'zigi, momiq, poldan yigib olingan supurindilar kiradi. Ammo chiqindilarning anchasini tarandi tashkil qiladi. Chiqindilar uchun norma belgilangan. Bu norma olinayotgan ipning sifatiga, ishlatilayotgan xom ashyoga, paxtaning sifatiga qarab belgidanadi. Qayta tarash mashinasidan 6-25% tarandi ajraladi.

Xolstchalar uzugi, pilta o'zigi chiqindi bo'limida qayta ishlanib, qaytim sifatida yana paxtaga aralastirilib ishlatiladi. Yigirib bo'lmaydigan boshqa chiqindilar apparat tizimida ishlaydigan fabrikalarga yo'g'on (past nomerli) ip olish uchun, paxta fabrikalariga ko'rpa to'shakka ishlatiladigan paxta olish uchun yuboriladi.

Tarandi miqdorini rostdlash.

Tarandi miqdorini, asosan, tiskilar bilan ajratuvchi mexanizm o'rtasidagi razvodkani o'zgartirib rostdlab tursa bo'ladi. Ma'lumki, bu razvodka qanchalik katta bo'lsa, taralayotgan tolalar tutami uzunroq bo'ladi, tarash darajasi yoki tarash karraligi oshadi, mahsulot piltaning sifati yaxshilanadi, ammo tarandi ko'p chiqadi.

Tarandi miqdorini ustki taroq ignalarining qiyalik burchagini tiskilar bilan taroqli baraban ignalari o'rtasidagi razvodkani o'zgartirib, ustki taroqni tolalar tutamiga chuqurroq sanchiladigan qilib o'zgartirsa ham bo'ladi.

Mashinada ro'y beradigan kamchiliklar.

Qayta tarash mashinasi yaxshi sozlanmasa va mexanizmlarning holati yaxshi bo'lmasa, pilta sifatsiz chiqadi, taramda ko'p nuqsonlar bo'ladi.

Xira va dogli taram – taroqli baraban yoki ustki taroqlarning ignalari egilgan, zanglagan yoki ignalarning orasiga momiq to'lib qolgan bo'lsa, shunday nuqson hosil bo'ladi. Bu holda xolstchadan kerakli miqdorda kalta tolalar ajralmagan bo'ladi, Agar xolstchaning bir joyi yo'g'on, bir joyi ingichka bo'lsa, tiskilar yaxshi ochilmasa ham shunday nuqson paydo bo'ladi,

Taramda ingichka tolalar uchraydi - ajratuvchi mexanizm aylanish yo'nalishini tez o'zgartirib, ajralgan porsiya tolalar tutamini darxol olib ketmasa va ustki orqa valik ishlamasa, shunday nuqson kelib chiqadi.

Taramda yo'l-yo'l va tugunchalar hosil bo'ladi - ustki taroq ignalarining uchlari sinib, uvalanib ketgan bo'lsa, yo'l-yo'llik kelib chiqadi. Taroqli segment ignalarining xolati yomon bo'lsa, ularning oralariga tolalar tiqilib qolsa, tugunchalar paydo bo'ladi.

Taramning ifloslanishi va unda, tugunchalarning ko'pligi - kelayotgan xolstcha iflos, tarash mashinasidan olingan pilta sifatsiz, taroqli baraban taroqlari yaxshi terilmagan, ignalari singan, baraban taroqlari ignalari bilan tiskilar o'rtasidagi razvodka noto'g'ri, ustki taroq noto'g'ri o'rnatilgan bo'lsa, mana shunday nuqsonlar hosil bo'ladi.

Ajralgan porsiya tolalarining noto'g'ri o'rnatilishi - bu nuqson ajratuvchi mexanizmning noto'g'ri ishlashidan kelib chiqadi.

Yupqa taram - kelayotgan xolstcha asli 16-28 ta piltadan olinadi, Bordi-yu mana shu piltalardan birontasi o'zilgan bo'lsa, u vaqtda qo'shilish soni bitta yoki ikkita piltaga kamayadi, natijada xolstcha yupqa bo'lib qoladi. Agar mana shu xol ro'y bersa, yuqoridagi nuqson kelib chiqadi. Bundan tashqari, agar ko'p tolalar tarandiga ajralib ketsa ham shu nuqson ro'y berishi mumkin.

Taramning chetlari yirtilgan - buning sababi silindr yoki valiklarga yupqa tolalar qatlami (michka) yopishib, o'ralib qolishi, ta'minlovchi va ajratuvchi silindrlardan chiqayotgan porciya tarashning eni katta bo'lib ketishi.

Pilta voronkaga tikilib qoladi - pilta ancha yo'g'on bo'lsa, taramdi kam chiqsa, ustki taroq yomon 1-ishqasa, ushbu nuqson xosil bo'ladi.

Piltaning uzunligi bo'yicha notekislik paydo bo'ladi - buning sababi: silindr va valiklar qiyshiq, yomon aylanadi, razvodka noto'g'ri o'rnatilgan, nagruzka ham shunday, ulanish noto'g'ri va x.k. Piltaning uzilib qolishi - hamma piltalar pilta stolchasi yonma-yon surilib ketayotgan paytda stolcha moyli bo'lsa yoki piltalar ko'p tortilgan bo'lsa, uzilishlar hosil bo'ladi.

Pilta taxlash mexanizmida, pilta osilib qoladi - yassilovchi valiklar bilan pilta taxlovchi mexanizm valiklarining tezligi noto'g'ri, voronka diametri piltaning yo'g'onligiga mos tanlanmagan, voronka moyli yoki iflos bo'lishidan ham kelib chiqadi va x.z. Bunday nuqsonlar paydo bo'lmasligi uchun qayta tarash mashinasining holati doimo yaxshi, to'g'ri sozlangan bo'lishi kerak. Qayta tarash sexida texnikaviy nazorat.

Piltaning yo'g'onligi (nomeri) va notekisligini tekshirish. Piltaning yo'g'onligi har smenada, notekisligi bir oyda ikki marta tekshiriladi. Buning uchun uzunligi 5 metr dan qilib 12 qirqim pilta olinadi, uning massasi

aniqlanadi, piltaning notekisligini aniqlash uchun ikkita tazdan uzunligi 1 metrli 200 ta qirqim pilta olinib, uning massasi aniqlanadi.

Yuqori sifatli ip olish uchun qayta tarash mashinasidan olinadigan piltaga notekislik normasi belgilangan. Bir metr piltaning massasi bo'yicha notekislik 2-3,5%.

Taramning sifatini tekshirish. Taramning sifatini tekshirish uchun 20X30 sm o'lchamli oyna olib, uning ustiga mashinaning aloxida chiqaruvchi qismidan chiqayotgan yupqa tolalar qatlami - taram yoyiladi uning yuzasiga to'g'ri keladigan nuqsonlar miqdori sanab ko'riladi, so'ngra bu nuqsonlar miqdorini 1 g taramga keltirib hisoblanadi. Chiqqan natija normaga solishtirilib ko'riladi.

Masalan, agar I va II tip ingichka tolali pachtadan olingan 1 g, taramda nuqsonlar soni 100-120 ta bo'lsa, taramning baxosi ."a`-lo", 121-150 ta bo'lsa, "yaxshi", 151-200 ta bo'lsa, "o'rta" bo'ladi.

Mashinaning ishini baxolash va tolalarning effektiv tarangligini tarab tashlangan nuqsonlarning prosentlardagi miqdori bilan ham aniqlash mumkin. Buning uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$V = \frac{p_x - p_p}{p_x} * 100\%,$$

bu yerda p_x va p_p - 1 g xolstcha va pilta (taram) dagi nuqsonlar soni (buni aniqlash uchun 1 g li 2 namuna qo'lda tekshiriladi)

Agar quyidagi miqdordagi nuqsonlar tarab tashlangan bo'lsa, qayta tarash mashinasi yaxshi ishlagan bo'ladi; ingichka tolali paxta uchun: tarandi miqdori 20-22% bo'lganda tarab tashlangan nuqsonlar 36-40% va tarandi miqdori 16-18% bo'lganda tarab tashlangan nuqsonlar 34-36%, o'rta tolali paxta uchun: tarandi miqdori 14% bo'lganda, tarab tashlangan nuqsonlar - 32-34%.

Tarandining sifatini teshiirish. Tarandining sifatini tekshirish uchun mashinaning hamma chiqaruvchi organlaridan olingan namunaning o'rtacha ko'rsatkichlari miqdori aniqlab ko'riladi. Tarandidagi 20 mm li va bundan kalta tolalarning miqdori, taxminan, 40-55% ni tashkil qilishi, tolalarning o'rtacha uzunligi esa 22 mm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Agar tarandida 22 mm dan uzun tolalar bo'lsa, qayta tarash mashinasi yomon sozlangan bo'ladi.

Tarandilar miqdorini tekshirish. Har bir chiqaruvchi organ uchun tarandilar miqdori bir oyda ikki marta, shuningdek, remondan keyin tekshirib ko'riladi. Buning uchun mashina to'xtatiladi, tozalanadi. Mashinani 100 sikl ichida yurgizib va to'xtatib, chiqqan tarandi va pilta tortib ko'riladi; topilgan miqdorlar quyidagi formulaga qo'yiladi:

$$u = \frac{V_t}{V_p * V_t} A - 100\%$$

bu yerda V_t va V_p - tarandi va pilta (taram) ning og'irligi. Tarandi miqdorining ogishi yoki bir mashinadan ikkinchi mashinaning farqi 1% dan oshmasligi va har bir chiqaruvchi organ uchun K2% dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Qayta tarash proessining intensivligi.

Qayta tarash mashinasida tarash intensivligi juda katta ahamiyatga ega. U bir qancha faktorlarga bog`liq. Ulardan asosiylari: tarash organlari ignalarining ingichkaligi, ularning zich o`rnatilganligi, kelayotgan mahsulotning yo`g`onligi, strukturasi, mashinaning ish rejimi, tarashning karraligi, tarash darajasi va x.z.

Mana shu parametrlar optimal bo`lsa, u vaktida tarash processsi yaxshi o`tadi, mahsulot sifatli bo`ladi va pilta ko`p, tarandi kam chiqadi.

Qayta tarash processining samaradorligi.

Qayta tarash processining samaradorligi taram sifatiga, tolalarning rassortirovka xodisasiga, tolalarning tozalanishiga va ularning to`g`rilanib, bir-biriga parallellashishiga katta ta`sir qiladi. Yuqorida aytgan edikki, rassortirovka xodisasi uncha aniq bo`lmaydi, taramda kalta tolalar va tarandida uzun tolalar ham bo`ladi. Nazariy ishlar shuni ko`rsatadiki, noaniq gruppaga ajralgan tolalar ham bular ekan. Shunga qaramay, qayta tarash processida tolalarning modal` va shtapel` uzunligi 1,5-2 mm ortadi, tolalarning uzunlik bo`yicha bir tekisligi yaxshilanadi, kalta tolalar miqdori kamayadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qayta tarash mashinalarida hosil bo`ladigan chiqindilarga nimalar kiradi?
2. Tarandi miqdori qanday rostlanadi?
3. Tarashda ko`p nuqsonlar bo`lshining sababini tushuntirib bering.
4. Qayta tarash sexida texnik nazorat qanday olib boriladi?
5. Qayta tarash mashinalarida tarovchi ishchilar asosiy vazifalarini aytib bering.
6. Qayta tarash mashinalarini ta`mirlash qanday olib boriladi?

Tayanch iboralar.

Chiqindi, tarandi miqdori, taram, texnik nazorat, samaradorlik, intensivlik, rostlash.

«Texno - tasvir» bosmaxonasi
Buxoro sh. Murtazoyev ko`chasi 15 uy
513 xona. Tel. 223-18-02
Buyurtma _____ nusxa
2013 yil.