

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

NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YNGIL SANOAT TEXNOLOGIYA FAKULTETI

Himoyaga ruxsat etildi fakultet
dekani, dotsent
_____ U.Meliboev
«_____» _____ 2015 y.

Kafedra mudiri, dotsent
_____ I.Azizov
«_____» _____ 2015 y.

5320900 - "Yngil sanoat mahsulotlarini kontsruktsiyasini ishlash va
texnologiyasi" (to`qimachilik sanoati)
bakalavriat ta`lim yo`nalishi bo`yicha bitiruvchi

Alimov Muzaffar Zakirovichning

Pnevmomexanik usulda ip gazlamalar uchun ip
yigirishni takomillashtirish yo`nalishlari.

mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi:

M.Alimov

Rahbar :

M.Mirxajev

Maslahatchilar:

M.Mirxajev

kat.o`q. A.Akramov

NAMANGAN 2015 yil.

MUNDARIJA

	Kirish	3
1.	URCHUQSIZ USULLARDA IP YIGIRISH MASHINALARI.....	6
1.1.	Pnevmomexanik yigirish mashinalari.....	6
1.2.	Ip gazlamalar assortimenti va ularni tuzilishini tahlili.....	14
1.3.	Iplar ishlab chiqarish uchun xom ashyo tanlash va uni tekshirish.....	18
1.4.	Tanlangan xom ashyoni to`g`riligini tekshirish.....	19
2.	IP YIGIRISH TEXNOLOGIYASINI ASOSLASH.....	22
2.1.	Yigirish tizimi va usulini tanlash.....	22
2.2.	Jihozlarning texnik tavsiflari.....	23
3.	YIGIRISH REJASINI TUZISH....	35
3.1.	Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho`zishni asoslash.....	35
3.2.	Yarim tayyor mahsulotlarni pishitish darajasini hisoblash.....	36
3.3.	Mashinalarni chiqaruvchi a`zolarini tezliklarini qabul qilish va asoslash	37
3.4.	Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash.....	37
3.5.	Mashinalarning ishlash koeffitsientlarini asoslash va hisobiy unumdorliklarini aniqlash.....	39
3.6.	Ip, yarim tayyor mahsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash	40
3.7.	Texnologik jihozlardan olinadigan yarimma hsulotlarning o`lchamlari va massalarini tanlash.....	42
3.8	O`timlar bo`yicha soatli topshiriqlarni hisoblash va taqsimlash....	43
3.9.	Jihozlar sonini aniqlash....	45
3.10	Yigirish rejasini qayta hisoblash.....	46
4.	YONUVCHI MODDALARDAN HIMOYALANISH.....	50
5	IP YIGIRISH KORXONASINI TASHKILIY IQTISODIY KO`RSATKICHLARI.....	59
	Xulosalar....	72
	Adabiyotlar....	74

KIRISH

To'qimachilik sanoatini modernizatsiya qilish, yangi assortimentlar yaratish alohida o'rin tutadi. To'qimachilik sanoatini rivojlanishiga qaratilgan yechimlarni qabul qilishda asosiy yo'nalish mahsulot turini ko'paytirish va uning sifatini iste'mol talablari darajasida bo'lishini ta'minlash bo'lib qolmoqda. Aynan ushbu yo'nalishda to'qimachilik sanoatini rivojlanishiga so'nggi yillarda qurilgan yangi korxonalar soni, jalb etilgan mablag' va investitsiya miqdorini, sanoat ishlab chiqarishini o'sishini ko'rsatish mumkin. Xom ashyo turiga boy Respublikada bu borada bajarish lozim bo'lgan ishlar salmog'i hali katta. Birinchi navbatda paxta tolasini qayta ishlash ulushini oshirish, jahon andozasi talablariga mos ip va ip gazlamalar ishlab chiqarishni ko'paytirish vazifalari hal etilmoqda.

O'zbekiston Respublikasining yengil sanoati jahon iqtisodiyotga o'zining sifatli xom ashyosi va mahsulotlari bilan katta hissa qo'shib kelmoqda. Mahsulot sifati va assortimentini kengaytirish, yangi mahsulotlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish tarmoqni rivojlanishi uchun muhim strategik yo'nalishidir. Bunda sifat masalasi birinchi navbatda ta'minlanishi lozim bo'lgan muammolardan biri bo'lib qoladi.

To'qimachilik sanoatida yuqori sifatli jahon andozasiga javob bera oladigan mahsulot ishlab chiqarishda ilg'or texnologiya va texnikani joriy etish muhim omil hisoblanadi. Bunday texnika va texnologiya yevropaning ko'plab mamlakatlarida ishlab chiqariladi. Bular jumlasiga dunyoda taniqli bo'lgan «Trutchler», «Schlafhorst», «Zinser» (Germaniya), «Savio» (Italiya), «Kaga murata» (Yaponiya) va «Rieter» (Shveytsariya) firmalari hamda Italiyaning «Marzoli» to'qimachilik mashinasozligi zavodi paxta tolalarini qayta ishlash va ulardan ip yigirishga ixtisoslashgan jihozlari kiradi.

O'zbekiston Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy

dasturning eng muhim ustuvor yo`nalishlariga bag`ishlangan Vazirlar Mahkamasining yig`ilishidagi ma`ruzasida 2014 yil yakunlarini sarhisob qilar ekanmiz, birinchi navbatda, iqtisodiyotimiz va uning yetakchi tarmoqlarini rivojlantirish borasida barqaror yuqori o`sinh sur`atlariga erishlgaganini ta`kidladi. Mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8,1 foiz, sanoat ishlab chiqarish hajmi 8,3 foizga, qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishi 6,9 foiz, kapital qurilish 10,9 foiz, chakana savdo aylanmasi hajmi 14,3 foizga oshdi. Ishlab chiqarilgan mahsulotlarning qariyb 70 foizini yuqori qo`shimcha qiymatga ega bo`lgan tayyor tovarlar tashkil etdi.

2014 yilda iqtisodiyotimizga jalb qilingan investitsiyalar hajmi 10,9 foizga o`sdi va AQSh dollari hisobida 14 milliard 600 million dollarni tashkil etdi. Bunda jami kapital qo`yilmalarning 21,2 foizdan ortig`i yoki 3 milliard dollardan ziyodini xorijiy investitsiya va kreditlar tashkil qildi. Ularning to`rt dan uch qismi to`g`ridan-to`g`ri xorijiy investitsiyalardir. [1,2]

To`qimachilik sanoatida ip tushunchasi keng ma`noga ega bo`lib, uni birinchi navbatda ham tolalardan yigirilgan, ham tayyor yoki kimyoviy iplarga nisbatan ishlatiladi. Amalda barcha iplarni ishlab chiqarish usuliga ko`ra tolalardan yigirilgan va kimyoviy usulda tayyorlangan xillarga bo`linadi. Yigirilgan iplar xom ashyo tarkibiga ko`ra bir xil va aralashma iplariga bo`linadi. Biron turdagi tabiiy yoki kimyoviy tolalardan yigirilgan iplarni bir xil, turli tolalarni aralashmasidan yigirilgan iplarni esa aralashma iplar deb yuritiladi.

Hozirgi kunda tolalardan ip yigirishning bir nechta usullari mavjud bo`lib, ularni halqali va urchuqsiz usullarga bo`linadi. Urchuqsiz usullar o`z navbatida ipni hosil qilish va ipga buram berib pishitish jarayoning mohitaga qarab pnevmomexanik, pnevmatik, aerodinamik, gidravlik, elektrostatik, rotorli, friktsion usullarga bo`linadi.

Urchuqsiz usullarda yarim mahsulot asosan pilta hisoblanadi va uni kerakli chiziqli zichlikgacha ingichkalashtirish uchun tarovchi-diskretlovchi qurilmadan foydalaniladi. Ipni pishitish va o`rash turli konstruksiyadagi yigirish

qurilmalarida amalga oshiriladi.

Yaratilayotgan yangi mashinalar, texnologiyalar an'anaviy usullarda ishlab chiqarilayotgan ayrim mahsulotlarni tayyorlash texnik-texnologik sharoitlarini butunlay o'zgartirishgacha olib bormoqda. Bu o'z navbatida mahsulotni tannarxini kamaytirishdek dolzarb yechimlarga olib keladi.

To'qimachilik iplarini ayrim turlarini ishlab chiqarishni joriy etishdagi muammolar import hajmini ortishiga olib keladi. Shuni hisobga olib, ushbu malaka ishimizda to'qimachilik sanoatida katta hajmda matolar ishlab chiqariladigan yo'g'on iplarni urchuqsiz usulda yigirishni texnik va texnologik imkoniyatlari o'rganildi. Paxta tolasidan yigirilgan iplarni xossalari va ishlatish imkoniyatlari, ko'lamini baholash, texnik va iqtisodiy jihatlarini tahlili asosida iplarni tayyorlashni qisqartirilgan texnologiyasini joriy etish masalalari o'rganildi.

1.1. URCHUQSIZ USULLARDA IP YIGIRISH MASHINALARI

Urchuqsiz usullarda ip yigirish mashinalarining texnologik va iqtisodiy avfzalliklari isbotlana boshlangan davrdan buyon ko'plab turdagi mashinalarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Dastlab bitta firmada tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa, hozirgi kunda bir necha o'nlab firmalar tadqiqotlar olib bormoqdalar va mashinalarning yangi-yangi modellari ishlab chiqarilmoqda. Shunday firmalar jumlasiga Rieter, Schlafhorst, Saurer Czech, Oerlikon, Savio, Murata va boshqalarni alohida ko'rsatish lozim. Yuqoridagi firmalarning to'qimachilik jihozlari, shu jumladan urchuqsiz usulda ip yigirish mashinalari Respublikamiz to'qimachilik korxonalarida samarali foydalanilayotganligini hisobga olib quyida aynan ushbu firmalarning yigirish mashinalari to'g'risida kengroq ma'lumotlar keltiriladi.

1.1. Pnevмомеханик yigirish mashinalari

Hozirgi kunda Saurer Czech va Saurer Group firmalari boshqa firmalar bilan hamkorlikda BD rusumi ostida ko'plab modellardagi pnevmomexanik yigirish mashinalarini ishlab chiqarmoqda. Shunday mashinalardan bir guruhi BD 300 rusumi (BD 310, BD 320, BD 321 va BD 330 modellar) bilan ishlab chiqariladi. Bu mashinalar paxta tolasida ip yigirishga mo'ljallangan. Mashinalarning ishlash tartibi avvalgi bobda ko'rib o'tilgan tartibdan deyarli farq qilmaydi.

Ip sifatini oshirish, texnik xizmat ko'rsatishni yengillashtirish va ishlab chiqarishni iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida mashinalarda quyidagi mexanizmlar o'rnatilgan:

- «uchinchi qo'l» - ip o'rab to'ldirilgan bobinalarni chiqarib olish, bo'sh g'altakni o'rnatish va uning o'ng tomonida ipdan zahira o'ralishni ta'minlovchi mexanizm;

- ip uzilganda uni ulashni yengillashtirish uchun ulash richagi yoki yarim avtomatik ulash mexanizmi;
- boshqarish qurilmasi – mashinani rostlangan va amaldagi ko'rsatkichlarini namoyish etish, rostlash, texnologik hisoblarni bajarish, yigirishni boshlash jarayonini boshqarish, mashinani ishlashini kuzatish uchun xizmat qiladi. Boshqarish mexanizmidagi displeyda barcha ko'rsatkichlar belgilangan tartibda namoyish etiladi yoki ularni qayta o'rnatiladi. Muloqot qilish uchun zarur tilni (ingliz, nemis, frantsuz, rus va boshqa) tanlash mumkin;
- yigirish jarayonini boshlash qurilmasi;
- ip uzilganligini ko'rsatuvchi chiroqlar;
- harakat uzatish qismida tezliklarni o'zgartirish uchun shkvlar, tasmalar;
- ma'lumotlarni jamlash tizimi (ayrim mashinalarda);
- havo bosimini o'zgarishini ogohlantiruvchi chiroqlar (ayrim mashinalarda);
- kamerani aylanish tezligini rostlash uchun qo'shimcha dvigatel (ayrim mashinalarda);
- havo bosimini avtomatik rostlash qurilmasi (ayrim mashinalarda).

Yigirish qurilmasi pnevmomexanik yigirish mashinasining asosiy qurilmasi hisoblanadi. U alohida qism bo'lib, zarur bo'lganda mashina ishlab turgan paytda ham almashtirilishi mumkin. Mashinalarni texnik tavsiflarida ko'rsatilaganidek ularda ikki turdagi yigirish qurilmalarini biridan foydalaniladi. Bular NSB32, NSB 32G va NSB 33 rusumlari bilan belgilangan. Yigirish qurilmalari tuzilishiga ko'ra bir biriga o'xshash.

NSB 33 yigirish qurilmasi kameraning aylanish tezligini oshirish imkoniyatiga qarab beshta modifikatsiyada ishlab chiqariladi. Har bir rusumdagi va modifikatsiyadagi qurilmalarning o'zaro farqlari juda ko'p emas.

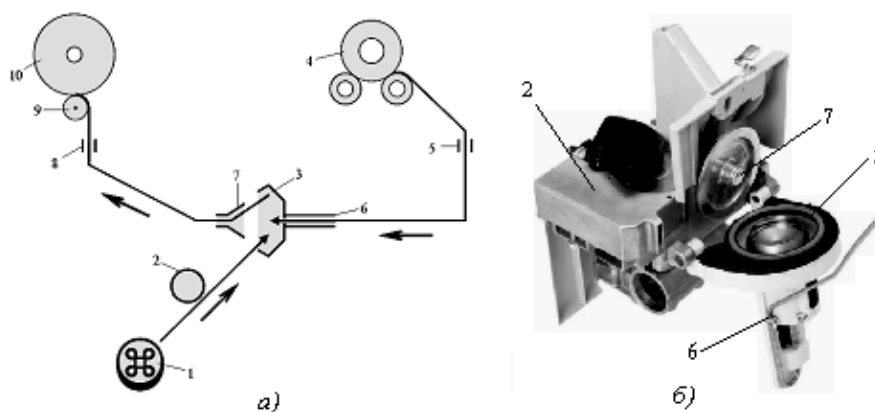
Mashinalarda iplarni nazorat moslamalari tobora keng qo'llanilmoqda. Shunday nazorat qurilmalaridan biri BARCO tizimi har bir yigirish qurilmasining chiqarish qismida o'rnatiladi. Ushbu optik tizim ishlab chiqariladigan iplarni uzluksiz ravishda 100 % nazorat qiladi. Nazorat tizimi joriy nazoratni amalga

oshiradi va ipdagi nuqsonlarni o'tib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Natijada iplarni nuqsonli joylari, ayniqsa yo'g'on va ingichka joylari olib tashlanib uning sifatini oshirishga erishiladi. Nazorat tizimi datchiklarini ishlashi tola turi va rangi, namligi va aralashma tarkibiga bog'liq emas. So'nggi modellardagi mashinalarda COROLAB-Q elektron-optik ip tozalagichlar o'rnatilmoqda.

Uzilgan iplarni ulash uchun Burmaster-BM2 yarimavtomatik mexanizmi alohida talab asosida yetkazib beriladi. Mexanizm tarovchi barabancha va ta'minlovchi tsilindrlarni tezligini rostlagan holda ulash jarayonini samaradorligini oshiradi. [13]

Firma so'nggi yillarda yangi, ixtisoslashgan BD 340 Filea va BD 350 Fancynation pnevmomexanik yigirish mashinalarini ishlab chiqara boshladi. Bulardan BD 340 Filea mashinasi elastik va standart iplar ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Mashina yangi NSB 34 yigirish qurilmasi bilan jihozlangan.

Mashinada elastik ip hosil qilish jarayoni quyidagi tartibda amalga oshiriladi (1-rasm, a). Pilta 1 odatdagi tartibda diskretlash qurilmasi 2 ga uzatiladi. Diskretlangan tolalar yigirish kamerasi 3 ga uzatilib, unda ip hosil qilinadi. Elastik ip o'ramasi 4 mashina ustidagi maxsus o'rindagi aylanuvchi valiklarga o'rnatilgan.



1-rasm. BD 340 Filea mashinasi texnologik chizmasi (a)
va NSB 34 yigirish qurilmasi (b)

Elastik «Elastan» ipini bir xil tezlikda maxsus naycha orqali yigirish kamerasi 3 o'qining markazidan ochilgan kanal 6 orqali kirib, voronka 7 orqali

yigirish qurilmasidan chiqadi. Yigirish kamerasida tolalardan hosil qilingan ip oddiy tartibda buram oladi va voronkadan chiqish jarayonida elastik ipni atrofiga o'raladi.

BD 350 Fancynation pnevmomexanik yigirish mashinalarini shakldor iplar ishlab chiqarishga mo'ljallangan.

Autocoro pnevmomexanik yigirish mashinalari

Germaniyaning Schlafhorst firmasi 1971 yildan boshlab pnevmomexanik yigirish mashinalari ishlab chiqarish bo'yicha tadqiqotlar olib bormoqda.

Mashina texnologik tuzilishi bo'yicha avval ko'rib o'tilgan mashinalardan katta farq qilmaydi. Unda piltani ta'minlash, diskretlash, uzatish va ip hosil qilish, ipni o'rash jarayonlarining mohiyati avvalgi mashinalardagi tartibda amalga oshiriladi. Biroq ushbu jarayonlarni amalga oshiruvchi mexaniz va qurilmalar, ularning qismlari, mashinaga harakat uzatish va uni boshqarishda yangi texnik yechimlar qo'llanilishi hisobiga ip sifati oshirilishi, unumdorlikni kattaligi iqtisodiy samaradorlikni o'sishiga olib keladi. Bu esa juda muhim natijadir.

Yangi Corobox SE yigirish qurilmalari sifatli ip tayyorlashda muhim o'rin tutadi. Bu kamera Belcoro tizimidagi boshqa elementlar bilan birgalikda eng sifatli ip ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Corobox SE 12 yigirish qurilmasi tabiiy va kimyoviy tolalardan silliq, shakldor iplar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan. Qurilmani pilta bilan ta'minlash uchun SDSI mexanizmi alohida harakat uzatish moslamasiga ega. Unda umumiy cho'zish quvvatini 20 dan 450 martaga oshirish mumkin. Shuning uchun mashinani o'zigagiga xos imkoniyatlari ochilgan.

RIETER firmasining pnevmomexanik yigirish mashinalari

Rieter firmasi to'qimachilik sanoati uchun ko'plab turdagi jihozlar ishlab chiqaradi. Uning ip yigirishni barcha bosqichlari uchun mashinalar ishlab chiqarishi jihozlarni mutanosibligiga erishish bilan bir qatorda yuqori siftali ip ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Firma halqali yigirish mashinalari bilan bir qatorda

pnevmomexanik yigirish mashinalarini ham ishlab chiqaradi. So'nggi yillarda R 40 va BT 923 rusumlardagi pnevmomexanik yigirish mashinalari ishlab chiqarilmoqda.

R 40 mashinasi o'z guruhida eng uzun mashina hisoblanib unda 500 tagacha yigirish qurilmalari o'rnatilishi mumkin. Yigirish kamerasining aylanish sonini bir minutda 160000 gacha ko'tarilishi mashinaning unumdorligini oshganligini ko'rsatadi. Mashinada ko'plab avtomatlashtirilgan mexanizmlarni o'rnatilishi uni avtomatlashtirilgan mashinalar qatoriga kirishiga olib keldi. Mashinaning umumiy ko'rinishi 2-rasmda tasvirlangan.

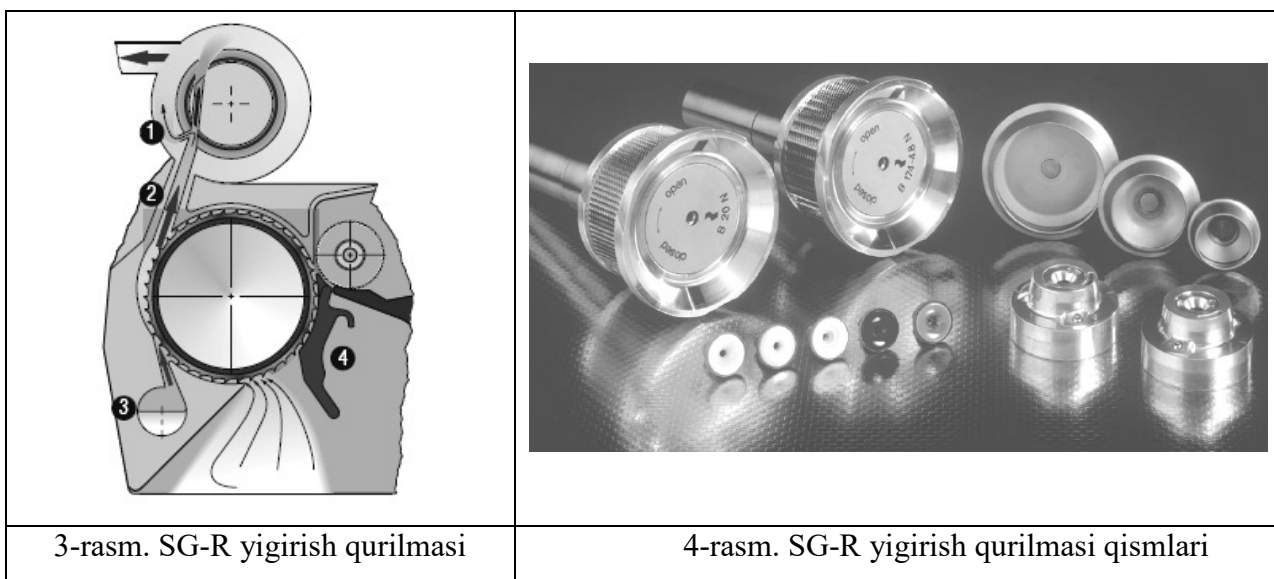


2-rasm. R 40 mashinasining umumiy ko'rinishi

R 40 mashinasida SG-R rusumdagi yigirish qurilmasi o'rnatilgan (3-rasm). Yigirish qurilmasida diskretlash sifatli amalga oshiriladi. Ta'minlovchi juft 4 piltani mustahkam siqilgan holda tarashga uzatadi. Kamerada tolalarni tozalash uchun o'rnatilgan Bypass tizimi 3 tozalash darajasini rostlash imkoniyatini beradi. Ushbu tizim titilgan tolalardan mayda zarralarni samarali ajratishi natijasida ip uzilishi sezilarli darajada kamaygan.

SG-R yigirish qurilmasi standart tuzilishiga qo'shimcha ravishda Channel Insert va SPEEDpass qurilmalari ham yetkazib beriladi. Ushbu qurilmalar paxta

tolasidan va kimyoviy tolalardan ingichka iplarni yigirish imkoniyatini oshiradi. SPEEDpass qurilmasi 1 tolalarni uzatish kanali 2 orqali ko'proq havoni so'rib olinishini ta'minlaydi. Natijada tolalarni tarovchi barabanchadan ajratish osonlashadi, tolalarni uzatish jarayoni bir maromda amalga oshadi, tolalardan chang va emul siya qoldiqlarini yaxshi ajratib olinadi. Tolalarni yaxshi tozalanganda o'z navbatida yigirish kamerasi mayda zarralar bilan qoplanmay o'zoq vaqt ishlaydi.

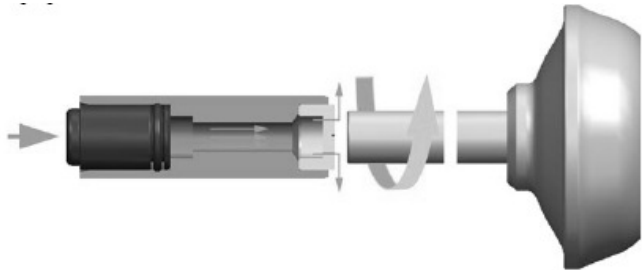
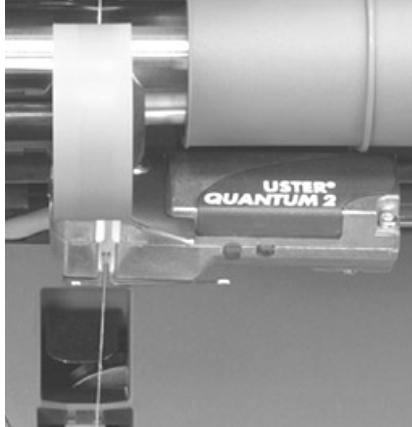


Yigirish qurilamalari elementlari alohida qism sifatida yetkazib beriladi va ularni zaurarat bo'lganda maxsus uskunalarsiz oson almashtirish mumkin. (20-rasm)

Diskretlash uchun turli tolalar va ularni aralashmalarini qayta ishlashga mo'ljallangan yaxlit metall qoplamali tarovchi barabanchalar yetkazib beriladi. Bunda paxta, poliefir, viskoza tolalari yoki ularni aralashmasiga mo'ljallangan qoplamalar turli barabanchaga o'raladi.

Yigirish kamerasi aylanadigan qism sifatida juda muhim hisoblanadi. Uni ip yigirishdagi o'rni va joylashish tartibi o'zgarmas bo'lib qolganda ham yaxshi aylanishi uchun o'qi to'la yopiq bo'lishi maqsadga muvofiq. Shunday talablarga ko'r yaxshi yopilgan va uzluksiz moylashni talab qilmaydigan podshipniklardan foydalanilgan (5-rasm).

Kameraning tayanchlarini mustahkamligi va ishonchliligi oshirilib, uning tezligini $160\,000\text{ min}^{-1}$ gacha yetkazilgan. Shuningdek kamerani aylantirish uchun sarflanadigan energiya ham kamaytirilgan.

	
5-rasm. R 40 mashinasining yigirish kamerasi	6-rasm. ipni sifatini nazorat qilish uchun Uster firmasining Quantum 2 qurilmasi

Ipni ulash uchun qo'llaniladigan agregat robotlashtirilgan bo'lib, unda AEROpiecing texnologiyasi qo'llanilgan. Bunda ipni ulash uchun zarur bo'ladigan uzunligi pnevmatik to'plash qurilmasida yig'iladi. Mashinadan chiqayotgan ipni sifatini nazorat qilish uchun Uster firmasining Quantum 2 qurilmasi o'rnatilgan. (6-rasm).

Optik va hajmli sensorlarga ega bo'lgan qurilmalar ipni chiziqli zichligini belgilangan oraliqda o'zgarishini uzluksiz nazorat qiladi. Bunda ipni ulangan qismi ham ushbu qurilma nazoratidan o'tadi. Agarda ipni yo'g'on yoki ingichka joyi to'g'ri kelsa moslama ipni uzadi va ip ulash robotiga bu haqda xabar yetkaziladi. Mashinada to'rttagacha robot o'rnatilishi mumkin.

Rieter firmasining BT 923 mashinasi yarim avtomatlashgan mashina hisoblanadi. Unda yigirish kamerasining tezligi $110\,000\text{ min}^{-1}$ gacha, chiqarish tezligi esa 200 m/min gacha yetkazilgan.

Mashinada C120 rusumidagi yigirish qurilmasi o'rnatilgan (24-rasm). Qurilmada yigirish kamerasi teshiksiz bo'lib, havoni markazlashgan tizim orqali so'rib olinadi. Havo oqimi va texnologik ko'rsatkichlarini tola turiga qarab tezda rostlash mumkin. Havoni zichligini va tezligini rostlash uchun AUTOvac

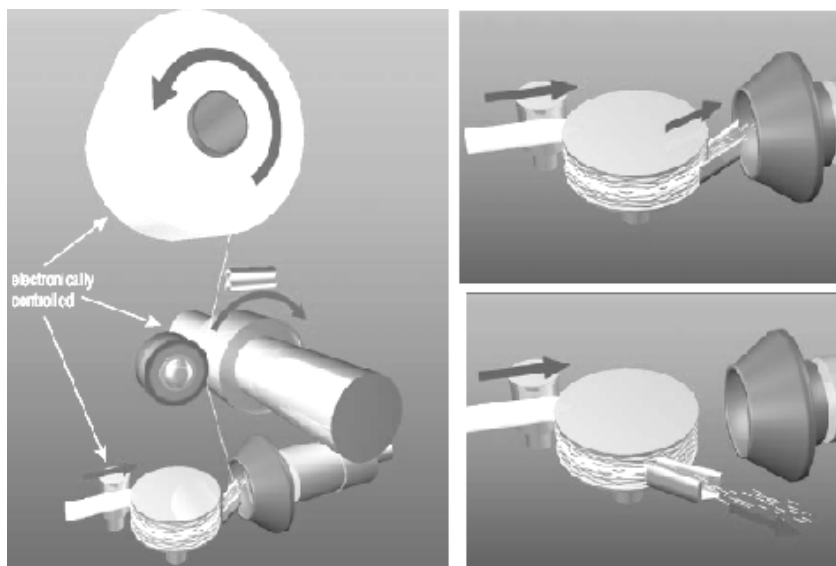
avtomatik tizmi o'rnatilgan.

Yigirish qurilmasining qismlarini almashtirish, rostlash yo'li bilan tolalarni yaxshi tozalashga, uzatishni talab darajasida bajarilishiga va ip turini o'zgartirishga erishiladi.

Uzilgan ipni ulash uchun Amispin yarim avtomat tizimi qo'llanilgan. Bu qurilma ipni ulashda uzatiladigan pilt va ipni uzunligini aniq o'lchab beradi. Boshqarish dasturiga piltani uzatilishi va ipni ulash tizimiga uzatilish vaqtini aniq ko'rsatadi.

Ipni ulashga tayyorlab, kamerani tozalangandan so'n gip ulash avtomatik tarzda amalga oshiriladi (7-rasm, a). elektron nazorat tizmi piltani uzatilishiga mos ravishda ipni kamera tushirilishini amalga oshradi va ip ulani, yigirish jarayoni tiklanadi.

Mashinadagi Qtop tizimi piltani boshlanishidagi zararlangan tolalarni chiqarib yuborish vazifasini bajaradi. Ma'lumki, ip uzilganda ta'minlovchi tsilindr to'xtaydi. TSilindr va stolcha oralig'ida qisilib qolgan tolalar ipni ulangunga qadar tarovchi biraban tishlari ta'siri ostida bo'lib, mexanik zararlanadi.



7-rasm. BT 923 mashinasini avtomatik mexanizmlari

Zararlangan tolalar aynan ipni ulash joyida bo'lib qolishi uzilish kuchini kamayishiga olib keladi. Shuning uchun ip uzilgandan so'ng tarovchi barabancha

ta'sirida bo'lib turgan tolalarni chiqarib yuborish uchun Qtop tizimi aniq belgilangan vaqtda yigirish kamerasiga uzatiladigan tolalar oqimini tashqi chiqarish kanaliga burash yo'li bilan amalga oshiradi (25-rasm, b va v). So'ngra tizim kameraga tolalarni uzatilishini dastlabki holiga qaytaradi va ip ulashga tayyorlanadi.

BT 923 mashinasi kichik hajmda (partiyalarda) o'rta va yuqori nomerdagi iplarni yigirishda samarali qo'llanilishi mumkin. Bunda turdosh mashinalardan farqlanadiganeng asosiy konstruktiv yechim mashinaning har bir tomoni alohida boshqarilishi va harakatga keltirilishidir.

1.2.Ip gazlamalar assortimenti va ularni tuzilishini tahlili

Ko'plab to'qimachilik mahsulotlari iplardan ishlab chiqariladi. Ushbu iplarni mahsulot turi va uni qanday maqsadda foydalanishiga qarab tanlanadi. O'z navbatida iplarning xossalari ham shunga mos bo'lishi lozim.

To'qimachilik sanoatida ip tushunchasi keng ma'noga ega bo'lib, uni birinchi navbatda ham tolalardan yigirilgan, ham tayyor yoki kimyoviy iplarga nisbatan ishlatiladi. Amalda barcha iplarni ishlab chiqarish usuliga ko'ra tolalardan yigirilgan va kimyoviy usulda tayyorlangan xillarga bo'linadi.

To'qimachilik materialshunosligi tasnifi bo'yicha iplarning fizik, mexanik va boshqa xossalari ko'plab ko'rsatkichlar orqali baholanadi. Ulardan bir nechitasi asosiy xossalari sifatida belgilangan. Bular jumlasiga uzilish kuchi, nisbiy uzilish kuchi, uzilishdagi uzayishi, pishitilishi, tozaligi, nuqsonlar soni, notekisligi kiradi.[5]

Uzilish kuchi ipni uzish uchun sarflangan kuchni ko'rsatadi. Nisbiy uzilish kuchi esa ipni uzish uchun sarflangan kuchni uning chiziqli zichligiga nisbati bilan ifodalanadi.

Paxta tolalarini yigirish natijalarida olingan iplardan ishlab chiqarilgan

matolar ip gazlamalar deb ataladi. To'qimachilik mahsulotlari ichida ip gazlamalar katta ulushga ega. To'qimachilik materialshunosligi ta'rifiga ko'ra ip gazlamalar asosan yengil va o'rtacha zichliklarda bo'ladi.

Ip gazlamalar klassik assortimentining katta qismini chit, bo'z, satin, batis, markizet, mal-mal, doka va boshqalar tashkil etadi. Savdo preyskuranti bo'yicha ip gazlamalar bir necha guruhlariga bo'linadi: chitlar, bo'zlar (surup), ich kiyimlik to'qimalar, satinlar, ko'ylaklik to'qimalar, kiyimlik, maxsus to'qimalar va alohida buyumlar.

Matolarni har biri o'ziga xos zichlikga va tuzilishga ega bo'lishi bilan bir qatorda ularni o'xshashligi iplarni bir xilligi bilan ajraladi. Shularni hisobga olib bizning loyihamizda ko'rsatilgan to'qimalarni to'qish uchun mo'ljallangan iplarni yigirish texnologiyasi loyihalandi.

Yigirilgan iplar xom ashyo tarkibiga ko'ra bir xil va aralashma iplariga bo'linadi. Biron turdagi tabiiy yoki kimyoviy tolalardan yigirilgan iplarni bir xil, turli tolalarni aralashmasidan yigirilgan iplarni esa aralashma iplar deb yuritiladi. Aralashma iplar tabiiy tolalardan birini biron turdagi kimyoviy tola bilan yoki turli kimyoviy tolalarni aralashtirishdan so'ng yigirib olinadi.

Yigirilgan iplar oddiy, shakldor va hajmi kattalashtirilgan (hajmli iplar) ko'rinishlarda ishlab chiqariladi. Yigirilgan iplarning xossalari tola turi, sifati va yigirish tizimiga bog'liq. Bunda yigirish tizimi tushunchasi tolalarni ip yigirish uchun tayyorlash va ip hosil qilish usullari, jihozlari va ularni ketma-ketlik tartibini o'z ichiga oladi. Paxta va kimyoviy tolalardan ip yigirishning to'rtta tizimi mavjud.

Mahsulotni foydalanish sharoiti uni tayyorlash uchun ketadigan sarf-xarajatni imkoniyat doirasida qisqartirish bilan bog'liq. Shuningdek mahsulotdan foydalanish muhiti uning maxsus xususiyatlarga ega bo'lishini taqozo etadi. To'qimalarning texnik ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan. To'qimalar uchun zarur iplarning xossalari 2-jadvalda keltirilgan.[3,4]

Gazlamalarning texnik ko'rsatkichlari

1-jadval

Gazlama nomi	Gazlama artikuli	Gazlama eni, sm	Ipning chiziqli zichligi, teks			Iplar soni		10sm dagi iplar soni		qisqarish	
						jami	Shundan qirg'oq iplari	P_T	P_A	a_T	a_A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ip gazlama	6875	74	50 BD	60 BD	50 BD	1844	64	243	220	6,7	6,8

1-jadvalni davomi

Gazlama nomi	Tig`			O`rilish	Dastgoh turi	Gazlamani yuza zichligi, gG`m ²	Chikindi miqdori		100 p.m. gazlama uchun ip sarfi, kg	
	nomeri	1 ta tishga ip soni					Tanda to`yicha	Arqoq bo`yicha	Tanda to`yicha	Arqoq bo`yicha
		asos	qirg`oq							
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ip gazlama	58	4	4	Rogojka 2/2	STB	283	1,02	0,26	9,813	10,973

2-jadval

Ipning fizik mexanik xossalari

Ipning chiziqli zichligi	Konditsio n chiz. zichlikni ruxsat etilgan farqi, %	Navi	Yakka ipni sinalganda				Пасмани ipni sinalganda			
			Ipning nisbiy uzilish kuchi		Uzilish kuchi bʻyicha variatsiya koef-ti, %	Sifat koʻrsat- kichi	Ipning nisbiy uzilish kuchi		Chizikli zichlik Boʻyicha variatsiya koef-ti, %	Sifat koʻrsat- kichi
			sN/teks	gs/teks			sN/teks	gs/teks		
50	+2,5 -2,5	birinchi	12,2	12,4	12,5	0,99	10	10,2	4,6	2,23
		ikkinchi	11,1	11,3	15	0,75	9	9,2	5,9	1,57
		uchinchi	>10	>10,2	≤17,5	0,6	>8,3	>8,5	≤7,1	1,23
60	+2,5 -2,5	birinchi	11,2	11,4	12,5	0,91	9,3	9,5	4,6	2,07
		ikkinchi	10,3	10,5	15	0,7	8,8	9	5,9	1,53
		uchinchi	>9,4	>9,6	≤17,5	0,55	>8	>8,2	≤7,1	1,16

1.3. Iplar ishlab chiqarish uchun xom ashyo tanlash va uni tekshirish

Ipning turi va ishlatilish ko'lamiga muvofiq tolaning turi va aralashma tarkibi tanlanadi. Quyilgan talab darajasidagi ip yigirish uchun ishlatiladigan tolalar aralashmasi sortirovka deb yuritiladi.

Paxta tolalari Rst O'z 604-2001 ga muvofiq tiplar va saonat navlariga bo'linadi. Tolalar o'zining fizik texnik ko'rsatgichlari: shtapel vazn uzunligi, chiziqli zichligi va solishtirma uzilish kuchiga (I va II navlar) ko'ra belgilangan me'yorlarga muvofiq to'qqizta tiplarga bo'linadi. 1a, 1b, 1, 2, 3 tipdagi paxta tolasi ingichka tolalari, 4-7 tipdagilari esa o'rtacha tolali navlarga kiradi. Har bir tipdagi paxta tolasi rangi va pishib yetilganlik koeffitsienti bo'yicha belgilangan tartibda tasdiqlangan namunalarga muvofiq beshta navga bo'linadi.[6]

Paxta tolasi nuqsonlari va iflos aralashmalarning miqdoriga ko'ra o'zining har bir naviga qarab ko'rsatilgan talablarga muvofiq sinflarga bo'linadi. Konditsion vaznni hisoblash uchun namlikning me'yorlangan vazniy nisbati - 8,5%. Namlikning eng kichik vazniy nisbati - 5.0 %.

Ushbu ishda 110 teks iplar uchun o'rta tolali paxta va chiqindilar tavsiya etiladi. Pnevмомеханик usulda ip yigirish uchun quyidagi (3-jadval) tipaviy aralashma tavsiya etilgan.[7,8]

3-jadval

Tipaviy sortirovka tanlash

Nominal chiziqli zichlik, teks	Ipning nominal nomeri	Paxta tolasi aralashmasi	eslatma
50	20	5-I; 5-II	
60	16,7	5-I; 6-I ;6-II	

Ushbu tipga mansub selektsiya navini tanlab, uning tolalarini xossalari o'rganildi. Tolalarning xossalari 4-jadvalda keltirilgan.

Paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari

Paxta tolası tipi	Seleksiya sion navi	Sanoat navi	Namlık,%	Shtapel uzunlik, mm	Variatsiya koef-ti	Pishish koefitsiynti	Chiziqli zilık, mteks	Uzilish kuchi, sN	Nisbiy uzilish kuchi	Xas-cho`p Miqdori,%
5	108 F	I	5,5	31.6	-	2	179	4.4	24,6	2,6
		II	5,5	31.7	-	1,8	166	4	24,1	2,9

1.4. Tanlangan xom ashyoni to'g'riligini tekshirish

Tanlangan tipaviy aralashmalar asosida paxta tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini professor A.N. Solov yov taklif etgan formulasi orqali aniqlanadi. Bu formula ip va tolaning muhim xossalari orasidagi bog'lanishni ko'rsatadi va quyidagi ko'rinishga ega:[10]

$$R = \frac{P_c}{T_c} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_p}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right) k\eta,$$

Bu yerda:

Rip - ipning nisbiy uzilish kuchi, sN|teks; R_s - tolaning uzilish ko'chi, sN; T_t - tolaning chiziqli zichligi, teks; No - ipning solishtirma notekisligi, iayta tarash tizimi uchun (Ho q 3,5 - 4,0), karda yigirish tizimi uchun (Ho q 4,5 - 5,0); T_{ip} - ipning chiziqli zichligi, teks.; L_{sht} - tolaning shtapel uzunligi, mm.;K - ipning pishitish jarayoniga tegishli koefitsient. α_t,α_{kr}- amaliy va kritik pishitish koefitsientlari farilaridan topiladi.; η - mashina va uskunalarning holatini ifodolovchi koefitsient. Normal xollarda η-1; yomon xolatda η-0,85; yaxshi xolatda brlsa η-1,1ga teng.

Kritik pishitish koefitsientini aniilashda prof. Solov yev A.N.ga binoan quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$\alpha_{kr} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_t) \cdot P_t}{L_t} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{ip}}} \right]$$

Ipning amaliy pishitish koefitsientini uning turi va chiziqli zichligiga qarab keltirilgan tavsiyadan olinadi. So'ngra amaliy va kritik pishitish koefitsientlari orasidagi farqga mos keluvchi K koefitsienti jadvaldan aniqlanadi.

Ip yigirish uchun tolalar aralashmasini tarkibini tajribalarga asoslanib quyidagicha belgilaymiz:

Paxta tolasi 5 tip I-nav tola -60%

Paxta tolasi 5 tip II-nav tola -40%

Aralashmadagi tolalarning xossalarini Sinitsin usulida topamiz

Uzilish kuchi

$$P = \frac{4,4 \cdot 60}{100} + \frac{4 \cdot 40}{100} = 4,24 \text{ cH.}$$

Chiziqli zichlik

$$T = \frac{179 \cdot 60}{100} + \frac{166 \cdot 40}{100} = 173,8 \text{ ммекс.}$$

Shtapel uzunlik

$$L = \frac{31,6 \cdot 60}{100} + \frac{31,7 \cdot 40}{100} = 31,64 \text{ мм.}$$

$$\alpha_{hp} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,24)4,24}{31,64} + \frac{57,2}{\sqrt{50}} \right] = 0,316(94,23 + 8,1) = 32,33$$

$$\alpha_{hp} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,24)4,24}{31,64} + \frac{57,2}{\sqrt{60}} \right] = 0,316(94,23 + 7,38) = 32,11$$

Iplarni pnevmomexanik usulda yigirish uchun tavsiyalardan aniqlanganda iplar uchun quyidagi pishitish koefitsientlari tavsiya etilgan: [8]

50 BD ip uchun $\alpha = 46,7 - 48,8$ 60BD ipi uchun $\alpha = 45,7 - 45,2$

Tanda ipining nisbiy uzilish kuchini aniqlaymiz

Amaliy pishitish koeffitsienti $\alpha_a = 47$, $k = 0,90$

$$R = \frac{4,24}{0,1738} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{50}{0,1738}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,64} \right) 0,90 \cdot 1 =$$

$$= 24,4(1 - 0,16875 - 0,156)0,842 \cdot 0,90 \cdot 1 = 12,48 cH / mekc .$$

Arqoq ipining nisbiy uzilish kuchini aniqlaymiz

Amaliy pishitish koeffitsienti $\alpha_a = 45$, $k = 0,90$

$$R = \frac{4,24}{0,1738} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{60}{0,1738}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,64} \right) 0,91 \cdot 1 =$$

$$= 24,4(1 - 0,16875 - 0,143)0,842 \cdot 0,91 \cdot 1 = 12,86 cH / mekc .$$

Shunday qilib, loyihada ko'rsatilgan 50 teks tanda va 60 teks arqoq ipi uchun tanlangan xom ashyo tarkibi 5-1 60 % paxta tolasi va 5-11 dan 40 % iborat bo'lganda iplarning nisbiy uzilish kuchi standartda belgilangan uzilish kuchidan yuqori bo'lishi aniqlandi.

2.IP YIGIRISH TEXNOLOGIYASINI ASOSLASH

2.1. Yigirish tizimi va usulini tanlash

Tolalardan ip hosil qilish ketma-ketligini yigirish tizimi deb atash qabul qilingan. Bunda yigirish tizimi tushunchasi faqat jarayonlar ketma-ketliginigina emas, balki texnologik jihozlar ro'yxatini yigirish korxonalarida qabul qilinish tartibini ham o'z ichiga oladi. [11]

Tabiiy va kimyoviy tolalardan ip yigirishning quyidagi asosiy tizimlari mavjud: oddiy(kard), qayta tarash va apparat tizimlari. Bu tizimlar asosan ikkita belgilovchi alomatlari - tarash usuli va mahsulotni ingichkalashtirish usullari bilan farqlanadi.

Oddiy yigirish tizimi bo'yicha o'rtacha chiziqli zichlikdagi iplar yigiriladi. Bunday iplar keng assortimentdagi ip gazlamalar ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi.

Loyihada ko'rsatilgan chiziqli zichlikdagi ipni yigirish uchun oddiy tarash tizimini va pnevmomexanik usulni qabul qilamiz. Ushbu tizim asosida Germaniyaning Truchlur va Shlafxorst firmalarining quyidagi jihozlarini qabul qilamiz (6-jadval). Ko'rsatilgan jihozlar o'zining avfzalliklari bilan, jumladan yuqori unumdorligi avtomatlashganligi va mahsulot sifatini yuqori bo'lishini ta'minlaydi.[12,13.22]

Atomatik ta'minlovchida paxta tolalarini tipi va naviga qarab alohida-alohida qo'yish imkoniyati aralashma tarkibi o'zgarganda va zarurat bo'lganda uning imkoniyatini yanada oshiradi. Aralashtirish jarayoni yaxshi borishi uchun integrallashgan aralashtiruvchi mashinalar qabul qilindi. Tolalarni tarashda serunum tarash mashinasi bilan bir qatorda tolalarni tarashga taqsimlashda bir xillikga erishish oson bo'ladi. Pilatalash mashinalari esa birinchi o'timda oddiy, ikkinchi o'timda pilta chiziqli zichligini avtomatik ta'minlash qurilmasi o'rnatilgan mashina qabul qilindi.

Texnologik jihozlar

№	Jixozlarning nomlari	Loyihada
1.	Avtomatik ta`minlovchi	BLENDOMAT BO-A
2.	Elektron metall tutgich	SP-EM
3.	Dastlabki tozalovchi	CL-P
4.	Aralashtiruvchi	MX-U
5.	Tozalovchi mashina	CLEANOMAT CL-U
6.	Changdan tozalovchi mashina	SP-FPU
7.	Chiqindilarni titib ta`minlovchi	BO--U
8.	Tarash mashinasi	TC-11
9.	Pitalash mashinasi	TD 07,
10.	Pitalash mashinasi	TD-08
11.	Yigirish mashinasi	BD 6

2.2. Jihozlarning texnik tavsiflari

Ko`rsatilgan jihozlar o`zining avzalliklari bilan, jumladan yuqori unumdorligi avtomatlashganligi va mahsulot sifatini yuqori bo`lishini ta`minlaydi. Quyida jihozlarning texnik tavsiflari keltirilgan. Tavsiflar Truchler firmasining prospektlari asosida olindi.[19,20]

BO-A rusumli avtomatik toy tituvchi mashina

Trutzschler firmasining BLENDOMAT turkumiga kiruvchi BO-A avtomatik ta`minlovchi 180 tagacha toyni titishga mo`ljallangan. Uning unumdorligi 1500 kg/soatgacha oshirish imkoniyatiga ega. Toylarni yuzasini gorizontaal yo`nalishda titishni burchak ostida titishga almashtirilishi titishga

qo'yilgan toylarni uzluksiz to'ldirib borish imkonini beradi.

Toylarni titish qurilmasi karetkada ikkita tituvchi valik va uchta yo'naltiruvchi valiklar o'rnatiladi. Ishlash jarayonida tituvchi valiklarning faqat bittasi ishlaydi. Karetka o'ng tomonga harakatlanganda chap tomondagi valik 10 mm ga ko'tarilib, o'ng tomondagi valik tishlarini toylarga yaxshi botishini ta'minlanadi.

6-jadval

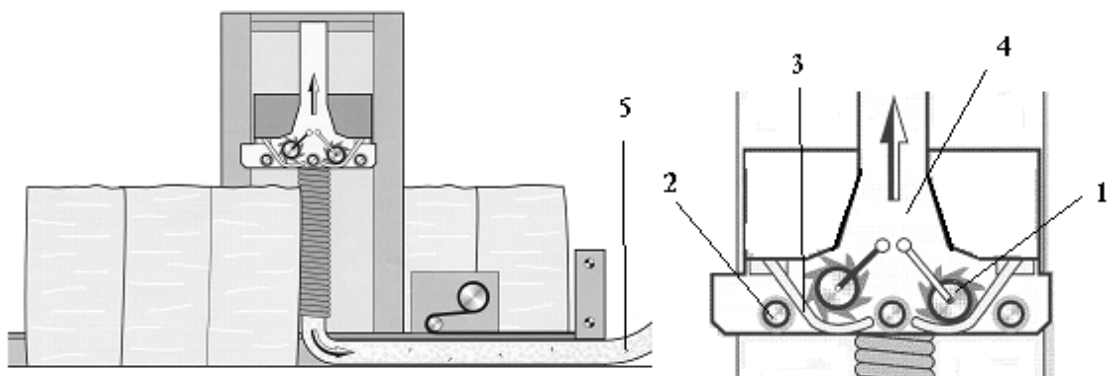
Mashinaning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	BO-A
1. Unumdorligi, kg/soat	1000 gacha
2. Stanina kengligi, mm	1720/2300
3. Balandligi, mm	2900
4. Toy balandligi, mm (max)	1700
5. Mashina uzunligi, mm	
max	50 270
min	10 670
6. O'rnatilgan quvvati, kVt	10,6 - 12,6
7. Maksimal unumdorlikda talab qilingan quvvat, kVt	4 - 6
8. Vibratsiya koefitsenti	1,2

Toylarni titish qurilmasi-karetkada ikkita tituvchi valik 1 va uchta yo'naltiruvchi valiklar 2 o'rnatiladi. Ishlash jarayonida tituvchi valiklarning faqat bittasi ishlaydi (8-rasm). Karetka o'ng tomonga harakatlanganda chap tomondagi valik 10 mm ga qo'tarilib, o'ng tomondagi valik tishlarini toylarga yaxshi botishini ta'minlanadi.

Toylardan tolalar bo'lakchalarini yaxshi titib olinishi uchun valiklarning tishlari ularning harakat yo'nalishi tomonga qarab qiyalatib o'rnatiladi. Titish samarali bo'lishi uchun yo'naltiruvchi valiklar ustiga halqalar kiydirilgan va tolalar

qatlamini bosib turuvchi panjara 3 o'rnatilgan.

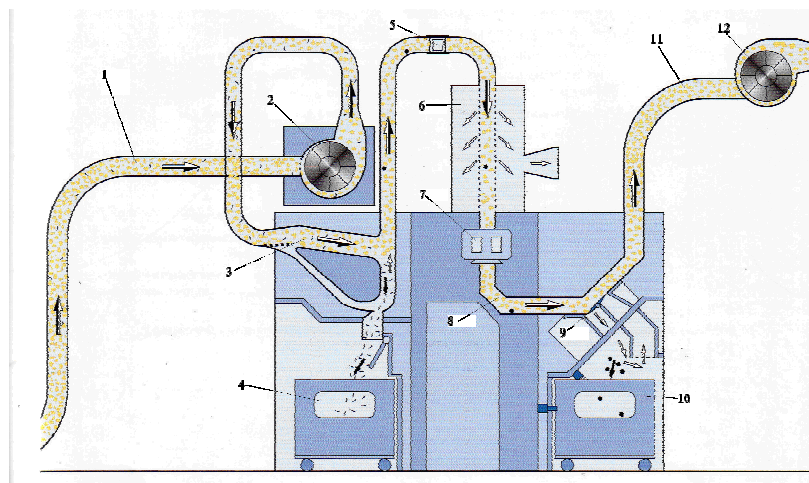


8-rasm. Truchler firmasining BLENDOMAT turkumiga kiruvchi BO-A avtomatik ta'minlovchining texnologik chizmasi

Titilgan tolalar chiqarish qismi 4 dan uzatuvchi tizim 5ga havo yordamida uzatiladi. Mashinadagi ushbu konstruktiv yechimlar tolalar bo'lakchalarini mayda va bir xil o'lchamda bo'lishi ta'minlanadi.

SP-MF ko'p tarmoqli tozalash texnologik tizimlari

Truchler firmasining SP-MF ko'p tarmoqli tozalash texnologik tizimlarida og'ir aralashmalar va metall parchalaridan tozalash qurilmalari o'rnatilmoqda. Tozalovchiga tolalar quvur 1 orqali yetkazib beriladi (9-rasm). Ventilyator 2 tortishi hisobiga kelgan tolalar birinchi bosqichda aerodinamik 3 usulda og'ir aralashmalardan tozalanadi. Ajralgan chiqindii kamera 4 ga tushadi. So'ngra tolalarni quvurning ikkinchi tarmog'i orqali changsizlantirish qurilmasi 6 ga uzatiladi. Aynan ushbu tarmoqda yong'in chiqishini oldini olish uchun uchqun borligini nazorat qilish moslamasi 5 o'rnatiladi. Bu moslama tolalar oqimini skaner qilib, unda yong'inga oid o'zgarish bo'lganda tolalarni maxsus konteynerga yuboradi. Boshqa hollarda tolalarni navbatdagi jihozga uzatish davom etadi. Ikkinchi tarmoqda changsizlantirilgan tolalar metall datchigi 7 orqali o'tib, uchinchi tarmoq 11 yordamida navbatdagi mashinaga uzatiladi.



9-rasm.Truchler firmasining SP-MF ko`p tarmoqli tozalash texnologik tizimi.

Agarda datchik tolalar bilan aralashgan metall parchasi borligini payqasa boshqarish tizimi uchinchi tizimni boshlanishidagi yon tuynuk 9 ni juda qisqa muddatga ochib, so`ngra yopadi. Bunda metall aralashgan tolalar kamera ostidagi konteyner 10 ga tushadi. To`la tozalangan tolalarni ventilyator 12 yordamida chiqariladi.

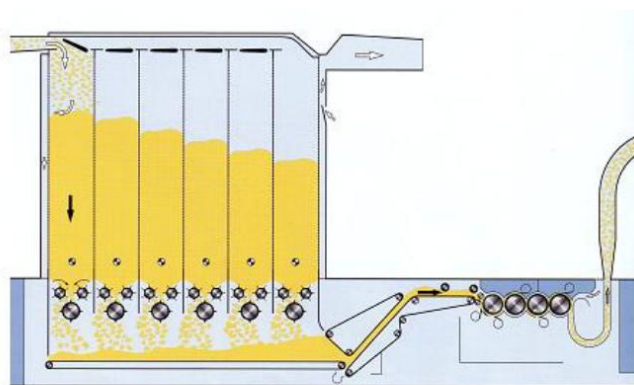
7-jadval

Ko`p tarmoqli tozalash mashinasi texnik tavsifi

Ko`rsatkichlar	SP-MF	SP-PU
Stanina kengligi, mm	1000	1200
Umumiy uzunligi, mm	4485	2800
Umumiy kengligi, mm	1664	1864
Umumiy balandligi, mm	4140	4130
Urnatilgan elektr kuvvati, kVt	6,3	1.1
Eng yukori unumdorlik, kg/soat	2000	1000

MX-I rusumli ko`p kamerali aralashtiruvchi

Trutzschler firmasi MX-I modeldagi integrallashgan aralashtirish mashinalarini ishlab chiqara boshladi.



10-rasm. MX- UI6 rusumli ko`p kamerali aralashtiruvchi

Mashina ikki variantda, 6 yoki 10 kamerali qilib ishlab chiqariladi. Olti kamerali mashinaning unumdorligi 600 kg/soatgacha. Yuqori unumdorlik zarur bo`lganda 10 kamerali mashinadan foydalanish tavsiya etiladi. Universal aralashtiruvchi MX-U mashinasi MX-I modeldigidan farqi ta`minlashni boshqarish va kameralar ostidagi uzatuvchi panjarani pnevmatik tizim bilan almashtirilganligida.

8-jadval

Aralashtiruvchi mashinaning texnik tavsifi

Ko`rsatkichlar	MX-U6	MX- U 10
1. Kameralar soni	6	10
2. Kamera kengligi, mm	1200	1600
3. Kamera chukurligi, mm	500	500
4. Umumiy kengligi, mm	2264	2264
5. Umumiy uzunligi, mm	4633	6632
7. Urnatilgan kuvvat, kVt	4,8	6,3
9. Eng yukori unumdorlik	keyingi mashina kuvvatiga karab	

Aerodinamik tizim yopiq bo`lib, tolani mashinaga ta`minlash uchun ishlatilgan havo uni chiqarish va navbatdagi mashinaga uzatishda ham foydalaniladi. Kimyoviy tolalarni aralashtirish uchun MX-R mashinasi tavsiya

etiladi. Uning o'lchamlarini kichikligi, yagona kameradan qayta titib olinishi texnologik talablarni qondirishda muhim ahamiyatga ega.

KLINOMAT tozalash mashinasi

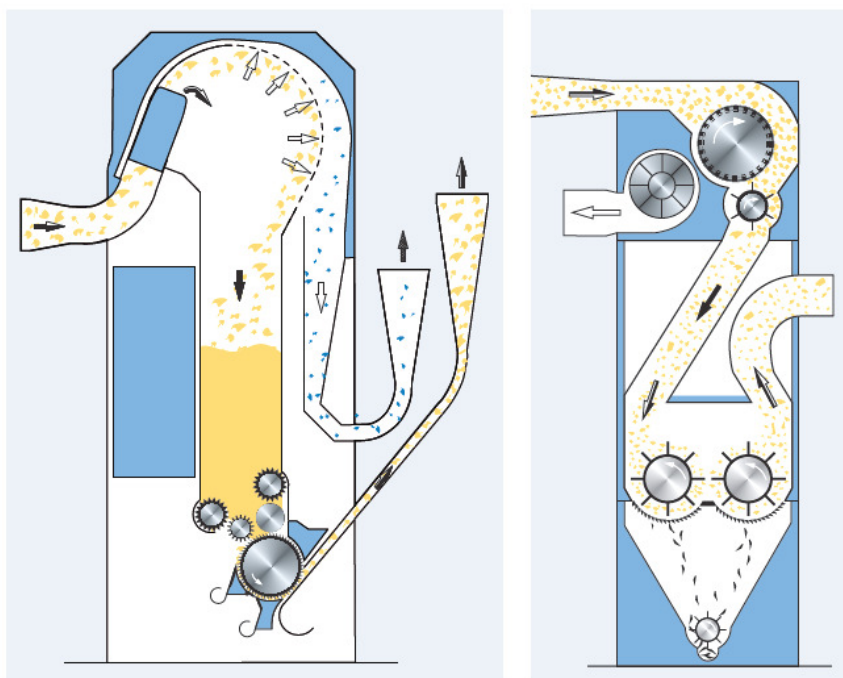
Tozalash samaradorligini oshirish yo'nalishda tayyorlangan CLEANOMAT CL turdagi tozalash mashinalari bir necha rusumlarda ishlab chiqariladi. Bulardan dag'al tozalash uchun ikkita qoziqli barabanli CL-P mashinasi yirik nuqsonlardan tozalaydi. CL-C turdagi mashinalarda bittadan to'rttagacha tozalovchi baraban o'rnatiladi (11-rasm, a) Barabanlarning sirti ignalar yoki arra tishli qoplamalar bilan qoplanishi mumkin (11-rasm, b) Tozalash qismida baraban 1 tishlari tutib qolgan tolalar bo'lakchasi bilan kuchsiz ilashgan nuqsonlar markazdan qochar kuch hisobiga ajralib chiqib, quvur 4 orqali mashinadan chiqariladi.

9-jadval

KLINOMAT tozalash mashinasi texnik tavsifi.

Ko'rsatkichlar	CL-P	CL-U
Stanina kengligi, mm	1300	1600
Umumiy uzunligi, mm	1485	1512
Umumiy kengligi, mm	1964	2264
Umumiy balandligi, mm	3250	3900
Urnatilgan elektr kuvvati, kVt	5,5	4,5
Eng yukori unumdorlik, kg/soat	1000	1200

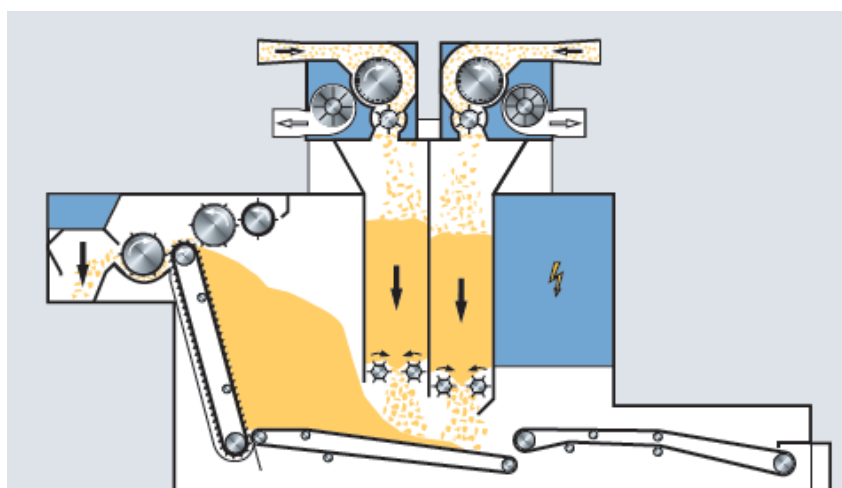
Tolalarga ilashgan nuqsonlarning bir qismi bo'lakchani pichoq 3 ga urilib silkinishi natijasida ajraladi. Nuqsonlarni ajralish sharoitini, shu bilan birga tozalash darajasini to'siq 2 holatini o'zgartirish yo'li bilan rostlanadi. To'rt barabanli mashinada qoplamalarning geometrik ko'rinishi 13-rasm, v da ko'rsatilgan.



11-rasm.CLEANOMAT CL turdagi tozalash mashinalari

BO-U rusumli chiqindilarni titib ta'minlovchi

Trutzschler firmasining BLENDOMAT turkumiga kiruvchi BO-U ta'minlovchi tozalangan tolali chiqindilarni titishga mo'ljallangan. Uning unumdorligi 1500 kg/soatgacha oshirish imkoniyatiga ega.



12-rasm. BLENDOMAT BO-U ta'minlovchi mashina

Mashinaning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	BO-A
1. Unumdorligi, kg/soat	1700 gacha
2. Stanina kengligi, mm	1000
3. Balandligi, mm	4000
5. Mashina uzunligi, mm max	4000
6. O'rnatilgan quvvati, kVt	6,7
7. Maksimal unumdorlikda talab qilingan quvvat, kVt	4,7
8. Shovqin darajasi, dB	74

TRUTZSCHLER TC-11 markadagi tarash mashinasi

Tolalar tutamini qo'shimcha ravishda tarash va ularni alohida tolalarga ajratish uchun Ttrutzschler firmasi tarash mashinasida qabul barabani bilan shlyapka polotnosi o'rtasiga to'rtta harakatsiz shlyapka o'rnatilgan.

Ttrutzschler firmasining takomillashgan tarash mashinalarida piltani cho'zish uchun ko'p zonali cho'zish asbobi o'rnatilgan. Unda asosiy cho'zish bilan birga qo'shimcha zona mavjud bo'lib, pilta chiziqli zichligini o'zgarishiga qarab umumiy cho'zish oshirib yoki kamaytirib turiladi. Ushbu jarayonni ip yigirishda chiziqli zichlikni rostlash deb ataladi. Jarayonni bajaruvchi mexanizmlar esa rostlagichlar deb yuritiladi. Mashinadan chiqayotgan piltani to'la shakklangach cho'zish asbobida ishlov berib, so'ngra idishga taxlanadi.

Pilta taxlanadigan idish diametri va balandligi bilan farqlanadi. Texnologik va iqtisodiy talablar qatorida idishga imkoni boricha ko'proq piltani joylash maqsadga muvofiq. Ushbu maqsadda idishning diametri tobora kattalashtirilib

borilmoqda. Shu bilan birga pilta to'lgan idishni avtomatik tarzda bo'sh idish bilan almashtirish masalasi ham hal etilmoqda.



13-rasm. TRUTZSCHLER firmasini tarash mashinasining kesimi

11-jadval

TRUTZSCHLER TC-11 markadagi tarash
mashinasining texnik tavsifi

Unumdorligi, kg/soat	260 gacha
Pilta chiziqli zichligi, kteks	3,57-5,26
Pilta taxlanadigan idish	
diametri, mm	600, 1000
balandligi, mm	1000, 1200
Talab etiladigan quvvat, kVt	20gacha
(unumdorlikga mos ravishda)	
Mashina massasi, kg	6700
Gabarit o'lchamlari, mm	
kengligi	1700-2800
uzunligi	6360
balandligi	3360

Pitalash mashinasi

Trutzschler firmasining yangi modeldagi pitalash mashinasida o'ziga xos yechimlar avfzallik va texnik yutuqlarni mujassamlashtirgan, qo'llanilgan. Mashina turli konstruktiv imkoniyatlarga ega variantlarda yetkazib berilishi mumkin. Asosiy mashinaga avtomatik rostlash tizimi, fil trlovchi agregat va bir qator moslama hamda mexanizmlar qo'shib beriladi.

12-jadval

TD Pitalash mashinalarining texnik tavsifi

ko'rsatkichlari	TD-07	TD-08
1. Piltaning chikarish tezligi, m/min	1000	1000
2. Cho`zish asbobi turi	3 tsilindr, 4 valikli	
3. Pilta chiziqli zichligini rostlovchi	-	SERVO DRAFT
4. Pilta taxlash idishlarni avtomatik almashtirish	Q	Q
5. Tola uzunligi, mm	60 gacha	60 gacha
6. Chiqarish qismlari soni	1	1
7. Qo`shilish soni	6 - 8	6-8
8 Umumiy chqzish	4 - 10	4-11
9. Pilta taxlanadigan idish o`lchami		
a) tsilindrik; diametri	500 - 1000	
balandligi	1500	
b) to`g`ri burchakli	200 x 920 x 1075	
10. O`rnatilgan quvvati, kVt	6.3	11.3
11. Gabarit o`lchami, mm		
uzunligi	7461	7368
kengligi	2763	2763



14-rasm. Truchler firmasining piltalash mashinasini ko`rinishi.

Autocoro pnevmomexanik yigirish mashinalari

Germaniyaning Schlafhorst firmasi 1971 yildan boshlab pnevmomexanik yigirish mashinalari ishlab chiqarish bo'yicha tadqiqotlar olib bormoqda. 1976 yilda dastlabki mashina namunasi yaratilgan bo'lsa, 1978 yilda Autocoro nomi bilan birinchi marta halqaro ko'rgazmada (AQSh da ATME ko'rgazmasi) pnevmomexanik yigirish mashinasini namoyish etdi. Firma birinchilardan bo'lib ip o'rash sifatini oshirish, ip sifatini nazorat qilish va bobinalarni chiqarib olish ustida ish olib boradi. Shuning uchun ushbu turdagi mashinalarni avtomatik pnevmomexanik yigirish mashinalari deb yuritiladi.[15]

1995 yilda Autocoro 288 mashinasi pnevmomexanik yigirish mashinasi yaratishda katta yutuqlarni o'zida mujassamlashtirgan avtomatlashgan mashina sifatida e'tirof etildi. 2000 yilda firma Autocoro 312 mashinasini, oradan uch yil o'tgach esa Autocoro 360 modeldagi avtomatik pnevmomexanik yigirish mashinasini ishlab chiqara boshladi. Ushbu mashinalar asosan takomillashib borish tartibida yangi-yangi texnik yechimlarni o'zida mujassamlashtiradi.

BD 6 Pnevмомеханик yigiruv mashinasi

13-jadval

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymatlari
Yigirish qurilmasi	-	NSB 6
Kamera diametri	mm	32-66
Kamerani tezligi	10^3 min^{-1}	25-120
Tolaning uzunligi	mm	60 gacha
Yigirish qurilmalari soni	dona	480 gacha
Yigirish qurilmalari oralig'i	mm	230
Ipning chiziqli zichligi	teks	15-294 (Nm 68-3,4; Ne 2-40)
Piltaning chiziqli zichligi	kteks	2,5-8,0
Tarovchi barabancha tezligi	min^{-1}	5000-10000
Ip chiqarish tezligi	m/ min	230 gacha
Cho'zish qiymati		20-450
Bobinaning maksimal o'lchami	mm	Diametri 280; balandligi 150
Bobinadagi ip massasi	kg	4,2 gacha
O'rama shakli		TSilindrsimon (konussimon)
O'rash zichligi	g/sm^3	0,32-0,42
Pilta taxlangan idishni o'lchamlari	mm	Diametri:457,530 Balandligi: 914 -1070
Sektsiyadagi yigirish qurilmalari soni		24
O'rnatilgan quvvat	kVt	99-114 (qurilmalar sonigaqarab)
Tashqi o'lchamlari	mm	Uzunligi: 10504-61120 Kengligi: Tazlarsiz 1200 Tazlar bilan 1370 -1717

3. YIGIRISH REJASINI TUZISH

Yigirish rejasini tanlashda ya'ni tanlangan xom ashyodan loyihalanayotgan chiziqli zichlikda ip yigirishni ta'minlaydigan qilib tuzilishi kerak. Yigirish rejasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- yarim fabrikatlarni chiziqli zichligini
- qo'shishlar sonini
- pishitish darajasi
- mashinalarni chiqaruvchi ishchi qismlarini aylanishlar soni
- ish unumdorligi

Loyihadagi ipining chiziqli zichligi, tolalar aralashmasi tarkibini nazarda tutgan holda yigirish rejasi o'ziga xos bo'ladi. Shuning uchun quyida loyihada qabul qilingan iplar uchun natijalar ko'rsatiladi. [15,10,11]

3.1. Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho'zishni asoslash

1. Tarash mashinasi TS 11

a) Texnik xarakteristikasi bo'yicha

$$T_p = 3.5 - 6,5 \text{ kteks;}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$T_p = 5 \text{ kteks; } E = 115$$

2. Pitalash birinchi o'tim

a) Texnik xarakteristika bo'yicha

$$T_p = 2.8 - 5,0 \text{ kteks; } d = 6 - 8; E = 4 - 10$$

b) Loyihada qabul qildim

$$E = 6; d = 6; T_p = 5 \text{ kteks}$$

3. Pitalash ikkinchi o'tim

a) Texnik xarakteristika buyicha

$$T_p=2.8-5.0 \text{ kteks}; d=6-8; E=4-11;$$

b) Loyixada kabul kildim

$$E=6; d=6; T_p=5 \text{ kteks.}$$

4.Yigirish mashinasi

a)Texnik xarakteristika bo'yicha

$$15-294 \text{ teks}; E=20-450$$

b) Loyixada qabul qildim

tanda ipi $T=50$ teks

$$E = \frac{T_{\kappa} d}{T_q} = \frac{5000 \cdot 1}{50} = 100$$

Arqoq ipi $T=60$ teks

$$E = \frac{T_{\kappa} d}{T_q} = \frac{5000 \cdot 1}{60} = 83,33$$

3.2. Yarim tayyor mahsulotlarni pishitish darajasini hisoblash

Yigirish rejasini tuzishda pilik va ipning pishitilish darajasini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}}$$

bu yerda: α - pishitish koeffitsienti:

T - mahsulotning chiziqli zichligi.

Pishitish koeffitsintlarini mahsulot chiziqli zichligiga, tolaning uzunligiga va ipning qo'llanish ko'lamiga qarab tanlanadi.

Tanda ipining 1 metridagi buram soni $\alpha = 47$ bo'lganda

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{47 \cdot 100}{\sqrt{50}} = 664,7 \text{ oyp} / m.$$

Arqoq ipining 1 metridagi buram soni $\alpha = 45$ bo'lganda

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{45 \cdot 100}{\sqrt{60}} = 581 \text{ } \delta y p / \text{ } \mu.$$

3.3. Mashinalarni chiqaruvchi a`zolarini tezliklarini qabul qilish va asoslash

1. Tarash mashinasi

a) Texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$P = 260 \text{ kg/soat}$$

b) Loyixada qabul qildim

$$P = 120 \text{ kg/s; } \mathcal{G} = 400 \text{ m|min}$$

2. Piltalash birinchi o`tim

a) Texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$\mathcal{G} = 1000 \text{ m|min}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$\mathcal{G} = 750 \text{ m|min}$$

3. Piltalash ikkinchi o`tim

a) Texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$\mathcal{G} = 1000 \text{ m|min}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$\mathcal{G} = 700 \text{ m|min}$$

4. Yigirish mashinasi

a) Texnik xarakteristika bo`yicha

$$n_K = 25000 - 120000 \text{ } \mu\text{H}^{-1}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$n_K = 90000 \text{ } \mu\text{H}^{-1}$$

3.4. Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash

Loyihada qabul qilingan chiziqli zichlik pishitish darajasi, chiqaruvchi

a`zolarning tezliklarini hisobga olgan holda mashinalarning nazariy ish unumdorligini hisoblanadi:

14-jadval

Qisqa yigirish rejasi

O`timlar va jihozlar	Mahsulot chiziqli zichligi, teks		Cho`zish, E	Ko`shish, d	Pishitish darajasi		Tezliklar	
	T _{KIR}	T _{ChIK}	E	d	α	K	n	g
Tarash		5000	110	1				400
Pitalash 1 o`tim	5000	5000	6	6				750
Pitalash 2 o`tim	5000	5000	6	6				700
Yigirish	5000	50	100	1	47	664,7	90000	
Yigirish	5000	60	83,33	1	45	581	90000	

1.Tarash

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{400 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 120 \text{ kg / soat}$$

2.Pitalash I o`tim, 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 225 \text{ kg / soat}$$

3.Pitalash II o`tim, 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{700 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 210 \text{ kg / soat}$$

4.Yigirish mashinasi 1 ta kamerasi unumdorligi

Tanda ipi uchun

$$\Pi = \frac{n_K \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{90000 \cdot 60 \cdot 50}{664,7 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,4062 \text{ kg / soat}$$

Arqoq ipi uchun

$$\Pi = \frac{n_K \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{90000 \cdot 60 \cdot 60}{581 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,5577 \text{ kg / soat}$$

3.5. Mashinalarning ishlash ko'effitsentlarini asoslash va hisobiy unumdorliklarini aniqlash

Mashinalardan to'la foydalanish ko'effitsenti ikki tashkil etuvchidan iborat.

$$MFK = F.v.k. \cdot M.i.k.$$

bu yerda: F.v.k.- foydali vaqt ko'effitsenti

M.i.k.-mashina ishlash ko'effitsenti

Ko'effitsentlarni hisoblash va asoslash uchun ma'lumotlar quyidagi 19-jadvalga jamlangan.

15-jadval

Mashinalarning foydali vaqt va ishlash ko'effitsentlari

Mashinalar va texnologik o'timlar	Loyihada	
	FVK,	MIK
Tarash	0,95	0,96
Piltalash 1 o'tim	0,92	0,98
Piltalash 2 o'tim	0,92	0,98
Yigiruv	0,94	0,95

Nazariy unumdorlik jihozni texnologik yoki texnik sabablarga ko'ra to'xtab turishini hisobga olmasligini nazarda tutib uning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklarini aniqlash qabul qilingan.

Unumdorlik normasi nazariy unumdorlik va foydali vaqt ko'effitsentlari ko'paytmasiga teng, ya'ni

$$NP = P \cdot F.v.k.$$

Hisobiy unumdorlik esa

$$A=NP \cdot M.i.k.$$

Natijalardan foydalanish qulay bo'lishi uchun ularni 20-jadval ko'rinishda keltirish maqsadga muvofiqdir.

16-jadval

Jihozlarning unumdorliklari

Jixozlar	P, kg/soat	FVK,	NP, kg/soat	MIK	A, kg/soat
Tarash	120	0,95	114,0	0,96	109,4
Piltalash 1 o'tim	225	0,92	207,0	0,98	202,86
Piltalash 2 o'tim	210	0,92	193,2	0,98	189,34
Yigiruv (tanda)	0,4062	0,94	0,38183	0,95	0,36273
Yigiruv (arqoq)	0,5577	0,94	0,52424	0,95	0,49803

3.6. Ip, yarim tayyor mahsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash

Tolalar aralashmasiga ishlov berib uni yarim tayyor mahsulotga aylantirish va yigirish bosqichlarida uning bir qismi chiqindi sifatida yo'qoladi. Bu chiqindilar qaytimlar, tolali va ko'rinmas chiqindilar guruxlariga bo'linadi.[14,16,9]

Ko'rsatilgan hajmdagi mahsulot olish uchun kerakli yarim tayyor mahsulot ma'lum darajada ortiqroq tayyorlanishi lozim.

Chiqindilar jadvali

Qaytimlar va chiqindilar	O`timlar					Jami
	Titish tozalash	Tarash	Piltalash		Yigirish	
			1-o`tim	2-o`tim		
Pilta uzunqlari		0,65	0,4	0,35	0,15	1,55
Michka					0,02	0,02
Jami qaytimlar	-	0,65	0,4	0,35	0,17	1,57
Tarandi		2,40				2,40
Savash oreshkasi va momig`i	3,73					3,73
Tarash oreshkasi va momig`i		1,46				1,46
Toza suprindi	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,1
Chigal iplar					0,10	0,10
Tozalash valigi va tarash tayoqchasi momigi		0,10				0,10
Ifloslangan suprindi	0,07	0,08	0,05	0,03	0,02	0,25
Ko`rinmas chiqindi	0,75	0,25				1,00
Filtr momig`i	0,30	0,10				0,4
Jami chiqindilar	4,88	4,42	0,06	0,04	0,14	9,54
Jami qaytim va chiqindilar	4,88	5,07	0,46	0,39	0,31	11,11
Mahsulot chiqishi	95,12	90,05	89,59	89,12	88,89	100
Orttirish koeffitsienti	1,07	1,013	1,008	1,003	1,00	-

Chunki texnologik jixozlarda ishlov berilishi va o`rama tayyorlanishi natijasida yarim tayyor maxsulotlarning bir qismi chiqindi sifatida yo`qoladi. Ishlab chiqariladigan maxsulot va yarim tayyor maxsulot miqdorlari nisbati orttirish koeffitsentiga teng bo`lishi lozim. Orttirish koeffitsenti deb ko`rsatilgan yoki bir birlikdagi yigirish maxsuloti olish uchun yarim tayyor maxsulot necha marta ortiq bo`lishi kerakligini ko`rsatuvchi kattalikka aytiladi.

Bu koeffitsent quyidagi ifoda orqali aniqlanadi

$$K = \frac{\text{Yarim mahsulot chiqishi}}{\text{aralashmadan ip chiqishi}} = \frac{B_i}{B_{ii}}$$

bu yerda: B_i -orttirish koeffitsenti hisoblanayotgan o`timdan maxsulot

chiqishi miqdori, %

B_{ii} -yigirish (oxirgi) o`timdan maxsulot chiqishi, %

Oxirgi texnologik o`tim uchun orttirish koeffitsenti 1,0 ga teng. Yakka iplarni yigirishda oxirgi o`tim-yigirish o`timi bo`lsa, pishitilgan iplarni ishlab chiqarishda oxirgi o`tim-pishitish o`timi hisoblanadi.

3.7. Texnologik jihozlardan olinadigan yarimmahsulotlarning o`lchamlari va massalarini tanlash

1. Tarash mashinasidan olinadigan piltani taxlash uchun idish diametri (D), balandligi (H) va undagi pilta massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

idish diametri D=600-1000 mm; balandligi H=900-1200 mm;

b) loyihada qabul qilingan

idish diametri D=800 mm; balandligi H=1200 mm; pilta massasi G=60 kg,

2. Piltalash 1-o`tim mashinasidan olinadigan piltani taxlash uchun idish diametri (D), balandligi (H) va undagi pilta massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

idish diametri $D=400-900$ mm; balandligi $H=900-1200$ mm;

b) loyida qabul qilingan

idish diametri $D=800$ mm; balandligi $H=1100$ mm; pilt massasi $G=45$ kg.

3. Piltalash 2-o`tim mashinasidan olinadigan piltani taxlash uchun idish diametri (D), balandligi (H) va undagi pilt massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

idish diametri $D=400-900$ mm; balandligi $H=900-1300$ mm

b) loyida qabul qilingan

idish diametri $D=600$ mm; balandligi $H=1100$ mm; pilt massasi $G=40$,

4. Yigirish mashinasida ip o`ralgan konus bobinada o`rash balandligi (H), diametri (D), undagi ip massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o`rash diametri  $D=300$  mm; o`rash balandligi $H=150$ mm; ip massasi $G=4$ kg,

b) loyihada qabul qilingan

o`rash diametri  $D=300$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=3,5$ kg,

3.8. O`timlar bo`yicha soatli topshiriqlarni

hisoblash va taqsimlash

Texnologik jihozlar sonini aniqlashda eng qulay usul-bir soatda ishlab chiqarilishi lozim bo`lgan ip va yarim tayyor mahsulotlar hajmini hisoblash usuli hisoblanadi. Bir turdagi mahsulot ishlab chiqaradigan bir turdagi jihozlarning bir soatda tayyorlaydigan mahsulot hajmi soatli topshiriq deb yuritiladi.

Korxonani loyihasini tayyorlashda soatli topshiriqlar ko`rsatilgan quvvat asosida aniqlanadi. Yigirish korxonasining quvvati turli ko`rsatgichlar orqali ifodalanishi mumkin. Texnologik imkoniyatlardan foydalanishni to`liq ta`minlash uchun korxonada bitta potok liniya o`rnatish, va uning maksimal unumdorligini quvvat sifatida olindi. Loyihada titish va aralashtirish mashinalari unumdorligini nazarda tutib, 1 soatda 1000 kg gacha aralashmani qayta ishlash qabul qilindi.

Demak, bizning loyihada korxonaning quvvatini tajribalarga asoslanib quyidagicha belgilangan:

$$M = (G \cdot B_{PISH}) / 100 = (1000 \cdot 88.89) / 100 = 888,9 \text{ kg / soat}.$$

Korxonada ishlab chiqariladiga iplarni chiziqli zichligi va mahsulot tavsifiga asoslanib o'timining soatli topshirig'ini aniqlaymiz

Bir soatda ishlab chiqariladigan ip miqdori 888,8 kg/soat ga asoslanib o'timlar uchun soatli topshiriqlarni quyidagicha hisoblangan.

$$Q_i = Q_y \cdot K_{oti} \text{ kg / soat}.$$

O'timlarda soatli topshiriq bir xil bo'lsada, yigirish o'timlarida soatli topshiriq ip sarfiga bog'liq. Texnik malumotlarga ko'ra 100 p.m uchun iplar sarfi quyidagicha:

Tanda ipi 9,813 kg;

Arqoq ipi 10,973 kg.

Jami, 100 p.m uchun ip sarfi

$$Q = 9,813 + 10,973 = 20,786 \text{ kg / m}.$$

Tanda ipi ulushi $a = (9,813 / 20,786) = 0,4721$

Arqoq ipi $b = (10,973 / 20,786) = 0,5279$.

Natijalar 19- jadvalda keltirilgan.

18-jadval

Ip turlari bo'yicha yigiruv o'timi soatli topshirigi

O'timlar	Jami yigiruv o'tim uchun soatli topshiriq, kg/soat	Iplarni 100 metr mato uchun sarflarini ulushi	Ip turlari bo'yicha yigiruv o'timi soatli topshirig'i, kg/soat
Yigiruv (tanda)	888,9	0,4721	419,65
Yigiruv (arqoq)	888,9	0,5279	469,25

Texnologik o`timlar bo'yicha soatli topshiriqlar hisobi

19-jadval

O`timlar	Pishitish o`timi soatli topshirig`i	Orttirish koeffitsienti	O`tim uchun soatli topshiriq, kg/soat
Titish tozalash	888,9	1,07	951,123
Tarash	888,9	1,013	900,4557
Pitalash 1 o`tim	888,9	1,008	896,0112
Pitalash 2 o`tim	888,9	1,003	891,5667
Yigirish	888,9	1	888,9

3.9. Jihozlar sonini aniqlash

Korxonada bir soatda ishlab chiqariladigan ip va yarim tayyor mahsulotlar hajmi-soatli topshiriqlar aniqlangan bo'lsa shu turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan jihozlar sonini quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$m = \frac{q}{A_x \cdot n}$$

bu yerda: A_x -jihozni bitta chiqarish qismining hisobiy unumdorligi, kgG'|soat;
n-bitta jihazdagi chiqarish qismlari soni.

Bitta jihazdagi chiqarish qismlari soni jihaz turiga, vazifasiga va markasiga qarab belgilanadi. Natijalar 20-jadvalda keltirilgan. Bunda iplarni ishlab chiqarishni umuiy hajmini har bir ipga 50 % dan belgilandi.

Soatli topshiriq jadvali

20-jadval

Jihozlar	Soatli topshiriqlar kg/s	Hisobiy unumdorlik. Kg/soat	Hisoblangan mashina soni	1 ta mashinada chiarish soni	Qabul qilingan mashina soni
Tarash	900,46	109,4	8,23	1	8
Piltalash 1- o`tim	896,01	202,86	4,42	1	4
Piltalash 2- o`tim	891,57	189,34	4,71	1	4
Yigiruv (tanda)	419,65	0,36273	2,41	480	3
Yigiruv (arqoq)	469,25	0,49803	1,96	480	2

3.10. Yigirish rejasini qayta hisoblash

Soatli topshiriqlar o`zgarmas bo`lib qolishini hisobga olinadigan bo`lsa jihozlar unumdorligini o`zgartirish zarurligi ko`rinadi. Unumdorlikni qayta aniqlash yigirish rejasiga o`zgartirish kiritishni talab etadi. Bu aniqliklarni kiritish yigirish rejasini qayta hisoblash yoki korrektirovka deb yuritiladi.

Yigirish rejasini qayta hisoblash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

$$A_x = \frac{q}{(m \cdot n)}$$

bu yerda: Ch-o`tim soatli topshirig`i, kg|soat;

m-loyihada o`rnatilgan jixozlar soni;

n-bitta jixozdagi chiqarish qismlari soni.

2. Unumdorlik normasi.

$$H\Pi = \frac{A}{M_{\text{u.k}}}$$

3. Nazariy unumdorlik.

$$\Pi = \frac{H\Pi}{\Phi.6.K}$$

4. Maxsulot chiqish tezligini nazariy unumdorlik formulasidan aniqlanadi.

Yigirish rejasini qayta hisoblash jarayoni ko'plab formula va hisoblash natijalarini ko'rsatishni talab qiladi. Shuning uchun ushbu yozuvlarni keltirish o'rniga ularni yigirish rejasi jadvaliga kiritildi. Quyidagi 27- va 28-jadvallarda mos ravishda trikotajga mo'ljallangan iplar uchun va to'quvchilikga mo'ljallangan iplar ishlab chiqarishda qabul qilinadigan kengaytirilgan yigirish rejalari keltiriladi

Olingan natijalar avvalgi qisqa yigirish rejasidagi ko'rsatkichlarga mos va mashinalarning texnik imkoniyatlari doirasida bo'lib, amalda ta'minlanishi mumkin. Shuni hisobga olib yigirish rejasini asos uchun qabul qilamiz.

Kengaytirilgan yigirish rejasi

O`timlar va jihozlar	Mahsulot chiziqli zichligi, teks		Cho`zish	Ko`shish	Pishi tish		Tezlik	
	T_{KIR}	T_{ChIK}	E	d	α	K	n	ϑ
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Tarash		5000	110	1				411,39
Pitalash 1 o`tim	5000	5000	6	6				828,17
Pitalash 2 o`tim	5000	5000	6	6				824,06
Yigirish	5000	50	100	1	47	664,7	72306,6	
Yigirish	5000	60	83,33	1	45	581	88339,6	

21-jadvalning davomi

O'timlar va jihozlar	P, Kg/soat	Fvk	NP, Kg/soat	Mik	A, Kg/soat	Mashi-na soni	1 ta mashinada chiarish soni	Soatli topshi- riq
1	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Tarash	123,4183	0,95	117,2474	0,96	112,5575	8	1	900,46
Pitalash 1 o'tim	248,4500	0,92	228,5740	0,98	224,0025	4	1	896,01
Pitalash 2 o'tim	247,2188	0,92	227,4413	0,98	222,8925	4	1	891,57
Yigiruv (tanda)	0,3263	0,94	0,3068	0,95	0,2914	3	480	419,65
Yigiruv (arqoq)	0,5474	0,94	0,5145	0,95	0,4888	2	480	469,25

4.YONUVCHI MODDALARDAN HIMOYALANISH

4.1.O`zbekiston Respublikasida yong`inga qarshi kurashni tashkil qilish

Yong`inlar halq xo`jaligiga katta moddiy zarar yetkazadi va bundan tashqari baxtsiz hodisalar bilan bog`liqdir. Bu bizni yong`in xavfsizligi choralarini mehnat muhofazasi tadbirlari bilan bog`langan holda o`rganishimizni taqozo qiladi.

Yong`in sanoqli minutlarda yuzlab va minglab kishilarning mehnatini yo`q qilib yuborishi mumkinligini yoddan chiqarmaslik kerak. Shuning uchun bino va mashina-uskunalar, xom ashyo, tayyor mahsulot va boshqa moddiy boyliklarni yong`indan saqlash barcha fuqoroarning burchidir va umumdavlat miqyosida olib boriladi.

Hozirgi vaqtda yong`inga qarshi kurashning ikki: kasbiy va ko`ngilli turlari mavjud.

Kasbiy yong`in muhofazasi o`z navbatida:

- Harbiylashgan (yirik shahar va muhim ob`ektlarni boshqaradi).
- Harbiylashtirilmagan (nohiya markazlari va yirik sanoat korxonalarini boshqaradi).
- Tarmoq yong`in muhofazasi (shu tarmoq korxonalarini boshqaradi).

Har qanday korxonada yong`in muhofazasining qaysi strukturasi bo`lishidan qat`iy nazar ko`ngilli yong`in drujinalari tuziladi.

Yong`in juda katta moddiy boyliklarni yo`qotish bilan birga, insonlarni o`limi bilan bog`liq bo`lgan og`ir oqibatlariga olib keladi. Shuning uchun ham xalq xo`jaligi ob`ektlari va fuqarolarning shaxsiy boyliklarini yong`indan asrash jamiyatdagi har bir fuqaroning konstitutsiyaviy burchidir.

Yong`inga qarshi kurash davlat miqyosida amalga oshiriladi. Shuning uchun ham davlatimizda yong`in muhofazasini samarali bo`lishini ta`minlash maqsadida bir qator me`yoriy va qonuniy hujjatlar mavjud.

“Yong`inga qarshi muhofaza instituti” yong`in muhofazasi ishlari bo`yicha bosh tashkilotchi bo`lib hismoblanadi. Institut davlat standartlari, me`yorlar, Qoida va yo`riqnomlar ishlab chiqadi va ishlab chiqarishga tadbiriq etadi.

4.2.Yong`inni kelib chiqish sababalari va turlari.

Yonish deb yonuvchi modda bilan oksidlovchining o`zaro ta`sir jarayoni natijasida issiqlik va yorug`lik ajralib chiquvchi murakkab fizik-ximik jarayonga aytiladi. Oddiy sharoitda oksidlovchi vazifasini havodagi kislorod bajaradi. Ayrim hollarda xlor, brom va boshqa kimyoviy moddalar oksidlovchi vazifasini bajaradi.

Yonuvchanligi bo`yicha barcha qurilish materiallari 3 guruhga bo`linadi.

Yonmaydigan- yuqori harorat yoki alanga ta`sirida alangalanmaydi, yonmaydi va cho`g`lanmaydi (beton, temir beton, g`isht va boshqalar).

Qiyin yonuvchi-alanganing doimiy ta`siri ostida alangalanuvchi, cho`g`lanuvchi materiallar. Alanga manbai olingach, yonish va cho`g`lanish to`xtaydi (organik to`ldirmali gipsdan va betondan yasalgan qismlar, o`tga chidamli modda shimdirilgan yog`och qismlar va h.k.).

Yonuvchi- yuqori harorat va alanga ta`sirida alangalanuvchi yoki yonuvchi, alanga manbai olib tashlangach ham yonishi yoki cho`g`lanishni davom ettiruvchi materiallar (organik materiallar, yog`och mahsulotlari, bitum, ruberoid va h.k) kiradi.

Bino va inshoatlarning o`tga chidamliligining miqdoriy xarakteristikasi “o`tga chidamlilik chegarasi” bilan belgilanadi.

O`tga chidamlilik chegarasi shu konstruksiyaning soatlar bilan o`lchanadigan o`tga qarshilik ko`rsata olish vaqtidir. Bu quyidagi 3 belgilardan biri paydo bo`lgungacha krtgan vaqtidir.

Yong`inga asosan uch omil: yonuvchi modda (engil alangalanadigan va yonadigan suyuqliklar, yonuvchi gazlar, suyultirilgan gazlar, yonuvchi qattiq moddalar), yondiruvchi muhit (havo, kislorod, xlor, brom bug`i, oltingugurt, selitra, kukun, chang va h.k.), qizdiruvchi manba (gugurt, elektr tokining qisqa tutashuvi, chaqmoq va h.k.) sabab bo`ladi.

Yonish jarayoni, asosan, ikki xil bo`lishi mumkin. Birinchidan, qattiq jismlar yonish jarayonida havo muhitidan ajralgan holda kechadi. Bunday yonish havo harorati natijasida yonish mintaqasini kislorod bilan ta`minlagani uchun diffuziyali yonish deyiladi, uni yog`och, ko`mir vqa boshqa moddalar yonganda kuzatish

mumkin. Yonishning ikkinchi xili yonuvchi gazlar va suyuqlikning bug'lari, yonuvchi moddalarning changlari havo bilan aralashgan holatdagi yonish jarayoni bo'lib, u kinetik yonish deb yuritiladi. Bunday yonish hajmli yonish jarayonida o'tadi.

Yonish tezligi moddaning to'yinganligiga, harakatiga bog'liq bo'ladi. Agar bunday yonish yopiq hajmlarda yoki idishlarda bo'lsa, portlash hodisasi ro'y beradi.

Yonish quyidagi turlarga bo'linadi:

- yonuvchi aralashmaning bir lahzada yonib, o'chishi;
- qizdirish natijasida yonishning vujudga kelishi;
- uchqunlanish natijasida yonishning vujudga kelishi;
- organik moddalar ichida ro'y beradigan ekzotermik reaksiyalar natijasida, yonuvchi aralashmaning tashqaridan qizdirishsiz o'z-o'zidan yonib ketishi;
- portlash- kimyoviy jarayonning bosim va quvvat hosil qilish bilan o'tishi.

Yonuvchi modda ma'lum haroratda o'zidan yonuvchi bug' ajratishi natijasida alangalanishni ta'minlasa, bu harorat *alangalanish harorati* deb yuritiladi. Ba'zi bir organik moddalar (torf, qipiq, paxta, ko'mir mahsulotlari) o'z-o'zidan yonib ketish xususiyatiga ega. Chunki bular hovak asosga ega bo'lganligi va oksidlanishi mumkin bo'lgan yuza juda kattaligi tufayli, ochiq joylarda ma'lum miqdorda yig'ilib, ob-havo o'zgarishi, kislorod ta'sirida qizib yonib ketadi. Buning asosiy sababi, organik moddalar namlanganda uning ichki qismida mikroorganizmlar rivojlanadi va natijada issiqlik ajralib chiqadi. Bu hodisa organik moddalarning o'z-o'zidan qizish jarayoni deb ataladi.

Yonish jarayoni yonuvchi modda molekulalarining kislorod molekulalari bilan birikish hodisasi hisoblanadi. Uni akademik N.N. Semyonovning zanjirli reaksiya nazariyasi asosida tushuniladi. Oksidlanish reaksiyasi natijasida odatda issiqlik ajralishi ma'lum sharoitda tezlashib ketishi mumkin. Mana shu tezlanish davri yonishga o'tgan davrga to'g'ri kelib, buni o'z-o'zidan alangalanish hodisasi deb yuritiladi.

O'z-o'zidan alangalanish issiqlik ta'sirida yoki zanjirli reaksiya asosida yuz berishi mumkin. Issiqlik ta'sirida yonishda reaksiya natijasida ajralib chiqayotgan

issiqlik tashqi muhitga tarqalayotgan issiqlikdan katta bo'lgan taqdirdagina vujudga keladi.

Moddalar uchun o'z-o'zidan alangalanish harorati har xil bo'ladi. Masalan, A-80 benzinining o'z-o'zidan alangalanish harorati – 255°S , yog'ochniki – 400°S , linoleumniki – 400°S ga teng.

Tabiatda shunday aralashmalar uchraydiki, ularning haroratini tashqaridan oshirmagan holda kimyoviy jarayonlar ro'y berishi va bu jarayonlar o'z-o'zidan alangalanish hodisasini vujudga keltirishi mumkin. Bunday hodisani zanjirli kimyoviy jarayonlar deb yuritiladi. Vodorod, kislorod, xlor, gidrooksid, nitrooksid, metil va boshqa moddalar aralashmaning boshqa komponentlari bilan bog'lanadi va zanjirli reaksiyani vujudga keltiradi.

4.3. Moddalarning yonish va portlash xususiyatlari

Har qanday gazsimon moddaning yong'inga va portlashga xavfiligi alangalanish chegaralari, yonish harorati hamda alanganing o'rtacha tarqalish tezligi bilan belgilanadi. Gazning havo bilan ardashib yonishi har qanday holatda ham amalga oshavermaydi, balki ma'lum chegaradagi aralashma hosil bo'lgandagina yonish ro'y beradi. Shuning uchun ham aralashmalarning alangalanish chegaralari quyi va yuqori chegaralar sifatida belgilanadi. Quyi chegara deganda gazning eng kam miqdori alanga hosil qiladigan holati tushuniladi va manashu chegara sanoat va ishlab chiqarish korxonalarining yong'inga hamda portlashga xavflilik darajasini belgilovchi omil hisoblanadi.

Havoning gaz bilan aralashmasi, yonish uchun yetarli miqdorda yig'ilgan bo'lsa, ma'lum sharoitda qizdirilganda alangalanib ketadi, mana shu harorat **yonish harorati** deb ataladi. Bu harorat yonuvchi aralashma holati va boshqa omillar ta'sirida juda yuqorilashib ketishi mumkin ($450^{\circ} - 2000^{\circ}\text{S}$ gacha).

Ko'pgina gaz aralashmalarining yonish tezligi – ularning miqdori va gazning xususiyatiga bog'liq. Gazlarning yonish tezligi 0,3-0,8 mG'sek. bo'ladi. Bundan vodorod bilan atsetilen gazi mustasno, ularning yonish tezligi 2,76 mG's va 5,6 mG's

ni tashkil qiladi. Yonishning tez ketishi **portlash** deyiladi. Yonish qancha qisqa muddatda amalga oshsa, portlash kuchi shuncha katta bo'ladi.

Suyuqliklar gazsimon muhitda yonib, bug'ga aylanish jarayoni tezligi suyuqlikning fizik va kimyoviy xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Shuningdek, bug'ga aylanish jarayoni tashqi muhit haroratiga ham bog'liq. Ma'lum harorat va bosimdagi suyuqlik yuzasida suyuqlik bug'i hosil bo'ladi. Bu bug' miqdori harorat o'zgarmagan holatda ortib yoki kamayib ketmaydi. Uni to'yingan bug' deb ataladi. To'yingan bug'ga aylanayotgan molekulalar soni suyuqlikka aylanayotgan molekulalar soniga teng bo'lganligidan uning miqdori havo muhitida bir xil saqlanib turadi va aralashmaning miqdoriy bosimini belgilaydi.

Agar to'yingan bug'ning miqdor bosimi ma'lum bo'lsa, shu haroratda havo muhitidagi zichligini aniqlash mumkin.

Gazlarning yonishi, ma'lum havo muhitida ro'y berishi mumkin. Havodagi yonuvchi gazning hajmi, umuman to'yingan holatdagi hajmdan ko'p bo'lishi mumkin emas, shuning uchun moddaning yonish chegarasini faqat harorat bilangina belgilash mumkin va bu hajm yonuvchi moddaning yuqori chegarasi deb yuritiladi. Suyuqlik va gazlarning havo muhitidagi zichligi to'yinish nuqtasidan past bo'lgan hollarda ham ma'lum haroratda alangalanish hodisasi ro'y berishi mumkin. Har qanday suyuqliklarning yonishi uchun u ma'lum haroratgacha qizdirilishi va bu vaqtda suyuqlikdan ajralib chiqayotgan bug' miqdori alangani davqom ettira oladigan miqdorda bo'lishi kerak. Suyuqliklarning ana shu xususiyatlari asosida ularning *chaqnash* va *alangalanishi* o'rganiladi. ***Chaqnash harorati*** deb, uncha yuqori bo'lmagan haroratdagi suyuqlik yuzasida bug'larning havo bilan aralashmasi hosil bo'lib, aralashma tashqaridan qizdirilsa, yonib ketishi mumkin bo'lgan haroratga aytiladi.

Mana shu xossaga asoslangan holda suyuqliklar ikki turkumga bo'linadi:

1. Agar suyuqlikning chaqnash harorati 45°S ga teng yoki kichik bo'lsa, **yengil alangalanuvchi suyuqlik** deb ataladi. yengil alangalanuvchi suyuqliklarga benzin, spirt va boshqa moddalar misol bo'ladi.

2. Chaqnash harorati 45° dan yuqori bo'lgan suyuqliklar **yonuvchi suyuqliklar** deb ataladi.

Alangalanish harorati deb, suyuqlikning minimal haroratdagi chaqnashida suyuqlikdan ma'lum darajada bug'lar ajralib chiqishi natijasida alangalanish davom etadigan holatga aytiladi. yengil alangalanuvchi suyuqliklar uchun bu harorat chaqnash haroratidan $1 - 5^{\circ}\text{S}$ yuqoriroq bo'ladi, yonuvchi suyuqliklar uchun esa $30 - 35^{\circ}\text{S}$ ga ortishi mumkin.

Moddalarning yonish xususiyati deb, qizdirish natijasida ularning parchalanib yonuvchi gazsimon va bug'simon moddalar hosil qilishi tushuniladi. Yonuvchi moddalarning parchalanish holatini uchuvchi qismining yonish qonuniyatini o'rganishda qo'llash mumkin.

Qattiq moddalarning yong'inga xavflilik xususiyatlari qattiq modda yonganda ajralib chiqadigan issiqlik miqdori, o'z-o'zidan alangalanish, yonib ketish tezligi va material yuzasida yonishning tarqalishi bilan ifodalanadi.

Yonish harorati qattiq jismlar yonganda hosil bo'ladigan issiqlik miqdori va yonish zonasiga kelayotgan havo miqdoriga bog'liq.

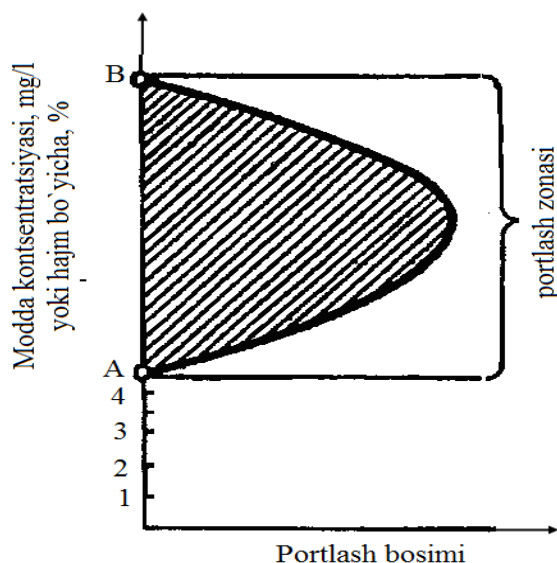
Qattiq moddalarning maydalangan $10^{-9} \dots 10^{-7}$ m kattalikdagi zarrachalari havo muhitida uzoq vaqt bo'lishi katta zichlikka ega bo'lgan tumansimon muhitni vujudga keltiradi. Bunday mayda zarrachalarning ko'p miqdorda yig'ilib qolishi xuddi gaz va yonuvchi suyuqliklar kabi portlash xususiyatiga ega bo'ladi. Odatda havo tarkibidagi changlar miqdori g/m^3 yoki mg/l birliklarda o'lchanadi. Ko'pgina yonuvchi moddalar changlarning portlashi uchun pastki zichlik miqdori juda katta birliklarni tashkil qiladi. Qand va torf changining portlashi uchun quyi chegaradagi zichligi 13500 g/m^3 va 2200 g/m^3 miqdorlarni tashkil etib, bunday changlarni portlatib yuborish uchun katta quvvatdagi yondiruvchi impul s zarur.

Portlashning boshlang'ich fazasida havo tarkibidagi eng mayda zarrachalar hamda ularning ajratgan issiqligidan katta zarrachalar alangalanadi, shundan keyin zichlik yetarli bo'lsa, alangalanish hajmiy tus oladi va portlash yuz beradi. Shuning uchun ham zichlikning quyi chegarasi asosida changlarning yong'inga va portlashga qarshi xavfliligi aniqlanadi. Alangalanishning quyi chegarasi 65 g/m^3 gacha bo'lgan

zichlikka to'g'ri kelgan changlar portlashga xavfli (oltingugurt changi, un va b.), bu chegarada 65 g/m^3 dan ortiq zichlikka to'g'ri kelsa, unda yong'inga xavfli changlar toifasiga kiradi (tamaki, yog'och changi).

Portlash chegaralari

Portlashning konsentratsiya chegarasi deb, yopiq idish ichidagi yonuvchi gaz yoki uning bug'ini havo bilan shunday aralashmasiga aytiladiki, unda alanganing tashqi manbaidan yonib yoki portlab ketadi.



15-rasm. Yonuvchi gaz va bug'larning portlash konsentratsiya chegarasi.

- A- portlashning pastki chegarasi.
- B- Portlashning yuqorigi chegarasi.

Buni amalda sinab ko'rish uchun, havo bilan to'ldirilgan yopiq idishni olib, unga oz-ozdan yonuvchi gaz yoki bug' qo'shib boriladi va har gal yoqib ko'riladi. Bu gazning kam miqdorida (% larda yoki og'irlik konsentratsiyasida) aralashma alangalanmaydi, demak idish ichidagi bosim o'zgarmaydi.

Yuqoridagi rasmdan ko'rinib turibdiki, ordinata o'qlariga yonuvchi moddaning konsentratsiyasi, abstsissa o'qiga esa idish ichidagi aralashmani yoqishga harakat qilingandagi portlash bosimi keltirilgan. Bu 1, 2, 3, 4, nuqtalar. Konsentratsiyasini oshirib borilgan sari shunday bir vaqt keladiki aralashma kuchsiz, zo'rg'a seziladigan portlaydi 9 chizmada "A" nuqtasi). Konsentratsiya oshirib borilgan sari portlash bosimi ham oshib boradi va maksimum nuqtasiga boradi. Undan so'ng gaz konsentratsiyasining oshib borishi bilan portlash bosimini kamayishi kuzatiladi.

Ma'lum maksimal kontsentratsiyada esa butunlay portlash bo'lmaydi. (chizmada "B" nuqtasi).

Yonuvchi gaz yoki bug'ning yoqqanda portlash hosil qila oladigan havo bilan eng kam miqdordagi aralashmasi portlashning pastki chegarasi deb ataladi.

Yonuvchi gaz yoki bug'ning yoqqanda yonmaydigan havo bilan eng ko'p miqdordagi aralashmani portlashning yuqorigi chegarasi deb ataladi.

"Elektr uskunalarini joylashtirish qoidalarini" bo'yicha (PUE) tsexlar va tashqi uskunalarni yong'in va portlash xavfi bo'yicha klassifikatsiyasi ishlab chiqilgan.

Sanoat korxonalarining yonish va portlash xavfi bo'yicha darajalari

Sanoat va qurilish konstruksiyalari, detallar va ashyolari ishlab chiqarish korxonalarining ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlatiladigan xom ashyosi, tayyorlaydigan mahsuloti va joylashgan binosining loyihasini hisobga olib yong'in chiqishga, portlashga, yong'in chiqqan taqdirda uning tarqalishiga, shuningdek, yong'inning asoratiga asoslangan holda portlashga xavflilik darajasi belgilanadi.

Albatta, har bir sanoat korxonasida yong'in xavfi birinchi navbatda u yerda ishlatilayotgan xom ashyoning va chiqarilayotgan mahsulotning yong'inga xavflilik darajasi bilan o'lchanadi. Masalan, korxona gazsimon yonuvchi moddalar ishlatib, oladigan mahsuloti yengil alanganuvchi suyuqlik holatida bo'lsa, unda yong'inning tarqalib ketish ehtimoli bo'lib, bundan korxona juda katta zarar ko'rishi mumkin.

Sanoat korxonalarida ishlatilayotgan moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda me'yor va qoidalar (ONTP 24-86) asosida barcha sanoat korxonalari yong'in va portlash xavfi bo'yicha beshta toifaga bo'linadi. Bularning A va B toifalari yonish va portlashga moyil. V va G toifalari esa faqat yonishga xavfli deb hisoblanadi. D toifasida esa portlash va yonish xavfi mavjud emas. Yong'in xavfi bo'yicha barcha texnologik jarayonlarni quyidagi 5 kategoriyaga bo'lish mumkin:

A kategoriyasi- portlash va yong'in xavfi bor. Bularga chaqnash harorati 28 oS gacha bo'lgan suyuqliklar saqlanadigan va ishlatiladigan tsexlar kiradi (benzin omborlari, neftni qayta ishlash zavodlari). Bular suyuqlik ta'sirida havodagi kislorod bilan birikish natijasida yonishi va

portlashi mumkin bo'lgan moddalar, chaqnash harorati 280S dan past bo'lgan suyuqlik va gazlarni portlash imkoniyatini tug'dirishi mumkin bo'lgan sanoat korxonalari bo'lib, bosim 5 kP gacha bo'lishi kerak. Bu darajaga oltingugurt, uglerod, efir, atseton va shunga o'xshash moddalar ishlab chiqaradigan korxonalar kiradi.

B kategoriyasi- portlash va yong'in chiqish xavfi bor. Bularga chaqnash harorati 280S dan 160S gacha bo'lgan suyuqliklar saqlanadigan va ishlatiladigan tsexlar kiradi (neft mahsulotlari omborlari). Ularga chaqnash harorati 280S dan yuqori bo'lgan hamda ishlab chiqarish jarayonida chaqnash haroratigacha qizdirilgan suyuqliklar, chang va tolalar bo'lgan holda bu gaz, suyuqlik va changlar xonadagi bosimi 5 kP dan ko'proq miqdorda to'planib, portlovchi aralashma hosil qilishi mumkin bo'lgan sanoat korxonalari kiradi. Bunga ammiak ishlab chiqaruvchi kimyo zavodlari misol bo'la oladi.

S kategoriyasi- Yong'in chiqish xavfi bor. Bularga yonuvchan qattiq materiallar bilan ishlaydigan va chaqnash harorati 610S dan yuqori bo'lgan suyuqliklar saqlanadigan va ishlatiladigan tsexlar kiradi. (to'qimachilik korxonalari). yong'inga xavfli bo'lgan, chaqnash harorati 1200S dan yuqori bo'lgan bug', harorati bo'lgan suyuqliklar, shuningdek, bir-biri bilan, havodagi kislorod suv bilan birikkan holda yonuvchi moddalar va qattiq yonuvchi jismlar bilan ish olib boriladigan A va B toifaga kirmaydigan sanoat korxonalari kiradi. Bunga misol qilib yog'ochni qayta ishlovchi mebelsozlik korxonalari, qog'oz, tselyuloza, karton, ruberoid va tol ishlab chiqaruvchi korxonalarni keltirish mumkin.

D kategoriyasi- Bular qizigan, cho'g'langan va erigan holdagi moddalarning hamda gaz va suyuq holdagi yoqilg'ilar mavjud tsexlardir. Bu darajaga yonmaydigan jism va materiallarga, qizdirib, cho'g'lantirib va eritib ishlov berish jarayonida turli issiqlik, uchqun va alangalar chiqishi mumkin bo'lgan, qattiq, suyuq va gazsimon moddalar yoqilg'i

sifatida ishlatiladigan sanoat korxonalari kiradi. Bunga metallurgiya sanoati korxonalari, issiqlik ishlab chiqaruvchi markazlar, bug`xonalar kiradi.

E kategoriyasi- Yonmaydigan materiallarni sovuq holida ishlov berish tsexlari kiradi. yonmaydigan jismlar va materiallarga sovuq ishlov beradigan sanoat korxonalari kiradi. Masalan, toshni maydalash, sopol va tsement zavodlari shular jumlasidandir.

Bino va inshootlarning yong`in va portlashga xavfi bo`yicha guruhlanishi, ulardagi barcha xonalarning yonish va portlashga moyillik toifasi aniqlangandan so`ng belgilanadi.

5. IP YIGIRISH KORXONASINING TASHKILIY- IQTISODIY KO`RSATKICHLARI HISOBI

Har qanday ishlab chiqaruvchi korxonani iqtisodiy va xo`jalik faoliyati uni mahsulotlarining xaridorgirligiga bog`liq. Shu sababli korxona faoliyatini kompleks muvofiqlashtirish masalasi ko`p qirrali bo`lib, uni hal etish doimo dolzarb va yangilanib boruvchi bo`ladi. Ushbu masalani hal etishga amaliy tatqiqotlar va ko`plab izlanishlar yo`naltirilmoqda. To`qimachilik sanoatida texnologik jihozlar va texnologiya jadal yangilanib borishi, xom ashyoni o`ta qimmatligi va eng muhimi mahsulot turiga bo`lgan ehtiyojni o`zgaruvchanligi masalani eng og`ir jihatlari hisoblanadi.

Ushbu ishda paxta va chiqindi tolalardan to`quvchilikda qalin mato ishlab chiqarishga uchun mo`ljallangan iplar tayyorlashda imkoniyatlarni va ipning sifatli bo`lishini ta`minlashning texnologik asoslarini aniqlash, amalda asoslangan tavsiyalar va tajribalarni tahlili asosida paxta toladan samarali foydalanishni ta`minlaydigan texnologiyalarini yaratish imkoniyatlarini aniqlashga bag`ishlanganligiga qarab uni shu kunning dolzarb masalalaridan birini hal etishga qaratilganligini ta`kidlash mumkin.

5.1. Korxonada ishlab chiqarish dasturi

Ishlab chiqarish dasturi korxonada bir yilda ishlab chiqarish rejalashtiriladigan mahsulot turlari va hajmini ko'rsatadi. Ushbu dasturga asoslanib korxonaning xom ashyoga bo'lgan ehtiyoji va boshqa ko'rsatkichlar belgilanadi.

Quriladigan korxonaning mahsulot ishlab chiqarish texnologik o'timining yakuniy bosqichi odatda qayta o'rash yoki pishitish mashinalarida bajariladi. Shuning uchun o'rnatilgan jihozlar turiga va soniga ushbu o'tim mashinalari olinadi.

Hisoblash natijasida korxonada shunday jihozdan nechta o'rnatilgan, ularning har birida chiqarish qismlari soni nechta ekanligi aniqlab olinadi. Yillik ish soatlarini aniqlashda taqvimdagi 365 kundan 52 ta dam olish kuni va 5 ta bayram kunlarini chiqarib tashlanganda yillik ish soatlari 7392 soatga teng bo'ladi.

Ishlab chiqarish dasturi jadvalidagi qolgan ko'rsatkichlarni quyidagi formulalar orqali aniqlandi:

1. O'rnatilgan chiqarish qism-soatlar

$$M_q = m \cdot n \cdot T / 1000 \text{ ming urchuq soat.}$$

Bu yerda: m – o'rnatilgan mashinalar soni;

n – bitta mashinadagi chiqarish qismlari soni;

T – bir yildagi ish soatlari.

2. Ishlaydigan chiqarish qism-soatlar

$$M_{II} = M_q \cdot M_{IK} \text{ ming urchuq soat.}$$

Bu yerda M_{IK} -mashinani ishlash koeffitsienti

3. Ishlab chiqarish hajmi

A) bir yildagi

$$G = M_{II} \cdot H_{II} \text{ tonna}$$

bu yerda NP-oxirgi o'timdagi (o'rnatilgan) mashinani bitta chiqarish qismini unumdorlik me'yori, kgG' soat

B) bir soatdagi

$$\varphi = G / T \text{ kg / soat}$$

Ishlab chiqarish dasturi

Mahsulot turi va nomi	O`rnatilgan mashinalar soni	Bitta mashinadagi chiqarish qismlari	O`rnatilgan chiqarish qismlari soni	Jihozlarni ishlash tartibi			O`rnatilgan chiqarish qism-soatlar, ming	Ishlaydigan mashinalar koeffitsienti (MIK)	Ishlaydigan chiqarish qism-soatlar, ming	Mashinani unumdorlik me`yori, <i>kg/soat</i>	Ishlab chiqarish hajmi	
				1 yildagi ish kunlari	1 kundagi ish soatlari	Yil davidagi ish soatlari					Bir yilda, tonna	Bir soatda, kg
Tanda 50 teks	3	480	1440	308	24	7392	10644,5	0,95	10112,26	0,3068	3102,44	419,702
Arqoq 60 teks	2	480	960	308	24	7392	7096,32	0,95	6741,504	0,5145	3468,50	469,224
Jami	5	480	2400	308	24	7392	17740,8		0		6570,94	888,926

5.2. Xom ashyo balansi tuzish

To'qimachilik korxonasida ishlab chiqarishga keltiriladigan xom ashyo qayta ishlangandan keyin undan mahsulot va chiqindilar, qaytimlar ajralib chiqadi. Amalda korxonaga keltirilgan xom ashyo korxonadan chiqadigan mahsulot va chiqindilarning massalari yig'indisiga teng bo'lishi shart. Shuning uchun ham ushbu vazifani xom ashyo balansi (yoki muvozanati) deb yuritiladi.

Xom ashyo balansini hisoblash uchun dastlab bir yilda ishlatiladigan aralashma miqdori quyidagi formuladan topiladi.

$$G = \frac{Q \cdot 100}{B}$$

Bu erda Q – bir yilda ishlab chiqariladigan ip, tonna; B – aralashmadan ip chiqishi, %

5.3. Tugallanmagan ishlab chiqarish

Tugallanmagan ishlab chiqarish - korxonaga keltirilgan (ombordan chiqarilgan), lekin tayyor mahsulot sifatida ishlab tugallanmagan xom ashyo va yarim mahsulotlar massalari yig'indisi bo'lib, ular 4 ta toifaga bo'linadi:

- 1-mashinalarni chiqarish qismida turgan, lekin o'rama to'lmaganligi sababli chiqarib olinmagan mahsulot;
- 2-mashinalarni ta'minlash qismida turgan o'ramalardagi mahsulot
- 3-avvalgi o'timdan olingan, lekin navbatdagi mashinaga yetib bormagan
- 4-zahiradagi yarim tayyor mahsulotlar

Tugallanmagan ishlab chiqarishni hisobi

$$Tu = \eta \cdot M \cdot G \cdot Z$$

Bu yerda η – o'ramani to'lganlik darajasi;

M - ishlaydigan mashinalar soni;

G - bitta o'ramani massasi;

Z - mashinadagi chiqarish yoki ta'minlash qismi soni

Xom ashyo balansi

Ishlab chiqarishga keltirilgan					
№	Xom ashyo nomi va turi	%	tonna	1 t narxi, m.so`m	Jami qiymat, m.so`m
1	Paxta tolasi:				
	5 tip I nav (60%)	59,058	4365,694	3750000,000	16371353,755
	5 tip II nav (40%)	39,372	2910,463	3500000,000	10186620,114
2	Jami tola	98,430	7276,157	3650000,000	26557973,869
	Pilta uzuqlari	1,550	114,579	3650000,000	418214,564
	Michka	0,020	1,478	3650000,000	5396,317
	Jami qaytimlar	1,570	116,058	3650000,000	423610,881
	Jami aralashma	100,000	7392,215	3650000,000	26981584,750

Ishlab chiqarishdan olingan					
№	Mahsulot va chiqindilar nomi	%	tonna	1 t narxi m.so`m	Jami qiymat m.so`m
1.	Ip	88,89	6570,94	3999773,263	26282270,12
2.	Pilta uzuklari	1,55	114,579333	3650000	418214,5636
3.	Michka	0,02	1,478443	3650000	5396,31695
4.	Jami qaytimlar	1,57	116,057776	3650000	423610,8806
5.	Tarandi	2,4	177,41316	650000	115318,554
6.	Savash oreshkasi	3,73	275,72962	375000	103398,6073
7.	Tarash oreshkasi va momig`i	1,46	107,926339	415000	44789,43069
8.	Toza suprindi	0,1	7,392215	95000	702,260425
9.	Chigal iplar	0,1	7,392215	1250000	9240,26875
10.	Tozalash valigi momig`i	0,1	7,392215	80000	591,3772
11.	Ifloslangan suprindi	0,25	18,4805375	42000	776,182575
12.	Ko`rinmas chiqindi	1	73,92215	0	0
13.	Filtr momig`i	0,4	29,56886	30000	887,0658
14.	Jami chiqindilar	9,54	705,217311	390948,6373	275703,7467
15.	Jami qaytim va chiqindilar	11,11	821,275087	851498,6499	699314,6273
16.	jami	100	7392,215	3650000	26981584,75

25-jadval

Mashinalarni chiqarish qismida turgan, lekin o`rama to`lmaganligi sababli chiqarib olinmagan mahsulot

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O`rnatilgan mashina soni	1 ta mashinada chiqarish soni	O`ramani massasi	Tugallan magan ishlab chiqarish miqdori
Paxta tolasi	-	-		
Pilta (tarash)	8	1	60	240
Pilta 1-o`tim	4	1	45	90
Pilta 2-o`tim	4	1	40	80
Ip bobinada (o`rash)	5	480	3,5	4200
Jami				4610

26-jadval

Mashinalarni ta`minlash qismida turgan o`ramalardagi mahsulot

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O`rnatilgan mashina soni	1 ta mashinada ta`minlash qism soni	O`ramani massasi	Tugallanmaga n ishlab chiqarish miqdori
Paxta tolasi	1	72	200	7200
Pilta (tarash)	4	6	60	720
Pilta 1-o`tim	4	6	45	540
Pilta 2-o`tim	5	480	40	48000
Jami				56460

27-jadval

Avvalgi o`timdan olingan, lekin navbatdagi
mashinaga yetib bormagan mahsulot

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O`rnatilgan mashina soni	1 ta mashinada ta`minlash qism soni	O`ramani massasi	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
Paxta tolasi	1	72	200	7200
Pilta (tarash)	8	1	60	240
Pilta 1-o`tim	4	1	45	90
Pilta 2-o`tim	4	1	40	80
Ip bobinada (o`rash)	5	480	3,5	4200
Jami				11810

28-jadval

Tugallanmagan ishlab chiqarish toifalari hajmi

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	Tugallanmagan ishlab chiqarish toifalari, kg				
	1-toifa	2-toifa	3-toifa	4-toifa	Jami
Paxta tolasi		7200	7200	2880	17280
Pilta (tarash)	240	720	240	240	1440
Pilta 1-o`tim	90	540	90	144	864
Pilta 2-o`tim	80	48000	80	9632	57792
Ip bobinada (o`rash)	4200		4200	1680	10080
Jami	4610	56460	11810	14576	87456
					174912

Korxonada ishchilar sonini aniqlash

TSex va bo'limlar	Ishchilar kasblari	Ji-hoz soni	Ishchilar soni			
			1-smena	2-smena	3-smena	Jami
Titish-tozalash	Usta yordamchisi	1 ta agregat	1	1	1	3
	Agregat operatori		2	2	2	6
	Toy tashuvchi		1	1	1	3
	Toy ochuvchi		1	1	1	3
	Tozalovchi		1			1
	Chilangar		1			1
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Jami		9	7	7	23
Tayyorlov	Usta yordamchisi		2	2	2	6
	Tarash operatori	8	4	4	4	12
	Pitalovchi operator	4+4	4	4	4	12
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Moylovchi		1			1
	Tozalovchi		2			2
	Chilangar		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Jami		17	14	14	45

Ip yigirish	Usta yordamchisi		1	1	1	3
	Yigiruvchi	5	5	5	5	15
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Tozalovchi		1			1
	Chilangar		1			1
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Instruktor		1			1
	Jami		12	9	9	30
	Xammasi		38	30	30	98
Мухандис техник ходимлар (10%)						10
Корхона бўйича жами						108

30-jadval

Корхонада электр энергия сарфи

Texnologik jihozlar nomi	Texnologik jihozlar quvvati			
	Jihozlarni rusumi	1 ta mashina ni o`rnatilg an quvvati, kVt	Mashi- nalar soni	Umumiy o`rnatilgan quvvati, kVt
Avtomatik ta`minlovchi	BLENDOMAT BO-A	12,6	1	12,6
Elektron metall tutgich	SP-EM	6,3	1	6,3
Dastlabki tozalovchi	CL-P	5,5	1	5,5
Aralashtiruvchi	MX-U	6,3	1	6,3

Tozalovchi mashina	CLEANOMAT CL-U	4,5	1	4,5
Changdan tozalovchi mashina	SP-FPU	1,1	1	1,1
Chiqindilarni titib ta'minlovchi	BO--U	4,7	1	4,7
Tarash mashinasi	TC-11	20	8	160
Pitalash mashinasi	TD 07,	6,3	4	25,2
Pitalash mashinasi	TD-08	11,3	4	45,2
Yigirish mashinasi	BD 6	114	5	570
Jami				841,4

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

N_y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0.001,$$

n_y – bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt; (titish tozalash, chiqindi tsexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv tsexlari uchun 50 vatt).

F – yoritiladigan maydon, m²;

$$N_y = 50 \cdot 6480 \cdot 0.001, = 324 \text{ kvt}.$$

Bir yilda iste'mol qilinadigan energiya uchun sarf bo'ladigan mablag'

$$C_{\text{э}} = (841,4 + 324) \cdot 180 \cdot 7392 = 1550634624 \text{ so'm}$$

Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati	
			Tanda	Arqoq
1.	Ishlab chiqariladigan ipning chiziqli zichligi	teks	50	60
2.	Jihozlar turi	BD 6		
3.	O'rnatilgan jihozlar soni	dona	3	2
4.	Bitta jihozdagi urchuq soni	dona	480	480
5.	Bir yilda ish kunlari	kun	308	308
6.	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392	7392
7.	O'rnatilgan chiqarish qismlar	kamera	1440	960
8.	O'rnatilgan chiqarish soatlar	ming chik.soat	10644,5	7096,32
9.	Foydali vaqt koeffitsienti	-	0.94	0.94
10.	Mashinaning ishlash koeffitsienti	--	0.95	0.95
11.	Ishlayotgan chiqarish soatlar	ming chiq. Soat	10112,26	6741,504
12.	Jihozning unumdorlik me'yori	Kg soat	0,3068	0,5145
13.	Bir yilda ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori	Tonna	3102,44	3468,50
14.	Bir yilda ishlatiladigan xom ashyo miqdori	Tonna	7392,215	
15.	Chiqaruvchi o'tim uchun soatli topshiriq	Kg soat	419,702	469,224

31-jadvalni davomi

16.	Xom ashyo turi va tarkibi: Paxta tolasi 4 tip II nav (20%) 4 tip III nav (60%) qaytimlar	% % %	59,058 39,372 1,57	
17.	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	88,89	
18.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	8614636,8	
19.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	Ming so`m	1550634,624	
20.	1 tonna ip uchun xom ashyo qiymati	so`m	3999773,263	
21.	Solishtirma energiya sarfi	so`m/tonna	235983,683	
22.	Jami xom ashyo qiymati	Ming so`m	26981584,75	
23.	1 kilogramm ipni sotish narxi	so`m	5000	4800
24.	Umumiy mahsulot sotish qiymati	Ming so`m	15 512 200	16 648 800
25.	Jami ishchi va xodimlar soni	kishi	108	
26.	Mehnat unumdorligi	Kg ishchi soat	24,692	
		So`m ishchi soat	120855,13	
27.	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan ip	Kg/m ²	1014,034	

Xulosalar

Yaratilayotgan yangi mashinalar, texnologiyalar an'anaviy usullarda ishlab chiqarilayotgan ayrim mahsulotlarni tayyorlash texnik-texnologik sharoitlarini butunlay o'zgartirishgacha olib bormoqda. Bu o'z navbatida mahsulotni tannarxini kamaytirishdek dolzarb yechimlarga olib keladi.

Urchuqsiz usullarda ip yigirish mashinalarining texnologik va iqtisodiy avfzalliklari isbotlana boshlangan davrdan buyon ko'plab turdagi mashinalarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

SAURER. Shlafhotst firmasi yangi BD 6 rusumli yigirish mashinasi avtomatlashgan va yuqori unumdorlikdagi mashina bo'lib, u ipni ulashni raqamli qurilmasi va ipni o'rashni yangi usulini o'zida mujassamlantirgan.

Mashina texnologik tuzilishi bo'yicha avval ko'rib o'tilgan mashinalardan katta farq qilmaydi. Unda piltani ta'minlash, diskretlash, uzatish va ip hosil qilish, ipni o'rash jarayonlarining mohiyati avvalgi mashinalardagi tartibda amalga oshiriladi. Biroq ushbu jarayonlarni amalga oshiruvchi mexanizm va qurilmalar, ularning qismlari, mashinaga harakat uzatish va uni boshqarishda yangi texnik yechimlar qo'llanilishi hisobiga ip sifati oshirilishi, unumdorlikni kattaligi iqtisodiy samaradorlikni o'sishiga olib keladi. Bu esa juda muhim natijadir.

Xom ashyodan tejimli foydalanish, assortimentini ko'paytirish imkoniyatlarini aniqlash to'qimachilik sanoatini rivojlantirishda muhim bo'lib qolmoqda. Paxta tolasidan iplar ishlab chiqarish to'qimachilik sanoati uchun muhim texnologik va albatta iqtisodiy masala hisoblanadi. Ushbu ishda paxta tolasidan to'quvchilikda ip gazlamalar ishlab chiqarishga uchun mo'ljallangan ip tayyorlashda imkoniyatlarni va ipning sifatli bo'lishini ta'minlashning texnologik asoslarini va asoslangan tavsiyalar paxta tolasidan samarali foydalanishni ta'minlaydigan texnologiyalarini yaratish imkoniyatlarini aniqlandi.

Yuqoridagilarni hisobga olib loyihada 50 teks va 60 teks ip ishlab chiqarish

hajmi va ayrim texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini mahsulot turiga bog'liqligini aniqlandi.

Ushbu loyihani amalga oshirib korxonani qurish bir yilda 6570,94 tonna ip ishlab chiqarish mumkin. Korxonada 108 ta ish o'rni yaratiladi. Jami ipni sotish natijasida 32,158 milliard so'mdan ortiq mahsulot ishlab chiqariladi.

Korxonada ishlab chiqariladigan iplardan to'qilgan matoni kostyum va qalin kiyimlar tikishda astarlik, qotirma mato va texnik maqsadlarda foydalanish mumkinligini inobatga olib uni joriy etishni tavsiya etaman.

Adabiyotlar

1. Ўзбекистон Президенти Ислон Каримовнинг мамлакатимизни 2014 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг йиғилишидаги маърузаси.//Халқ сўзи газетаси. 2015 йил № 11, 17.01.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамсининг яқин муддатга ва узоқ истиқболга мўлжалланган ҳаракат дастури. //Халқ сўзи газетаси. 2015 йил №17, 27.01.
3. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные», часть 3 . М., Издательство Стандартов, 1978г.
4. Букаев П.Т. и др. Хлопчаткачество: Справочник,-М.: Легпромбытиздат, 1987.
5. Матмусаев У.М ва бошқалар. «Тўқимачилик материалшунослиги» I-қисм. «Ўзбекистон», 2005й.
6. Пахта толалари Rst O`z 604-2001. Техник шартлар.
7. Ш.Р.Марасулов Пахта ва кимёвий толаларни йиғириш, II-қисм. Тошкент, «Ўқитувчи» 1985 йил.
8. Широков В.П. Справочник по хлопкопрядению.-М.: «Легкая индустрия», 1985.
9. Полякова Д.А. и др. Отходы хлопчатобумажные.М.- Легпромбытизд 1990.
10. Жуманиязов Қ., Полвонов Й. пахта йиғириш технологик жараёнларини лойиҳалаш., Тошкент, 2008 й.
11. Азимов Б.А. Пахта йиғириш фабрикаларини лойиҳалаш.-Тошкент.- «Ўзбекистон», 1995

12. Тручлер фирмасининг интернет сайти. WWW.Trutzschler.com.
13. WWW. zinser|saurer.com.
14. Гончаров В.Г. Анализ эффективности современных технологических процессов в хлопкопрядении. | Изв. ВУЗ. Технология текстильной промышленности., №1 1997. стр. 24.
15. Азизов И.Р. «Технологик жараёнларни лойиҳалаш». (Маърузалар матни). НамМТИ- 2011 й
16. Азизов И.Р. «Толалар аралашмасидан маҳсулот чиқишини лойиҳалаш» 1997 й
17. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. М.- Легпробитиздат, 1986.
18. Кудратов А., Т.Ганиев Меҳнат муҳофазаси Тошкент.- Ўзинкомцентр 2002.
19. Проспекти фирми Тручлер «Волокно» (ФРГ).
20. Проспекти фирми Тручлер «Ленти» (ФРГ).
21. Проспекти фирми Цинзер «Zinser 668. Roving frame with integrated doffer.
22. WWW.Saurer.com