

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

NAMANGAN MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

Himoyaga ruxsat etildi
fakultet dekani, dotsent
_____ U.Meliboyev
« ____ » _____ 2016 y.

Kafedra mudiri, dotsent
_____ X.Parpiyev
« ____ » _____ 2016 y.

5320900 - "Yengil sanoati mahsulotlarini konstruksiyasini
ishlash va texnologiyasi" (to`qimachilik sanoati)
ta`lim yo`nalishi bo`yicha bitiruvchi

Qoraboyev Samad Arabjon o`g`lining

**Urchuqsiz usulda paxta va lavsan tolasi
aralashmasidan ip yigirish texnologiyasini joriy
etish imkoniyatlari mavzusidagi**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:

S.Qoraboyev

Rahbar:

I.R.Azizov

Maslahatchilar:

I.R.Azizov

A.Akramov

NAMANGAN 2016 YIL.

MUNDARIJA

Kirish	3
1.Iplarning xossalari shakllanishini texnologik omillari	6
1.1. Yigirish usullarni imkoniyatlari va ularni rivojlanishi	6
1.2. Urchuqsiz usullarda ipni shakllanishi	8
1.3. Mahsulotni yigirishga tayyorlash	12
2. Urchuqsiz usulda ip yigirshi jihozlaridan foydalanish uchun ilg`or yechimlari	15
2.1.Mahsulot tavsifi	15
2.2. Iplar ishlab chiqarish uchun xom ashyo tanlash va uni tekshirish	18
2. 3.Yigirish tizimi va usulini asoslash	22
3. Yigirish rejasini tuzish	33
3.1. Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho`zishni asoslash	33
3.2.Ipni pishitish darajasini hisoblash	35
3.3.Mashinalarni chiqaruvchi a`zolarini tezliklarini qabul qilish va asoslash	35
3.4.Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash	37
3.5. Mashinalarning foydali vaqt koefitsenti va ishlash koefitsentlarini asoslash	37
3.6.Jihozlarning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklari	38
3.7.Ip, yarim tayyor mahsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash	39
3.8. Texnologik jihozlardan olinadigan yarimmahsulotlarning o`lchamlari va massalarini tanlash	42
3.9. O`timlar bo`yicha soatli topshiriqlarni hisoblash va taqsimlash	43
3.10. Jihozlar sonini aniqlash	44
3.11. Yigirish rejasini qayta hisoblash	45
4. Yigiruv korxonalarida yorug`likni me`yorlashtirish	49
5. Korxonaning tashkiliy- iqtisodiy ko`rsatkichlari hisobi	62
5.1. Korxonada ishlab chiqarish dasturi	62
5.2. Xom ashyo balansi tuzish	65
5.3. Tugallanmagan ishlab chiqarish	65
5.4.Korxonada elektr energiya sarfi	71
Xulosa va tavsiyalar	75
Adabiyotlar	77

KIRISH

Tayyor to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish tarmoqni rivojlantirishni bosh strategig yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Korxonalarni rivojlantirish va samaradorligini oshirishda modernizatsiya qilish, yangi assortimentlar yaratish alohida o'rin tutadi. Bunda 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 O'zbekiston Respublikasining to'qimachilik sanoatini rivojlanishi amalda jadal bormoqda. Bunga so'nggi yillarda qurilgan yangi va qo'shma korxonalar soni, jalb etilgan mablag' va investitsiya miqdorini, sanoat ishlab chiqarishini o'sishini ko'rsatish mumkin. Xom ashyo turiga boy respublikada bu borada hali qilinishi 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.

Tabiiy va kimyoviy tolalarni yigirishning ilg'or, jahon andozalari talablariga javob beradigan texnologik jixozlarning tuzilishi, imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari, ishlab chiqarishni tashkil etish va maxsulot sifatini ta'minlash, nazorat qilishda yangi tenikani joriy etish, uning samaradorligini belgilash asosiy vazifadir.[1]

Rivojlanish tobora jadallashib borayotgan davrda to'qimachilik sanoatida ilmiy amaliy jixatdan asoslangan, ishlab chiqarishga joriy etilish ko'zda tutilgan, yangi texnika va texnologik yechimlar, avval ma'lumot berilmagan jixozlar va jarayonlarni o'rganish asosida mukammal tavsiyalarni ishlab chiqish va ularni joriy etishni sanoat xodimlari olidagi asosiy maqsad hisoblanadi.

Amaldagi korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish muhim vazifalar jumlasiga kiradi. Bu vazifa avvalambor

iqtisodiyotning asosiy tarmoqlari, eksportga yo`naltirilgan va mahalliyashtiriladigan ishlab chiqarish quvvatlariga tegishlidir.

To`qimachilik sanoati uchun texnika va texnologiyani rivojlanishi jumladan ip yigirish jihozlarini imkoniyatlarini shu qadar oshirib kelmoqdaki, ayrim iplarni yigirish usullarini tanlash masalasi chuqur tahlilni taqozo etmoqda. Bunda yigirilgan ipni qaysi usulda ishlab chiqarish samarasi yuqori bo`lishi bilan bir qatorda uni sifati, jumladan mexanik xossasi qanday bo`lishi birga hal etilishi lozim bo`lmoqda.

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. To`qimachilik mashinasozligida alohida o`rinda turgan Rieter kontserning mustaqil bo`limi bo`lgan gurux ikkita firma: «Mashinenfabrik Rieter AG» va «Shubert & Zaltser Mashinenfabrik AG» dan iborat. Ushbu guruxda yigirish jihozlarini yaratish borasida ilmiy tadqiqot ishlari olib boriladi.

Ishlab chiqarilgan mahsulot sifatini nazorat qilib borish uchun korxonalarda maxsus laboratoriyalar mavjud bo`lib, u yerdagi sinov asbob-uskunalarini Yaponiya, Italiya va Germaniyada ishlab chiqarilgan.

Yangi yigirish korxonalarini loyihalash va qurish, mavjud korxonalarni qayta jihozlashning asosi jihozlar va mashinalarning yuqori unmdorligini, xom ashyodan unumli foydalanishni, yuqori sifatli ip yigirishni ta`minlaydigan ilg`or texnika va texnologiyani joriy etishdan iboratdir.

Bu o`rinda ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash, halqaro sifat standartlariga o`tish bo`yicha qabul qilingan tarmoq dasturlarini amalga oshirishni tezlashtirish vazifasi qo`yilmoqda. O`z navbatida, bu mamlakatimizning ham tashqi, ham ichki bozorda barqaror mavqega ega bo`lishini ta`minlash imkonini beradi. Bundan ko`rinib turibdiki qabul qilinadigan jihozlar korxonaning yaqin kelajakda yuqori texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlar bilan ishlay

olishini, qo`shimcha sarf xarajatlarni imkoni boricha kamroq sarflashni ta`minlashi lozim.[2]

Hozirgi kunda to`qimachilik sanoati korxonalarini texnik qurollanganlik darajasini turlicha bo`lganligi iplardan foydalanish chegarasini cheklab qo`ymoqda. Birinchidan, klassik texnologiyada ishlab chiqarilgan iplarning sifati zamonaviy talablarga to`la mos emas. Ikkinchidan, qo`shma korxonalarning ko`plarida tayyorlanayotgan iplar trikotaj matolari uchun mo`ljallangan. Ularning sifati jahon andozalariga javob bersada, Respublikamizda sifatli gazlamalar ishlab chiqarishni o`shishiga, assortimentini ko`payishiga imkon bermayapti.

Yuqoridagi mulohazalar va mahsulotga bo`lgan ehtiyojni hisobga olib ushbu malka ishida ip yigirish uchun turli texnologik jihozlar kompleksidan foydalanib ip yigirishning texnologik talablarini aniqlash bosh maqsad etib qo`yildi. Bunda urchuqsiz yigirish usullarini texnologik imkoniyatlari va ularni samaradorligiga ta`sirini baholshga e`tibor qaratildi.

1. IPLARNING XOSSALARI ShAKLLANISHINI TEXNOLOGIK OMILLARI

1.1. Yigirish usullari imkoniyatlari va ularni rivojlanishi

Ip yigirishda texnologik jarayonlar tolalari parallel joylashgan piltachamichka hosil qilish va uni eshib ipga aylantirish hamda uni biron shaklda o`rab olish bilan yakunlanadi. Aynan ushbu jarayonlarni bajarish tartibi, ularni ketma-ketligi ip yigirish usullarini takomillashtirish omili va muammolari bo`lib qolmoqda.

Hozirgi kunda tolalardan ip yigirishning bir nechta usullari mavjud bo`lib, ularni halqali va urchuqsiz usullarga bo`linadi. Halqali usulda ip yigirishni tezligi urchuqning tezligi bilan cheklab qo`yilgan bo`lsa, urchuqsiz usullarda yigirish qurilmalarini (rotorlar, kameralar,) aylanish soni bir necha marta ortiq bo`ladi. Halqali usulda ip yigirishda pishitish va o`rash jarayonlari birgalikda amalga oshirilishi ip o`raladigan naychani o`lchamlarini cheklab qo`yadi. Agarda naycha o`lchami kattalashtirilsa ipni tarangiligi ortadi va energiya sarfini ko`payishiga olib keladi. Shu sababli ip yigirishda unumdorlikni oshirishni eng maqbul yo`li pishitish va o`rash jarayonlarini bajarilishini alohida mexanizmlar yordamida amalga oshirish hisoblanadi. Bunday imkoniyatga ega bo`lgan mashinalarda urchuqdan foydalanilmaydi va shuning uchun ham ularni urchuqsiz usullar deb yuritiladi.

Halqali usulda yarim tayyor mahsulot - pilik hosil qilinib undan cho`zish asbobi yordamida kerakli chiziqli zichlikgacha ingichkalashtirilib cho`zilgan piltachani urchuq, halqa va yugurdak yordamida pishitib ip hosil qilinadi. [3]

Urchuqsiz usulda ip yigirishda yarim mahsulotni ingichkalashtirish cho`zish usulida emas, balki piltadagi tolalarni tarab ajratish yo`li bilan amalga oshiriladi. Ushbu tolalardan kerakli chiziqli zichlikdagi ip hosil qilish uchun tolalar maxsus kameralarga uzatiladi va u yerda ko`p marta qo`shilib piltacha-michka hosil

qilinadi. Michkani pishitish va o`rash jarayonlari ham amalga oshirish tartibi va mohiyatiga ko`ra farq qiladi.

Urchuqsiz usullar XX asrning 70-yillaridan boshlab dunyoda keng miqyosda joriy etila boshladi va takomillashtirilishni yangi davriga o`ta boshladi. Hozirgi kunda o`nlab firmalar hamda kontsernlar yakka va korporativ tizimda urchuqsiz usullarga asoslangan yigirish mashinalarini ishlab chiqarmoqdalar.

Zamonaviy halqali yigirish mashinalarida urchuqlar bir minutda 25000 martagacha aylansa, pnevmomexanik yigirish mashinalarining kameralari 100000-200000 martagacha aylanishi mumkin. Bundan ko`rinib turibdiki, urchuqsiz usullarda ip yigirishni unumdorligi bir necha marta yuqori bo`ladi.

Ta`kidlash lozimki, urchuqsiz usullarda tolalar tarovchi mexanizmida bir-biridan ajratilib, so`ngra qo`shilganligi oqibatida ipni uzilish kuchi ancha (10-20%) kam bo`ldai. Shuning uchun urchuqli (yoki halqali) usullar nisbatan ko`proq qo`llaniladi.[6]

Pnevmomexanik usulda ip yigirish uchun tabiiy va kimyoviy tolalarning tarkibida kalta tolalarni bo`lishi katta ahamiyatga ega emas. Agarda halqali usulda yigirilganda kalta tolalar notekislik kelib chiqishini sababchisi bo`lsa, urchuqsiz usullarda bunay holat kuzatilmaydi. Cho`zish asbobida kalta tolalarni harakatini nazorat qilish qiyinligi tufayli ular notekis suriladi va oqibatda ipning notekisligi ortadi. Urchuqsiz usullarda, xususan kamerali yigirish mashinalarida tolalar oqimi kameraning ichiga joylashib borgani uchun ularni uzunligi bo`yicha notekisligi bir tekisda michka hosil bo`lishiga ta`sir etmaydi yoki ta`siri kam bo`ladi. Shuning uchun hamda yigirish kamerasida tolalar oqimi davriy qo`shilib borganligi uchun kamerali usulda tayyorlangan iplarning notekisligi kam bo`ladi.

Uyurma havoli usulda ip yigirishda tolalar havo yordamida uzatiladi va pishitish vint shaklida harakatlanayotgan havo oqimi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu usulda ip hosil qilishni aeromexanik yoki pnevmatik usul (ayrim manbalarda aerodinamik) deb nom olgan variantlari mavjud.

Ushbu usulda ip yigirishning asosiy xususiyati shundaki, ipni yigirish va pishitish jarayonlari aylanuvchi havo oqimi yordamida bajariladi, energiya kam sarflanadi. Shuning uchun ham bu usulda ip yigirish pnevmomexanik usulga qaraganda tejamliror bo`ladi.

1.2. Urchuqsiz usullarda ipni shakllanishi

Yigirishning asosiy maqsadi tarqoq tolalardan yaxlit, belgilangan chiziqli zichlikdagi, uzluksiz, pishiq va qayishqoqlik xususiyatlariga ega bo`lgan bir tekis ip hosil qilishga qaratilgan.

Yigirish mashinalarida bajariladigan jarayonlarning mohiyati yarim tayyor mahsulotni ingichkalashtirish, pishitish va o`rashdan iborat. Ushbu uchta asosiy jarayonni bajarish tartibi va bajaruvchi mexanizmlari yigirish usullarini o`ziga xosligini belgilaydi. Barcha yigirish usullarida yarim tayyor mahsulotni ip darajasigacha ingichkalashtirish va hosil bo`lgan ipni o`rash jarayonlari mohiyati hamda bajaruvchi mexanizmning tuzilishi jihatidan yaqin bo`lgani holda, ipni hosil qilish va pishitish usuli keskin farqlarga ega. [7]

Urchuqsiz usullarda ip yigirishni samaradorligi eng birinchi navbatda mashinada unumdorlikni yuqoriligi bilan xarakterlanadi. Yuqorida ko`rsatilganidek zamonaviy pnevmomexanik yigirish mashinalarida yigirish kamerasining aylanish tezligi  $200000 \text{ min}^{-1}$  gacha borishi mumkin. Bu tezlik halqali yigirish mashinasining texnik imkoniyatidan 8 marta katta ekanligini ko`rsatadi. Shuningdek mashinada texnologik jarayonlarni bajarilishi va nazorat qilinishida ko`plab turdagi avtomatik ishlaydigan moslamalarni qo`llanilishi nafaqat nazariy jihatdan, balki amalda ham unumdorlikni oshirilishiga imkon beradi. Mashinaning va ishchining mehnat unumdorligini oshishi ip ishlab chiqarish hajmini ham ko`paytirishga xizmat qiladi. Agarda o`rtacha chiziqli zichlikdagi ipni yigirishda halqali yigirish mashinasining ilg`or texnologiya asosida ekspluatatsiya qilish sharoitida bitta urchuqning nazariy unumdorligi bir

soatda 15-20 grammni tashkil etasa, pnevmomexanik usulda bu ko'rsatkich 65-160 grammgacha borishi mumkin. Biroq mashinaning texnik va texnologik o'ziga xosligi, foydali vaqt koeffitsientini (F.v.k.) kattaligi hisobiga unumdorlikni me'yoriy ko'rsatkichlari orasidagi farqlar yanada kattaroq bo'ladi. [6]

Pnevmomexanik yigirish mashinasini narxi odatda halqali mashinaga nisbatan kattaroq bo'ladi. Pnevmomexanik yigirish mashinalarini o'rnatilishi, tannarxi yuqoriligi asosiy fondlarni ortishiga olib kelishi mumkin. Halqali usulda ip yigirilganda pilik mashinasini o'rnatish lozim bo'lsa, pnevmomexanik usulda pilik tayyorlash o'timi umuman yigirish tizimidan chiqarib yuboriladi. Unumdorligi yuqori bo'lganligini nazarda tutadigan bo'lsak bir xil miqdordagi ip ishlab chiqarish uchun yigirish mashinalari soni ham kamayadi. Biroq shu o'rinda mashinasidagi urchuqlar soni bilan bitta pnevmomexanik yigirish mashinasidagi kameralar soni teng bo'lmaganligi uchun mashina sonidagi farqlar katta bo'lmastligi mumkin.

Ishlab chiqarish xarajatlarini kamayishiga olib keluvchi omillar jumlasiga tolalar aralashmasidan texnologik o'timlarda chiqindilarni chiqishini kamayishi, ish haqi fondini kamayishi, ishlab chiqarish maydonini qisqarishini ko'rsatish mumkin. Halqali usulda ip yigirilganda pilik o'timida hosil bo'ladigan chiqindilar pnevmomexanik tizimda to'la kamaysa (o'timni yo'qligi sababli), yigirish mashinasida hosil bo'ladigan chiqindilardan michka chiqindisi qariyb 30 marta kam bo'ladi. Ish haqi fondini kamayishi asosan ishchilar sonini kamayishi bilan bog'liq. Pnevmomexanik usulda ip yigirish korxonasida ishchilar soni o'rtacha 20 % ga kamayadi. Mashinalar sonini kamayishi hisobiga korxonadagi ishlab chiqarish maydoni ham qisqaradi. Bunda ishlab chiqarish binosidan foydalanish xarajatlari kamayadi.

Mashinalarning konstruktiv murakkabligi, katta miqdorda elektr energiyasini iste'mol qilishi, ulardan foydalanish jarayonidagi sarf xarajatlarni biroz ortishiga olib keladi. Umuman olganda pnevmomexanik usulda ip yigirishda iqtisodiy samaradorlikni ortishi barcha korxonalarda bir darajada bo'lishi mumkin deyish

to'g'ri bo'lmaydi. Chunki tolalarni yigirishga tayyorlash texnika va texnologiyasi, o'rnatiladigan yoki o'rnatilgan jihozlarni samaradorligi korxonaning umumiy iqtisodiy samaradorligida katta ulushga ega. Shunday qilib, pnevmomexanik usulda ip yigirish mashinalarini joriy etilishi texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni ayrimlarini ortishiga olib kelsa, ayrim ko'rsatkichlarni kamayishiga sabab bo'ladi. Umumiy sarf xarajatlarni qisqarishi hisobiga ipning tannarxi sezilarli darajada kamayadi. Bu esa korxonaning sof foydasini oshganligida ko'rinadi.

Urchuqsiz yigirishning boshqa usullarini texnik-iqtisodiy samaradorligi pnevmomexanik usulni joriy qilinishidan o'ziga xos farqlarga ega bo'lishi mumkin. Masalan yuqori chiziqli zichlikdagi iplarni ishlab chiqarish korxonalarida urchuqsiz usulni joriy etilishini samaradorligi juda katta bo'lsa, paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan o'rta chiziqli zichlikdagi iplarni yigirishda, kichik chiziqli zichlikdagi iplarni yigirishda samaradorlik uncha katta bo'lmaydi. Bunda mashinaning turi, rusumi, texnik va konstruktiv imkoniyatlari, avtomatlashtirish darajasi ham muhim omillar hisoblanadi. Ayrim usullarni joriy etilishi texnikaning hozirgi rivojlanish bosqichida samarali yoki kam samarali hisoblansada, ayrim turdagi iplarni yigirishda o'ziga xos imkoniyati tufayli joriy etilgan. [7-9]

Urchuqsiz usullarni iqtisodiy samaradorligi shuningdek ishlatiladigan xom ashyo bilan bog'liq. Texnik va konstruktiv imkoniyatlariga ko'ra urchuqsiz usullarda barcha turdagi tabiiy va kimyoviy tolalardan ip hosil qilish mumkin. Bunda kalta tolalarni salbiy ta'sirini kamayishi, chiqindilar tarkibidagi tolalarni ishlatilishi mumkinligi va tola turiga moslab mashinani konstruktiv rostlashda katta o'zgarishlarni talab etilmasligi muhim jihatlar jumlasiga kiradi. Masalan, kalta tolalar va tolali chiqindilardan ip yigirishda halqali yigirish mashinalari (apparat tizimida) o'rniga urchuqsiz yigirish mashinalarini qo'llanilishi iqtisodiy samaradorlikni oshirishda katta o'rin tutadi.

Zamonaviy pnevmomexanik yigirish mashinalarida iplarni nafaqat tsilindr shaklidagi, balki konus shaklidagi bobinalarga o'ralishi va o'rash jarayonini avtomatik rostlanishi, ip sifatini nazorat qilish qurilmalarini qo'llanilishi ipni qayta

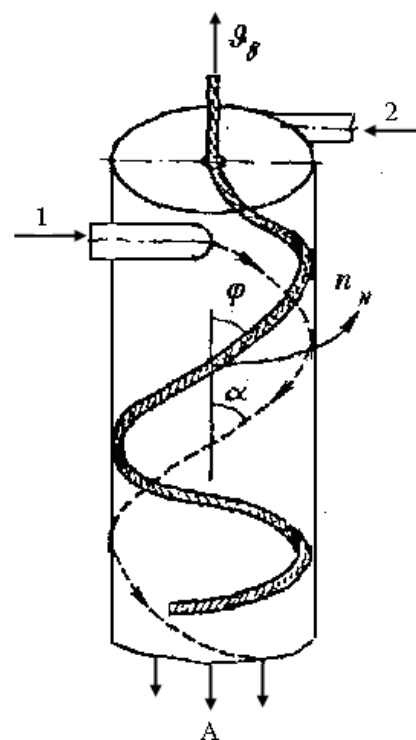
o`rash o`timini ham qisqartirilishiga olib keladi. Qayta o`rashda chiqindi chiqishini kamayishi va boshqa sarf xarajatlarni kamayishi iqtisodiy samaradorlikni oshirishda yana bir muhim imkoniyat hisoblanadi. Ip o`ramalari sifatli hosil qilinganda, to`lgan bobinalarni avtomatik chiqarib olinishi, ularni avtomatik qurilmalar yordamida tashilishini tashkil etilishi ham iqtisodiy samarani oshishiga manba sifatida qo`shiladi. Shunday qilib iqtisodiy samara olish va uni ko`p yoki oz bo`lishi nafaqat jihozning imkoniyatiga, balki texnologiyani tashkil etilishi va uni boshqarilishiga ham bog`liq. Mashinada avtomatlashtirish mumkin bo`lgan jarayonlar yoki vazifalarni barchasini ham qo`llanilishi foyda keltirmasligi mumkin.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarini takomillashtirilishida bir qator yangi yechimlar topilganki, ularni tavsiya etishni o`zigina uni qabul qilish uchun yetarli asos bo`la olmaydi. Shuning uchun ko`proq tajribalarni o`rganish va ularni tahili asosida maqbul qaror qabul qilinishi maqsadga muvofiq.

Uyurma havo oqimini vint chizig`i bo`ylab harakatlanishini yuzaga keltirishni eng sodda yo`li tangentsial yo`nalgan oqimni kiritib aerodinamik aylanishni sodir qilish hisoblanadi. Shunday ta'sir etish yo`li bilan ip hosil qilish qurilmasi quyidagicha ishlaydi (1-rasm).

Qurilmaning yuqori qismi yopiq trubasimon bo`lib, uning ochiq pastki qismda uzluksiz ravishda ichiga teshik 1 orqali havo oqimi kiradi va uning ichidagi tolalarni harakatlantiradi. Teshik 2 dan ham (bunday teshiklar bir nechta bo`lishi mumkin) mashinaning ichiga havo oqimi kirib, ichida uyurma hosil qiladi. Yigirilgang ip qurilmaning markazidagi teshikdan tortib chiqariladi.

Alohida - alohida bo`lib ajralgan tolalar ta'minlovchi moslama (cho`zish asbobi yoki tarovchi valik) orqali yigiruv kamerasiga beriladi va markazdan qochirma kuch ta'sirida yigiruv kamerasining ichki sirtiga siqiladi. Havo oqimi ularni pastga siljitadi. Siljish traektoriyasi vintsimon chiziqqa yaqin yoki ekvidistant havoning uyurma harakatiga yaqin bo`ladi.



1-rasm. Uyurma havoli usulda ip hosil qilish

Tolalar oqimining vintsimon chizig'i bilan yigiruv kamerasining bo'ylama o'ki o'rtasidagi burchak bilan belgilanadi. Ta'minlovchi moslama (apparat) dan tolalarning yigiruv kamerasiga siljishi yigiruv kamerasida hosil bo'lgan havoni siyraklanishi hisobiga sodir bo'ladi.

1.3. Mahsulotni yigirishga tayyorlash

Urchuqsiz usullarda ip yigirishning zamonaviy texnologiyasi halqali usulda ip yigirishdan asosan pilik tayyorlash o'timini qo'llanilmasligi bilan farqlanadi. Paxta tolasidan odatda kard yigirish tizimida pnevmomexanik usulda ip tayyorlanadi. Qayta tarash tizimida pnevmomexanik usuldan juda kam holatlarda foydalaniladi. Biroq apparat yigirish tizimida asosan urchuqsiz usullarda, jumladan pnevmomexanik usulda yuqori chiziqli zichlikdagi iplar yigiriladi. Shuning uchun pnevmomexanik yigirish usuli urchuqsiz usullar ichida eng keng qo'llaniladigan usul hisoblanadi.

Tolalarni yigirishga tayyorlash texnologiyasini mohiyatini tahlili bo'yicha dastlabki xulosalar halqali usul uchun tayyorlangan piltalarni urchuqsiz usullarda qiyinchiliksiz qayta ishlash mumkinligini ko'rsatadi. Biroq, amaldagi tajribalar yigirish korxonasining tayyorlov bo'limi yigirish mashinasining turiga qarab turli texnologik tizimdan (jihozlar turi va ularni ketma-ketligi) iborat bo'lishi lozimligini ko'rsatdi.[12]

Tolalarni yigirishga tayyorlashda albatta tola turi va aralashma tarkibiga ko'ra zarur tizim, jihozlar turi va rusumlari tanlanadi. Ta'kidlash lozimki, pnevmomexanik usulda ip yigirishda piltaning sifatiga qo'yiladigan talablar ancha yuqori.

Ushbu talablarga asosan tolalarni titish – tozalash agregati yuqori tozalash samaradorligiga ega bo'lishi lozim. Paxta tolalarini titish va tozalash mashinalarini takomillashtirishni yo'nalishlaridan biri ko'plab pnevmatik tizimlar va qurilmalarni qo'llashga qaratilmoqda. Bunday qurilmalar mashinada tozalash samaradorligini, jumladan mayda zarralardan tozalash imkoniyatini oshiradi. Tozalash samaradorligi esa pnevmomexanik yigirish usulida juda muhimdir.

Pnevmomexanik usulda ip yigirishda mashinalarni tozalash qurilmasiz yoki tozalash qurilmasiga ega bo'lgan turlari qo'llaniladi. Agarda yigirish mashinasida tozalash qurilmasi o'rnatilmagan bo'lsa piltaning tarkibida xas-cho'plarni miqdori juda kam bo'lishi kerak.

So'nggi yillarda yaratilayotgan titish-tozalash mashinalari va ularni agregatga birlashtirishda bir qator yutuqlarga erishilmoqda. Masalan, Truchler firmasi turli rusumlardagi tozalash mashinalarini va ularni agregatlarda joylashtirish tartibini tavsiya qiladi. Bunday mashinalarda umumiy tozalash samaradorligini oshirish bilan birgalikda mayda changdan tozalash samaradorligi ham yuqori. Mashinalarni turi, rusumi va texnik ko'rsatkichlari tola turiga, aralashma tarkibiga qarab tanlanadi.

Hozirgi kunda pnevmomexanik yigirish mashinalarini ko'plari tozalash qurilmasiga ega. Bunday mashinalar tarkibidagi xas-cho'p miqdori 5 % dan ortiq

bo'lgan aralashmalarni ham qayta ishlash imkoniyatini bermoqda. Yigirish mashinasida tozalash imkoniyati va uning samaradorligi ko'p omilli bo'lib, birinchi navbatda piltani diskretlovchi qurilmaning ishlashiga bog'liq. Tozalash samaradorligini ipni sifatiga qo'yilgan talablarga muvofiq belgilanadi. [13]

Shunday qilib pnevmomexanik usulda ip yigirishda pilta ravon va toza bo'lishi, yaxshi titilmagan tolalar kompleksi juda kam bo'lishi lozim. Ip yigirish uchun xom ashyo turi va aralashma tarkibi nafaqat texnologik, balki iqtisodiy omillarni ham hisobga olgan holda tanlanishi yuqori sifatli ipni samarali yigirishni ta'minlaydi. Jihozlardan to'g'ri va to'la foydalanish uchun ularni unumdorliklari yuqori bo'lishi maqsadga muvofiq.

2. URChUQSIZ USULDA IP YIGIRSHI JIHOZLARIDAN FOYDALANISH UCHUN ILG`OR YEChIMLARI

2.1.Mahsulot tavsifi

To`qimachilik materialshunosligi ta`rifiga ko`ra ip gazlamalar asosan yengil va o`rtacha zichliklarda bo`ladi. Ip gazlamalar turlari juda ko`p va xilma - xildir. Ularni ishlab chiqarishda turli chiziqliy zichlikdagi yakka, pishitilgan va shakldor iplar ishlatiladi. Ayrim hollarda bu to`qimalarni ishlab chiqarishda sof paxta tolalaridan yigirilgan iplardan tashqari, aralash (paxta tolasi bilan kimyoviy tolalar aralash) masidan yigirilgan iplar ham ishlatiladi.

Gazlamalar 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. Bo`z gazlamalar ko`ylakbop gazlamalar jumlasiga kiruvchi, savdo tasnifiga asosan alohida guruh hisoblanadi. Bo`zlar tuzilishiga va to`qilishiga ko`ra oddiy to`qima bo`lb, ularni o`rtacha va yo`g`on iplardan to`qiladi. Iplarni yakka, bir qavatli turlari ishlatiladi. [12]

Gazalamaga qo`yiladigan eng muhim va bosh talab ularni chidamliligi, gigroskopliligi, yengil va yumshoqligi. matolarni oddiy o`rilishlar asosida to`qiladi. Bizning loyihamizda ko`rsatilgan Ko`ylakbop mato «Drujba to`qima ko`ylak tikish uchun mo`ljallangan. Uning yuza zichligi 107 g/m^2 ga teng bo`ladi. To`qimani tavsifi va unga qo`yilgan talablarga asosan loyihadagi to`qimani 29 teks chiziqliy zichlikdagi iplardan to`qish belgilangan. To`qima tayyor bo`lgandan keyin uni bo`yash, gul bosish amalga oshiriladi.

Shunday matolarning texnik ko`rsatkichlari 1-jadvalda va iplarni xossalriga qo`yilgan talablar 2-jadvallarda keltiriladi. [14,15]

1-jadval

Gazlama nomi	Gazlama artikuli	Gazlama eni, sm	Gazlamalarning texnik ko'rsatkichlari					10sm dagi iplar soni		qisqarish	
			Ipning chiziqli zichligi, teks			Iplar soni		P_T	P_A	a_T	a_A
						jami	Shundan qirg'oq iplari				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ko'ylakbop mato «Drujba»	1095	91	29 33% Vpef	29 33% Vpef	29 33% Vpef	1416	48	153	175	5	9,5

1-jadvalni davomi

Gazlama nomi	nomeri	Tig' 1 ta tishga ip soni		o'rilish	Dastgoh turi	Gazlamani yuza zichligi, g/m ²	Chikindi miqdori		100 p.m. gazlama uchun ip sarfi, kg	
		asos	qirg'oq				Tanda to'yicha	Arqoq bo'yicha	Tanda to'yicha	Arqoq bo'yicha
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ko`ylakbop mato «Drujba	70	2	4	polotno	ATPR	107	0,74	0,16	4,258	5,255

[6]

To'quvchilikda foydalanishga mo'ljallangan iplarning fizik mexanik xossalari
(O'zDSt 2321:2011)

Ipning chiziqli zichligi, Tex tuzilishi	Konditsion chiz. Zichlikni ruxsat etilgan farqi,%	Navi	Yakka ipni sinalganda				Chiziqli zichligi bo`yicha variatsiya koef-ti
			Ipning nisbiy uzilish kuchi		Uzilish kuchi bo`yicha variatsiya koef-ti	Sifat ko`rsat kichi	
			cN/tex	gf/tex			
28 дан 30 гача	2,0 -2,5	birinchi	10,3	10,5	12,0	0,87	3,5
		ikkinchi	9,3	9,5	13,5	0,70	4,5
		uchinchi	8,8	9,0	15,5	0,58	5,0

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

Iplarning 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 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 %. [16]

Ushbu ishda 25 teks va 29 teks iplar uchun o'rta tolali paxta tavsiya etiladi. Halqali usulda ip yigirish uchun quyidagi (3-jadval) tipaviy aralashma tavsiya etilgan.

3-jadval

Tavsiya etilgan tipaviy sortirovkalar

Iplarning nominal chiziqli zichligi, teks	Iplarning nominal nomeri	Paxta tolasi aralashmasi
29	34	4-I, 4-II

Ishning maqsadiga muvofiq tavsiyalarga asoslanib, yangi standartlarga asosan barcha iplar uchun 5-I, 5-II, tipaviy aralashmani tanlaymiz.

Tavsiya etilgan tipaviy aralashmaga asosan paxta tolasining selektsiya navini tanlaymiz. Ushbu paxta tolasining texnologik xususiyatlari va xossalari 4-jadvalda keltirilgan.[17]

PAXTA TOLASINING SIFAT KO'RSATKICHLARI

Paxta tola-sini tipi	Seleksion navi	Terish usuli	Sanoat navi	Namlilik, %	Shtapel uzunlik, mm	Var-ya koef-ti	Pishish koef-ti	Chiziqli zilik, mteks	Uzilish kuchi, sN	Nisbiy uzish kuchi	Xas-cho'p miqdori, %
4	133	Ma-shina	I	4,8	35,1	-	2	153	4,4	28,8	4,4
		Ma-shina	II	5,1	35,1	-	1,9	148	4	27	5,5

[11]

Lavsan tolasining fizik mexanik xossalari

No	Ko'rsatkichlar	O'lchov birliklari	Qiymatlari
1	Chiziqli zichligi	mteks	167
2	Uzulish kuchi	sN	5,44
3	Modal uzunlik	mm	35,4
4	Shtapel uzunlik	mm	36,3
5	Tola uzunligi	mm	34,9
7	Uzayishi	%	36,2
8	Dag'al va yopishqoq tolalar	%	0,019
9	Kesilmagan tolalar	%	0,087
10	1 sm.dagi jingalaklilar soni	dona	11
11	Nisbiy uzilish kuchi	sN/teks	32,6

[11]

Sintetik va paxta tolalarning aralashmasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini A.N.Vanchikov taklif etgan formula orqali aniqlanadi. [12] Bu formulaning umumiy ko`rinishi quyidagicha

$$R_{ap} = R_{map} \cdot K_{ap}$$

bu yerda;

R_{ap} - paxta va kimyoviy tolalardan olingan ipning nisbiy pishiqligi sN/teks; R_{map} - aralashmadagi tolalarning o`rtacha nisbiy pishiqligi, sN|teks; K_{ap} - aralashmadagi tolalarning pishiqligi koeffitsienti;

K_{ap} - quyidagi formula yordamida aniqlanadi

$$K_{ap} = K_1 - a\beta_2 + b\beta_2^2$$

Bu yerda: K_1 -kam cho`ziluvchan tolaning pishiqligi bo`yicha koeffitsienti;

β_2^2 - ko`p chrzuluvchan komponentning ulushi, %.

$a....b$ – koeffitsientlar,

Bu koeffitsientlar quyidagicha aniqlanadi.

$$a = 1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}}$$

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}}\right) \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$$

bu yerda: $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ - komponentlarning nisbiy cho`ziluvchanligi.;

T_1 -kamroq cho`ziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

T_2 - ko`proq cho`ziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

r -tolaning struktura xususiyatlariga bog`liq koeffitsient;

($r=1.1$ - bo`lishi mumkin, qachonki paxta tolasi viskoza tolasi bilan aralashtirilgan bo`lsa; $r=1$ -bo`lishi mumkin, qachonki paxta sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo`lsa.

$r=0.8$ -bo`lishi mumkin, qachonki viskoza sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo`lsa.

$r = 0.6$ -bo`lishi mumkin, qachonki viskoza bilan nitron aralashtirilgan bo`lsa).

$$\begin{aligned}
 K_1 &= \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_p}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right) k\eta = \\
 &= (1 - 0,0375 \cdot 3,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{29}{0,153}}}) (1 - \frac{5}{35,1}) 0,98 \cdot 1,0 = \\
 &= 0,676 \cdot 0,86 \cdot 0,96 = 0,5461.
 \end{aligned}$$

$$a = 1 - \sqrt{\frac{8,7}{36,2}} = 0,51$$

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{8,7}{36,2}} \right) \sqrt{\frac{153}{170}} = 0,48$$

$$K_{ap} = 0,5461 - 0,51 \cdot 0,33 + 0,48 \cdot 0,33^2 = 0,3778$$

$$R_{ap} = (28,8 \cdot 0,67 + 32,6 \cdot 0,33) \cdot 0,3778 = 11,35 \text{ sN / teks}$$

Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo`yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi.

2. 3.Yigirish tizimi va usulini asoslash

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

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'rta chiziqli zichlikdagi iplar yigiriladi. Bunday iplar keng assortimentdagi ip gazlamalar va trikotaj matolari ishlab chikarish uchun foydalaniladi.

Bitiruv malaka ishida tanlangan chiziqli zichlikdagi iplarni yigirish uchun karda tarash tizimini va halqali yigirish usulni qabul qilaman.

Ushbu tizimda ip yigirishni zamonaviy yutuqlari, tavsiyalar va tajribalar asosida qabul qilingan jihozlarni ro'yxati 6-jadvalda keltirilgan.[13, 14, 15]

Bu tizimda asosan Rieter va Savio firmalarining mashinalarini olish rejalashtirilgan. Rieter firmasi paxta va kimyoviy tolalardan halqali va pnevmomexanik usullarda ip yigirish uchun mo'ljallangan to'la texnologik zanjirni tashkil etuvchi jihozlarni ishlab chiqaradi. Savio firmasi esa iplarni o'rash, qo'shib o'rash va pishitish mashinalari yetkazib beradi.

Qabul qilingan jihozlar o'zining konstruktiv, texnik va texnologik avfzalliklari bilan, jumladan yuqori unumdorligi, avtomatlashganligi va mahsulot sifatini yuqori bo'lishi bilan ajralib turadi.

Ushbu tizim asosida quyidagi jihozlarni qabul qilaman

№	Jihoz nomi	Jihoz rusumi
1	Avtomatik toy tituvchi	UNIfloc A 11
2	Toy tituvchi	V 34
3	Og`ir aralashmani ajratuvchi	A 48
4	Qaytim va chiqindi titib-ta`minlovchi	V 25
5	Dastlabki tozalovchi	V 12
6	Aralashtiruvchi	UNImix B72R
7	Tola jamlagich va titib-ta`minlagich	1x UNIstore A 79 R
8	Aralashtiruvchi	UNIBlend A81
9	Tola jamlagich va titib-ta`minlagich	3x UNIstore A 79 S
9	Kondensor	A 21
10	Tarash mashinalari	S 70
11	Piltalash mashinalari	SB –D 45
12	Piltalash mashinalari	RSB –D 45
13	Yigirish mashinasi Air-Jet Spinning Machine	J 26

Ko`rsatilgan jihozlar uzining avfzalliklari bilan, jumladan yuqori unumdorligi avtomatlashganligi va mahsulot sifatini yukori bo`lishini ta`minlaydi. Quyida jihozlarning texnik tavsiflari keltirilgan.

Titish-tozalash agregatida avtomatik toy tituvchi UNIfloc A11 dan chiqayotgan, titilgan tolalar dastlabki og`ir aralashmadan tozalovchi A48 da tozlanadi. UNIClean B12 da yirik nuqsonlardan tozlangandan keyin aralashtiruvchi mashina UNImix B72 da aralashtiriladi. So`ngra tolalarni jamlagich va titib-ta`minlagichga beriladi. Keyin kamerali aralashtiruvchi mashina UNIBlend A81 da

qaytimlar va kimyoviy tolalar bilan aralashtiriladi. Kimyoviy tolalar esa toy tituvchi V 34 da titilgach mayin tozalovchi mashinada qayta ishlanadi va tarash mashinalariga taqsimlovchi tizimiga uzatiladi.

Kursatilgan jixozlar uzining avzalliklari bilan, jumladan yukori unumdorligi avtomatlashganligi va maxsulot sifatini yukori bulishini ta`minlaydi. Kuyida jixozlarning texnik tavsiflari keltirilgan.

Avtomatik toy titgichning texnik tavsifi

Ishlatiladigan tola uzunligi, mm	65 gacha
Unumdorligi, kg soat	
birinchi nav tola uchun	1200
quyi navlvr uchun	600
Titilgan bulakcha og'irligi, mg	20 - 50
O'rnatilgan quvvat, kVt	11,5
Stavkaning uzunligi, m	7,2 – 47,2
Mashina uzunligi, mm	12913-52913
Mashinani kengligi, mm	5351 (6536)
Balandligi, mm	2763
Mashina massasi, kg	3320

B 3/4 Titib ta`minlovchi mashina texnik tavsifi

Ishlatiladigan xom ashyo	paxta, kimyoviy tola va ularni aralashmasi
Tola uzunligi, mm	65 gacha
Unumdorligi, kg soat	600 gacha

O'rnatilgan quvvat, kVt	2,85
Mashinani ishchi kengligi, mm	1200
Kamera hajmi, kg	25-40
Gabarit o'lchami: mm	
uzunligi	3250
(ta'minlovchi qurilma uzunligi)	3000; 4500; 6000; 7500; 9000
Balandligi	3000
Ventilyator quviri bilan	3500
Kengligi	1600

Qaytim va chiqindi titib-ta'minlovchi B 25

Ishlatiladigan xom ashyo paxta, kimyoviy tola va ularni qaytimlari

Tola uzunligi, mm	65 gacha
Unumdorligi, kg soat	60 gacha
O'rnatilgan quvvat, kVt	3.15
Mashinani ishchi kengligi, mm	750
Gabarit o'lchami: mm	
uzunligi	5000
(ta'minlovchi qurilma uzunligi)	3000; 4500; 6000; 7500; 9000
Balandligi	2050
Kengligi	1150
Massasi, kg	1770

Tozalovchi UNIClean B12 mashinasini texnik tavsifi

Ishlatiladigan xom ashyo paxta, kimyoviy tola
va ularni aralashmasi

Tola uzunligi, mm	60 gacha
Unumdorligi, kg soat	1400 gacha
O'rnatilgan quvvat, kVt	15,25
Mashinani ishchi kengligi, mm	1600
Gabarit o'lchami, mm uzunligi	2205
Balandligi	2000
Ventilyator quviri bilan	2500
Kengligi	1040
Mashina massasi, kg	1180

Aralashtiruvchi UNImix B72R mashinasini texnik tavsifi

Xom ashyo	paxta, kimyoviy tola, aralashma
Unumdorligi, kg soat	800 gacha
O'rnatilgan quvvat, kVt	17,
Gabarit o'lchami, mm	
uzunligi	7830
kengligi	1514
balandligi	4173
Og'irligi, kg	3850

Tola jamlagich va titib-ta'minlagich UNIstore A 79 R

Xom ashyo	paxta, kimyoviy tola, aralashma
Unumdorligi, kg soat	1100 gacha
O'rnatilgan quvvat, kVt	12,6

Gabarit o'lchami, mm	
uzunligi	1526
kengligi	1514
balandligi	3981
Og'irligi, kg	1820

Aralashtiruvchi UNIBlend A81 mashinasini texnik tavsifi

Xom ashyo	kimyoviy tolalar va aralashma
Unumdorligi, kg/soat	1000 gacha
O'rnatilgan quvvat, kVt	24.7
Gabarit o'lchami, mm	
uzunligi	11940
kengligi	1600
balandligi	4663
Og'irligi, kg	13690

Agregatda avtomatik toy tituvchi UNIfloc A11 dan chiqayotgan, titilgan tolalar dastlabki tozalovchi UNIClean B12 da yirik nuqsonlardan tozalangandan keyin aralashtiruvchi mashina UNImix B70 da aralashtiriladi. So'ngra tolalarni mayin tozalovchi mashina UNIflex B60 da qayta tozalanadi va tarash mashinalariga taqsimlovchi tizimiga uzatiladi.

UNIflex B60 mashinasining texnik tavsifi

Xom ashyo	paxta, lub
Unumdorligi, kg/soat	500 gacha

O'rnatilgan quvvat, kVt	9 gacha
Mahsulotni transportirovka qilish	pnevmatik
Baraban tezligi, min	1300
Gabarit o'lchami, mm	
uzunligi	1430
kengligi	1800
balandligi	3850
Og'irligi, kg	2080

Rieter firmasining so'nggi yutuqlaridan biri bu C70 modeldagi yuqori unumdorlikga ega bo'lgan karda tarash mashinasidir. Mashinaning unumdorligi 280 kg/soat gacha bo'lib, shu kunlarda dunyoning turli hududlarida 2000 dan ortiq shunday mashinalardan foydalanilmoqda.

C70 modeldagi karda tarash mashinasidir texnik tavsifi

Ishlatiladigan tola	paxta, kimyoviy tola
Tolani uzunligi, mm	65 gacha
Unumdorligi, kg soat	220 gacha
Tosni diametri, mm	600 - 1000
Tosni balandligi, mm	1000 - 1300
Ishchi kengligi, mm	1500
Gabarit o'lchami,mm	
uzunligi	3325 (6181)
kengligi	2380
balandligi	3470
Piltaning chiziqli zichligi, kteks	4-20

Tolalar to'shamining massasi, g/m	650-950
O'rnatilgan quvvat, kVt	21.0-21.7
Pilta chiqarish tezligi, m/min	330 gacha

Pitalash mashinalari texnik tavsiflari

7-jadval

Ko'rsatkichlar	texnik tavsiflari	
O'tim	1-o'tim uchun	2-o'tim uchun
Mashina rusumi:	SB-D 45	RSB-D 45
Chiqarish qismi	1	1
Quvvati, kVt	11	11
Chiqaruv tezligi, m/min	1100	1100
Qo'shish soni	6-8	6-8
Cho'zish	4,4-11,7	4.5-11.6
Idishni o'lchami, mm:		
kirishda	500-1000	500-1000
chiqishda	300-1000	300-1000
balandligi	900-1200	900-1200
Avtomatik chiqarish	-	+
Rostlovchi	-	+
Uzunligi, mm	10860	10860
Kengligi, mm	2460	2460
Piltaning chiziqli zichligi, kteks	1.25-7.0	1.25-7.0

J 20 Air-Jet Spinning Machine yigirish mashinalari

Aerodinamik yigirish mashinasida piltani ta'minlash, diskretlash, uzatish va ip hosil qilish, ipni o'rash jarayonlarining mohiyati o'ziga xos 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.

Rieter firmasi aerodinamik usulda ip yigirish jihozlari ishlab chiqarishda yangi davrni yaratdi. Yangi J 20 Air-Jet Spinning Machine mashinasi bu boradagi eng ahamiyatli yangilik bo'lmoqda. Bu iqtisodiy hamda texnologik jihatdan yutuqlarga asos bo'ladi.

J 20 Air-Jet takomillashtirilishi hisobiga uning qurilmalari 200 ta, chiqarish tealigi 500 m/minga oshirildi. Mashinada avtomatli moslamalar qo'llanilishi hisobiga unumdorlik ortishi ta'minlanadi. Bu o'z navbatida qurilmalarni turli tolali mahsulotga rostlashni umumiy usullari va tezkorligi hisobiga erishiladi.



1-rasm. J 26 Air-Jet Spinning Machine

Ip sifatini yuqori bo'lishini ta'minlovchi qurilmalari ipni sifatli ulash va mukmmal o`rama-bobina shakllantirish natijasida erishiladi. Bu ip uzilishini 50% gacha kamayishiga olib keladi.



2-rasm. Yigirish qurilmasi

Pnevmomexanik yigiruv mashinasi

Ko`rsatkichlar	O`lchov birligi	Qiymatlari
Yigirish qurilmasi	-	J 26
Ip chiqarish tezligi	m/ min	500 gacha
Tolaning uzunligi	mm	60 gacha
Yigirish qurilmalari soni	dona	200 gacha
Yigirish qurilmalari oralig`i	mm	260
Ipning chiziqli zichligi	teks	167-10 (Nm Nm 6 – 100)
Cho`zish qiymati	-	43-317
Bobinaning maksimal o`lchami	mm	Diametri 300 (270); balandligi 150
Bobinadagi ip massasi	kg	4.5 gacha
O`rama shakli	-	TSilindrsimon (konussimon)
Pilta taxlangan idishni o`lchamlari	mm	Diametri:467,530 Balandligi: 900 -1200
Sektsiyadagi yigirish qurilmalari soni	dona	20
O`rnatilgan quvvat	kVt	99-114
Tashqi o`lchamlari	mm	Uzunligi: 11597- 34639 Kengligi: 1000 Tazlarsiz 1200 Tazlar bilan 3063

3. YIGIRISH REJASINI TUZISH

Har bir yigiruv korxonasida ma`lum yo`g`onlikdagi va ma`lum sifatli ip ishlab chiqarilishi lozim. Yigirilgan ip yaxshi sifatli va tan narxi past bo`lishi kerak. Shu maqsadda yigiri tizimiga, xom ashyo sifatiga, ayniqsa, tolaning uzunligi va ingichkaligiga qarab, ma`lum yo`g`onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun korxonada yigirish rejasi tuziladi. Bu rejada hamma mashinalardan olinadigan yarim tayyor maxsulotlar va ipning chiziqli zichliklari, qo`shilish soni, pilik va ipning pishitilish koeffitsienti, bir metrga to`g`ri keladigan buramlar soni, cho`zish kattaligi va mashinalarning mahsulot chiqarish tezliklari ko`rsatiladi. Yigirish rejasi qanchalik optimal tuzilsa, korxona shunchalik samarador ishlaydi.

Korxonada texnologik jarayonlar to`g`ri borishi uchun rejadagi har bir ko`rsatkich atroflicha asoslangan bo`lishi lozim. Odatda ko`rsatkichlarni tanlashda maxsus muassasalar tavsiyalariga, ilmiy tekshirish ishlari natijalariga, korxonalarning tajribalariga asoslaniladi.

Yigirish rejalarini tuzish ip yigirish texnologik jarayonlarining borish tartibiga mos ravishda amalga oshiriladi. Yigirish rejasini tuzishda TSNIXBI tavsiyasi va Oq-oltin korxonasi tajribalari asos qilib olidi.

3.1. Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho`zishni asoslash

1. Tarash mashinasi

a) Texnik xarakteristikasi bo'yicha $T_p = 3,57 - 7,0$ kteks;

b) ITI tavsiyasi $T_p = 4$ kteks $E = 100$;

v) korxona tajribasi $T_p = 5,0$ kteks $E = 117$;

g) Loyihada qabul qildim $T_p = 5,5$ kteks $E = 110$

2. Piltalash birinchi o'tim

a) Texnik xarakteristika bo'yicha

$$T_p = 2.8-5.0 \text{ k teks} \quad d = 6-8 \quad E = 4 - 11$$

b) ITI tavsiyasi

$$T_p = \text{k teks}; \quad E = 6; \quad d = 6;$$

v) korxona tajribasi

$$T_p = 5.0 \text{ k teks}; \quad E = 8; \quad d = 8;$$

g) Loyihada qabul qildim

$$E = 8; \quad d = 8; \quad T_p = 5.5 \text{ k teks}.$$

3. Piltalash ikkinchi o'tim

a) Texnik xarakteristika bo'yicha

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

b) ITI tavsiyasi

$$T_p = 4 \text{ k teks}; \quad E = 6; \quad d = 6;$$

v) korxona tajribasi

$$T_p = 5.0 \text{ k teks}; \quad E = 8; \quad d = 8;$$

g) Loyihada qabul qildim

$$E = 8; \quad d = 8; \quad T_p = 5.5 \text{ k teks}.$$

4. Yigirish mashinasi

a) Texnik xarakteristika bo'yicha

$$T = 29.5-8,8 \text{ teks}; \quad E = 120-174 \text{ gacha};$$

b) ITI tavsiyasi

$$T_p = 21-30 \text{ teks}; \quad E = 120-174;$$

g) Loyihada qabul qilingan iplar uchun

$$T_i = 29 \text{ teks} \quad E = \frac{T_{\kappa} d}{T_u} = \frac{5500}{29} = 189,7$$

3.2. Ipni 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 koefitsienti;

T- mahsulotning chiziqli zichligi.

Pishitish koefitsientlari[17]

$$T_I=29 \text{ teks uchun } \alpha_{\phi} = 41-44$$

Ipni 1 metridagi buram soni

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{42 \cdot 100}{\sqrt{29}} = 780 \text{ bur} / m$$

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

1. Tarash mashinasi

a) Texnik xarakteristkasi bo'yicha

$$P=200 \text{ kg/soatgacha};$$

b) ITI tavsiyasi $P=30-32 \text{ kg/soat}$

v) korxona tajribasi $P=48 \text{ kg/soat}$

g) Loyihada qabul qildim $P=100 \text{ kg/soat}; \mathcal{G} = 220 \text{ m/min}$

$$\mathcal{G} = \frac{II \cdot 1000}{60 \cdot T_{II}} = \frac{100 \cdot 1000}{60 \cdot 5,5} = 303 \text{ m} / \text{min}$$

2. Piltalash birinchi o'tim

a) Texnik xarakteristkasi bo'yicha $\mathcal{S} = 1000 \text{ m/min}$

b) ITI tavsiyasi $\mathcal{S} = 400 \text{ m/min}$

v) korxona tajribasi $\mathcal{S} = 650 \text{ m/min}$

g) Loyihada qabul qildim $\mathcal{S} = 850 \text{ m/min}$

3. Piltalash ikkinchi o'tim

a) Texnik xarakteristkasi bo'yicha $\mathcal{S} = 1000 \text{ m/min}$

b) ITI tavsiyasi $\mathcal{S} = 400 \text{ m/min}$

v) korxona tajribasi $\mathcal{S} = 650 \text{ m/min}$

g) Loyixada qabul qildim $\mathcal{S} = 800 \text{ m/min}$

4. Yigirish mashinasida

a) Texnik xarakteristkasi bo'yicha

$\mathcal{S} = 500 \text{ m/min}$ gacha

b) Loyihada qabul qildim

$\mathcal{S} = 300 \text{ m/min}$

Qisqa yigirish rejasi

7-jadval

O'timlar va jihozlar	Mahsulot chiziqli zichligi, teks		Cho'zish	Qo'shish	Pishitish		Tezlik	
	T_{KIR}	T_{ChIK}	E	d	α	K	n	$\mathcal{S}$
Tarash		5500	110	1				303
Piltalash 1 o'tim	5500	5500	8	8				850
Piltalash 2 o'tim	5500	5500	8	8				800
Yigirish	5500	29	189,6	1	42	780		300

3.4. Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash

1. Tarash mashinasi

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{303 \cdot 60 \cdot 5500}{1000 \cdot 1000} = 100 \text{ kg / soat}$$

2. Piltalash I o'tim 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{850 \cdot 60 \cdot 5500}{1000 \cdot 1000} = 280,5 \text{ kg / soat}$$

3. Piltalash II o'tim 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 5500}{1000 \cdot 1000} = 264 \text{ kg / soat}$$

4. Yigirish mashinasi 1 ta kamera

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000 \cdot 1000} = \frac{300 \cdot 60 \cdot 29}{1000 \cdot 1000} = 0,522 \text{ kg / soat}$$

3.5. Mashinalarning foydali vaqt koefitsenti va ishlash koefitsentlarini asoslash

Mashinalardan to'la foydalanish koefitsenti ikki tashkil etuvchidan iborat.

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

bu yerda: F.v.k.- foydali vaqt koefitsenti

M.i.k.-mashina ishlash koefitsenti

Koeffitsentlarni hisoblash va asoslash uchun ma'lumotlar quyidagi jadvalga jamlangan.

Mashinalarning foydali vaqt va ishlash koeffitsientlari

8-jadval

Mashinalar va texnologik o'timlar	Loyihada	
	FVK	MIK
Tarash	0,94	0,96
Piltalash 1 o'tim	0,93	0,98
Piltalash 2 o'tim	0,93	0,98
Yigiruv	0,94	0,98

3.6.Jihozlarning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklari

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 koeffitsientlari 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 jadval ko'rinishda keltirish maqsadga muvofiqdir.

Jihozlar	P	F.v.k.	NP	M.i.k.	A
Tarash	100	0,94	94	0,96	90,24
Piltalash 1 o'tim	280,5	0,93	260,87	0,98	255,65
Piltalash 2 o'tim	264	0,93	245,52	0,98	250,53
Yigirish	0,522	0,94	0,4907	0,98	0,48086

3.7.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 guruhlariga bo'linadi.

Orttirish koefitsenti deb ko'rsatilgan yoki bir birlikdagi yigirish mahsuloti olish uchun yarim tayyor mahsulot necha marta ortiq bo'lishi kerakligini ko'rsatuvchi kattalikka aytiladi.

Bu koefitsent quyidagi ifoda orqali aniqlanadi

$$K = \frac{B_i}{B_{ii}}$$

bu yerda: B_i -orttirish koefitsenti hisoblanayotgan o'timdan mahsulot chiqishi miqdori, %
 B_y -yigirish (oxirgi) o'timdan mahsulot chiqishi, %.

10-jadval

Qaytimlar va chiqindilar	O`timlar				Yigiri	Jami
	Titish-tozalash	Tarash	Pitalash			
			1-o`tim	2-o`tim		
Pilta uzuqlari		0,30000	0,30000	0,25000		0,85000
Pilik uzuqlari					0,12000	0,12000
Michka					1,78000	1,78000
Jami qaytimlar	0,00000	0,30000	0,30000	0,25000	1,90000	2,75000
Tarandi		1,74000				1,74000
Savash oreshkasi va momig`i	3,23000					3,23000
Tarash oreshkasi va momig`i		1,21000				1,21000
Toza suprindi	0,02000	0,04000	0,04000	0,02000	0,03000	0,15000
Chigal iplar					0,10000	0,10000
Tozalash valigi momig`i		0,10000				0,10000

Ifloslangan suprindi	0,02000	0,04000	0,04000	0,02000	0,03000	0,15000
Ko`rinmas chiqindi	0,70000	0,30000				1,00000
Filtr momig`i	0,20000	0,10000				0,30000
Jami chiqindilar	4,17000	3,83000	0,38000	0,29000	2,06000	10,73000
Jami qaytim va chiqindilar	4,17000	4,13000	0,68000	0,54000	3,96000	13,48000
Mahsulot chiqishi	95,83000	91,70000	91,02000	90,48000	86,52000	100,00000
Orttirish koeffitsienti	1,10761	1,05987	1,05201	1,04577	1,00000	

3.8. 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) loyida qabul qilingan

idish diametri $D=800$ mm; balandligi $H=1200$ mm; pilta massasi $G=50$ 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 $D=600$ mm; balandligi $H=1100$ mm; pilta massasi $G=45$ kg,

3. Piltalash 2-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 $H=900-1300$ mm

b) loyida qabul qilingan

idish diametri $D=400$ mm; balandligi $H=1000$ mm; pilta massasi $G=305$ kg,

4. Yigirish mashinasida ip o'ralgan naychadagi o'rash balandligi (H), diametri (D), undagi ip massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o'rash diametri $D=350$ mm; o'rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=4$ kg,

b) loyida qabul qilingan

o'rash diametri $D=300$ mm; o'rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=3,0$ kg,

3.9. 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 aralashmani qayta ishlash qabul qilindi.

Demak, bizning loyihada korxonaning quvvatini tajribalarga asoslanib quyidagicha belgilangan:

$$M=1000 \text{ kg/soat aralashma.}$$

Belgilangan korxona quvvatiga muvofiq iplarni pishitish o`timining soatli topshirig`ini aniqlaymiz.

$$Q_n = M \frac{Bu}{100} = 1000 \frac{86,52}{100} = 865,2 \text{ kg / soat}$$

Bir soatda ishlab chiqariladigan ip miqdoriga asoslanib o`timlar uchun soatli topshiriqlarni quyidagicha hisoblangan.

$$Q_i = Q_n \cdot K_{OTi} \text{ kg / soat .}$$

Natijalar 11-jadvalda keltirilgan.

11-jadval

Texnologik o`timlar bo`yicha soatli topshiriqlar hisobi

O`timlar	Pishitish o`timi soatli topshirig`i	Orttirish koeffitsienti	O`tim uchun soatli topshiriq, kg/soat
Titish tozalash	865,2	1,10761	958,30
Tarash	865,2	1,05987	917,01
Pitalash 1 o`tim	865,2	1,05201	910,20
Pitalash 2 o`tim	865,2	1,04577	904,80
Yigirish	865,2	1,00000	865,20

3.10. 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 jihozdagi chiqarish qismlari soni.

Bitta jihozdagi chiqarish qismlari soni jihoz turiga, vazifasiga va markasiga qarab belgilanadi. Natijalar 17-jadvalda keltirilgan. Bunda iplarni ishlab chiqarishni umuiy hajmini har bir ipga 50 % dan belgilandi.

Soatli topshiriq jadvali

Jihozlar	Soatli topshiriqlar kg/s	hisobiy unumdorlik. Kg/soat	1 ta mashinada chiqarish soni	hisoblangan mashina soni	Qabul qilingan mashina soni
Tarash	917,01	90,24	1	10,162	12
Piltalash 1 o`tim	910,20	255,65	1	3,560	4
Piltalash 2 o`tim	904,80	250,53	1	3,612	4
Yigirish	865,20	0,48086	200	8,996	10

3.11. Yigirish rejasini qayta hisoblash

Soatli topshiriqlar o`zgaras 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.

$$H\Pi = \frac{A}{M.u.\kappa}$$

3. Nazariy unumdorlik.

$$\Pi = \frac{H\Pi}{\Phi.\beta.\kappa}$$

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 rejasini jadvaliga kiritildi. Quyidagi 18-jadvalda mos ravishda 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	Qo`shish	Pishitish		Tezlik	
	T_{kir}	T_{chiq}	E	d	α	K	n	ϑ
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Tarash		5500	110	1				256,61
Pitalash 1 o`tim	5500	5500	8	8				756,57
Pitalash 2 o`tim	5500	5500	8	8				752,09
Yigirish	5500	29	189,6	1	42	780		269,89

13-jadvalning davomi

O`timlar va jihozlar	P	Fvk	NP	Mik	A	Mashina soni	Soatli topshiriq	Mashina chiqarish soni
1	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Tarash	84,68	0,94	79,60	0,96	76,42	12	917,01	1
Pitalash 1 o'tim	249,67	0,93	232,19	0,98	227,55	4	910,2	1
Pitalash 2 o'tim	248,19	0,93	230,82	0,98	226,2	4	904,8	1
Yigirish	0,46961	0,94	0,44143	0,98	0,4326	10	865,2	200

4. Yigiruv korxonalarida yorug'likni me'yorlashtirish.

To'qimachilik sanoatida ishchilarning mehnat unumdorligini oshirishning asosiy omillaridan biri ish joylarining yoritilishidir. To'g'ri tashkil qilingan yoritilganlik mehnat sharoitining me'yorda bo'lishini ta'minlaydi. Faqatgina yoritilganlikni yaxshilash hisobiga ish unumdorligi 5% dan ziyodroq oshganligi aniqlangan.

Ma'lumki, kishi 90% axborotni faqat ko'z orqali oladi. Demak, korxonada yoritilganlikni ratsional tashkil qilish kishi salomatligi xamda markaziy asab sistemasining faoliyati me'yorda bo'lishiga sabab bo'lar ekan. Yoritilganlik yetarli bo'lmasa yoki u ratsional joylashtirilmasa, mashinaning xavfli qismlarini sezmay qolishi natijasida baxtsiz hodisalar sodir bo'lishi mumkin. Me'yoriy yoritilganlik mehnat unumdorligini oshishiga va maxsulot sifatini yaxshi bulishiga olib keladi.

Ma'lumki, tabiiy yoruglik bilan tsexlarni yoritganda ular katta chegarada uzgaradi. Bu uzgarishlar, meteorologik sharoitlar, yilning fasli va boshka bir kancha omillarga boglikdir. Shuning uchun tsexlarda tabiiy yoruglikni yoritilganlikning mikdoriy jixatdan me'yorlashtirib bulmaydi.

To'qimachilik sanoati tsexlaridagi tabiiy yoruglikni xisoblashda va me'yorlashtirishda tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (TYoK) kabul kilingan. Bu kattalik bir paytda ulchangan xona ichidagi yoritilganlik (E_i) ning tashkaridagi (E_m) yoritilganlikka nisbati bilan xarakterlanadi, yoki

$$T\ddot{E}K = \frac{E_u}{E_m} \cdot 100\%$$

Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti derazalarning ulchamlari, oyna turlari, ularning ifloslanishi xamda yoruglik utkazish kobiliyatiga boglikdir. Xar bir tsex uchun xonaning nurtexnik sifatini xarakterlaydigan tabiiy yoritilganlik koeffitsientining yuza buylab uzgarish grafigi chiziladi. TSex yon tomonidan yoritilganda TYoK ning minimal mikdori, yukoridan va kombinatsiyalashgan

1-jadval.

Yigiruv tsexlari uchun tabiiy yoritilganlik koeffitsientlarining kiymatlari.

Kurib bajariladigan ishning tavsifi	Fark kilsa buladigan	Kurib bajariladigan	Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti	
	ob`ektning ulchami, mm	ishning razryadi	tepadan va aralash usulda yoritilganda	yon tomondan yoritilganda
Bajariladigan ishning anikligi:				
Eng yukori	0,5 dan kichik	I	10	3,5
juda yukori	0,15-0,3	II	7	2,5
yukori	0,3-0,5	III	5	2
urtacha	0,5-1	IV	4	1,5

kichik	1-5	V	2	0,5
dagal	5 dan katta	VI	2	0,5
Issik tsexlarda uzi yorishadigan ashyo va buyumlar bilan ishlash	-	VII	3	1
Ishlab chikarish jarayonining bori-shini kuzatib turish:				
doimiy	-	VIII	1	0,3
vakt-vaktida	-	VIII	0,7	0,2
Mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashmagan omborxonalarda ishlash		IX	0,5	0,1

yoruglik kullanganda esa uning urta mikdori me`yorlashtiriladi. Bu esa uz navbatida bir xil ish sharoitida TYoK ning minimal kiymatidan kam bulmasligi kerak.

Ishlab chikarish xonalari kuyosh yorugligi bilan tabiiy yoritish va elektr chiroklar bilan sun`iy yoritiladi. Ishlab chikarishni yoritish turlari 38-rasmda keltirilgan.

Tabiiy yoruglik bilan yoritilganlik darajasi vaktga, faslga, joyning kaysi kenglikda joylashganiga, ob-xavoga va boshka omillarga karab juda keng doiralarda uzgarishi mumkin.

Sun`iy yoritish. Sun`iy yoritish me`yorlari sanitar me`yorlarga muvofik belgilanadi. Kurilish me`yorlari va koidalari asosida ipakchilik sanoati uchun yoritishning tarmok me`yorlari ishlab chikilgan.

.

2-jadval

Ipakchilik tsexlarini yoritish me`yorlari

Uskuna	Ish sirti	Yoritilganligiga belgilanadigan tekislik	Fon	Ishlarning razryadi va kichik razryadi	Yoritkich bitta bulganda eng kam yoritilganlik	Kushimcha shartlar
A. Pilla tortish tsexi $K_p < 10$; $R < 20$						
Aralashtiruvchi mashinalar	Xizmat kursatish mintakasi	Gorizontal	Urtacha		<u>150</u> 200	—
Yulish-yulish kalibrlash agregatlari	Bunker,yulish-yulish-kali-brlash mashinolari urtasidagi trans-porter tasma-si, xizmat kursatish mintakasi	Shuning uzi	Okish		<u>100</u> 200	—

Saralash stoli	Stolning usti	Shuning uzi	Urtacha		<u>450</u> 200	
Buglash mashinalari	Pillalar solinadigan va olinadigan joy	“	“		<u>100</u> 200	
Silkituvchi mashinalar	Silkitish mintakasi	“	“	1g	<u>400</u> 500	
Pilla tortish dastgoxlari	Tosning usti, charxlarga bo- ruvchi iplar	Gorizontal	Urtacha	1g	500*	Charxlar mintakasida ichki yoritkichlar kuzda tutilsin
Kalavalarni kuzdan kechirish va boglash uchun shvilyalyar	Kalavalar sirti	Kiya	Okish	1v	<u>1000</u> 1000*	—

Kuftalash mashinalari	Shuning uzi	Gorizontal	“	4v	<u>150</u> 200	—
Xom ipakni toylash uchun presslar	“	Shuning uzi	Urtacha	5v	<u>150</u> 200	—
B. Chikindi-larni kayta ishlash tsexi (Kp<20;R<40)						
Pilla tor-tish agregatlari:yuklash stollari	Stolning usti	“	“	4	<u>100</u> 200	—
Keskichlar	Ish mintakasi	“	“	4	<u>150*</u> 200	—
Silkitgich-lar	Shuning uzi	“	“	4	<u>100</u>	—

					200	
Kondensor-lar	Ish mintakasi	Gorizontal	Urtacha	8b	<u>500</u> 300	—
Changdan tozalovchi tsiklonlar						
TSentirfuga-lar	Shuning uzi	Shuning uzi	Urtacha	4	<u>150*</u> 200	—
Yuluklarni tugirlash uchun ustunchalar	Yuluklar tutami	“	“	“	<u>200*</u> 200	—
Kuritkichlar	Pillalar solinadigan va olinadigan joylar	“	Urtacha	4	<u>100</u> 200	Ichki yorit-kichlar kuzda tutilsin

Chikindilarni saralash kurilmasi	Stolning usti	“	Okish	2v	<u>500</u> 60yo0	—
Buglash kameralari	Ish mintakasi	“	Urtacha	4	<u>100</u> 200	—
Pirildoklar	Yuklash joyi	“	“	“	<u>150*</u> 200	Kuchma yoritkichlar kuzda tutilsin
Yuvish mashinalari	xom mato	“	“	“	<u>100</u> 200	—

Xozirgi paytda sun`iy yoruglik asosan ikki xil lampalar - chuglanma va lyuminescent lampalar orkali amalga oshiriladi. Chuglanma lampalarning foydali ish koeffitsienti kichik, ularga keladigan energiyaning juda ozginaismi yoruglikka, asosiyismi esa issiklik energiyasiga aylanadi. Bu lampalar spektri kuyosh spektridan keskin fark kiluvchi yoruglik beradilar, shuning uchun bu lampalar ishlatilgan yerlarda kishining ranglarni idrok kilish kobiliyati susayadi. Lekin, bu lampalar tuzilishining oddiyliigi, xoxlagan kuvvatda ishlab chikarish mumkinliigi, bosimning va namlikning juda katta diapazonda ishlatilishi mumkinliigi sababli xam keng mikiyosda kullaniilmokda. Bu lampalarni yordamchi tsexlarda , fonarsiz binolarning texnik etajlarida, ventilyatsiya kameralarida va konditsionerlar joylashgan xonalarda kullash maksadga muvofikdir. Lyuminescent lampalar tabiiy yoruglik sperktiga yakin spektrda yoruglik tarkatadilar. Bu ishchilarni kamrok toliktiradi, ranglarni idrok kilish kobiliyatleri ortadi. Bu lampalar elektr energiyasini tejashda ancha afzaldir va chuglanma lampalarga karaganda yoruglik chikaruvchi yuzalari katta bulganliigi uchun kuzni kamashtirish kobiliyati kamdir. Lyuminescent lampalar past va yukori bosimli kilib tayyorlanadi. Lyuminescent lampalar kamchiliklardan xoli emasdir. Yoruglik okimining pul satsiyali tarkalishi lyuminescent lampaning kamchiligiidir. Bu birinchidan, ishchilarning fiziologiyasiga salbiy ta`sir kilsa, ikkinchidan stroboskopik samara paydo kiladi. Bu shunday xodisaki, mashina va dastgoxlarning xarakatdagi kismliari tuxtab turgan, sekin aylanayotgan yoki notugri xarakat kilayotgan bulib tuyuladi. Bu esa xavf-xatar tugdiradi. Bundan tashkari radiotusiklar paydo kiladi, ya`ni tovushni tinik eshtilishiga xalal beradi va ayrim paytlarda shovkin chikarish ishlaydi.

Yigiruv tsexlarida sanoatida bu lampalar urish mashinalarining bobinalarini, tandalash mashinasining shpulyarnik va undan tanda barabaniga kelayotgan iplarni yoritishda, oxorlash mashinalarining kuritish kameralarida, ip ulash, mashinalarida arkok iplarni yoritishda xamda proborlash stanoklarining remiz va berdolarini yoritishda keng kullaniyadi.

Kandillarning yana bir afzalligi shundaki, ishlovchilarning kuziga lampalardan chikayotgan nurlarni tugridan-tugri tushishdan saklaydi. Ma'lumki, kuzga nur tugridan tugri tushganda kuz kamashib, ravshanlik katta bulganda ma'lum vaqtgacha kuz oldi korongilashib, ob'ektlar yomon kurinadi yoki kurinmay kolishi mumkin. Yoruglik manba'larininsh kuzni kamashtirish xususiyatini kamaytirishi kandillarning ximoya burchagiga boglik. Ximoya burchagi bu kandilning pastki kirasining gorizontal chizigi bilan lampaning kizdirish chizigidan karama-karshi tomonga utkazilgan nur orasidagi burchakdir..

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{d}$$

Bu burchak odatda kuyidagi formula buyicha xisoblanib, chuglanma lampalar uchun $\alpha \approx 30^\circ$, lyuminestsent lampalar uchun $\alpha \approx 15^\circ$ olinadi.

Konstruktsiyasi buyicha kandillar ochik, ximoyalangan, yopik, chang utkazmaydigan, namlik utkazmaydigan, portlash xavfidan ximoyalangan turlarga bulinadi.

Kandillarning muxsus turlaridan biri xisoblangan tirkishli svetovodlar aloxida e'tiborga loyikdirlar. Bular portlash xavfi bor korxonalarda ishlatiladi.

Zero, tukimachilik sanoati tsexlarida kullash xam foydadan xoli emas. Yoruglik manbalari 5, optik sistema bilan birgalikda tsexdan tashkari aloxida xona 4 da joylashgan bulib, undan yoruglik nurlari xam beriladigan va nurlarni yaxshi utkazadigan elastik plenka svetovod kanali 3 ga yunaltiriladi. Uning ichki yuzasi alyumin fol gasi (zar) bilan koplengandir. Ma'lumki, zar yoruglik nurini yaxshi kaytaradi. Kaytgan nurlar tirkish 7 orkali tsex 1 ga yunaltirilib, mashina va stanoklar 2 ni ish joylarini yoritadi. TSexdagi yoruglikni yaxshilash uchun svetovod kanalining uzunligini, diametrini va formasini uzgartirish imkoniyati mavjud. Bu svetovodlarni kullash, lampalarni uz vaktida almashtirib turish, yoritish sistemalarini mantazam nazorat kilish, elektr va yukorida ishlash singari

xavf-xatarlardan saklaydi. Bu svetovodlarning yana bir afzal tomoni shundaki, yoruglik okimining bir tekis taksimlanishi bilan birga tsexda yoritilganlikning yukori darajasiga erishish mumkin.

Yukorida aytilgandek, yoritishning maxsus maxsu turlari katoriga nurlanish kiradi. Ma`lumki, nurlanishning ikki turi mavjud bulib, bular eritem xamda bakteritsid nurlanishlardir. Bakteritsid nurlanish suv va xavoni sterillash maksadida ishlatiladi.

Yoritilganlikni ulchash, ob`ektiv lyuksmetrlar yordamida (Yu-16, Yu-116, Yu-117) bajariladi. Bularning ishlash printsipi fototokni ulchashga asoslangan. Lyuksmetr Yu-16. 1-ulchovchi asbob, 2-selenli fotoelement. Tok yoruglik okimiga sezgir bulgan selenli fotoelementning katlami xamda u bilan tutashgan gal vonometr orasida paydo buladi. Gal vonometr strelkasining ogishi fotoelementning yoritilganligiga proportsionaldir. Bu ogish lyukslarda darajalangandir. Sun`iy yoritkichlar uz vazifasiga kura ish, avariya va maxsus yoritkichlarga bulinadi.

Ipakchilik sanoatida ishlab chikarish bulinmasiga va ishlarning turiga karab asosan umumiy xamda aralash yoritishlar kullaniladi. Masalan, tos tepasini va pilla tortish dastgoxlarining motovilolariga boruvchi ipni yaxshi yoritish uchun motovilolar mintakasiga maxalliy yoritkichlar urnatiladi.

Chuglanma chiroklarni tayyorlash murakkab emas, ular ishonchli va oddiy ishlaydi. Yoruglikni kam berishi 7 dan 20 lmG`Vt gacha, xizmat muddatining kamligi 1000 soatgacha, chuglanma chiroklar spektrida kizil xamda sarik tularning kuprok bulishi ularning kamchiliklaridir.

Zamonaviy lyuminestsentsiya chiroklari chuglanma chiroklarga nisbatan kator afzalliklarga ega: 50 dan 100 lmG`Vt gacha yoruglik beradi, 800-14000 soat xizmat kiladi. Gaz razryadli chiroklarning kamchiliklariga kuyidagilar kiradi: ulanish sxemasi nisbatan murakkab, yoruglik okimi uzgarib lipillab turadi va nisbatan kimmat.

Ipakchilik sanoati korxonalarida tashkarini yoritish uchun xizmat muddati 5000 soatgacha va yoruglik berishi 80 lmG'Vt gacha bulgan yukori bosimli yoyli, simobli, lyuminestsentsiya chiroklari - DRL dan foydalaniladi. Avariya yoritkichlari - avariya natijasida ish yoritkichlari uchib kolganda ishni davom ettirish yoki odamlarni xonalardan evakuatsiya kilish maksadida urnatiladi. Bunda ish sirtlarining eng kam yoritilganligi me`yorida yoritilganlikning kamida 5% ini, ammo bino ichida 2 lk ni tashkil etishi zarur.

Odamlarni evakuatsiya kilishga muljallangan avariya yoritkichlari 50 dan ortik ishchi-xizmatchilar ishlaydigan ishlab chikarish xonalariga urnatiladi. Bunda yoritilganlik darajasi 0,5 lk bulishi yetarlidir. Xona va ish urinarining yorugliligini bir yilda bir marta oddiy Yu-16 lyuksmetri bilan ulchab kurulishi lozim. U gal vonometr 1, salenli fotoelement 2 va yutkich 3 dan tashkil topgan. Yoruglik nurlari ta`sirida fotoelementda yuzaga keladigan elektr yurituvchi kuch yoritilganlikka mutanosib buladi. Gal vonometr shkalasi lyuksda darajalangan.

5. KORXONANING TASHKILIY- IQTISODIY KO`RSATKICHLARI HISOBI

To`qimachilik sanoatida yuqori sifatli, jahon andozasiga javob bera oladigan mahsulot ishlab chiqarishda ilg`or texnologiya va texnikani joriy etish muhim omil hisoblanadi. Shunga asoslanib korxonaning iqtisodiy jihatdan qanday ko`rsatkichlarga ega bo`lishini aniqlaymiz.

5.1. Korxonada ishlab chiqarish dasturi

Ishlab chiqarish dastri 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

$$M_H = M_q \cdot \mu_{uk} \text{ ming urchuq soat.}$$

Bu yerda M_{IK} - mashinani ishlash koeffitsienti

3. Ishlab chiqarish hajmi

A) bir yildagi

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

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

B) bir soatdagi

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

Ishlab chiqarish dasturi

Mahsulot turi va nomi	O`rnatilgan mashinalar soni	Bitta mashinadagi chiqarish qismlari soni	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 soni	1 kundagi ish soatlari	Yil davidagi ish soatlari					Bir yilda, tonna	Bir soatda, kg
29 teks	10	200	2000	308	24	7392	14784000	0,98	14488320	0,44143	6395,58	865,203
29 teks	10	200	2000	308	24	7392	14784000	0,98	14488320	0,44143	6395,58	865,203

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.

$$G = \frac{Q \cdot 100}{B} = \frac{5629,52 \cdot 100}{88,68} = 6348,13 \text{ tonna}$$

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 tolası:				
	4 tip I nav (67%)	65,158	4816,442	4000000	19265769600
	Lavsan (33%)	32,093	2372,278	3850000	9133268760
	jami tola	97,25	7188,72	3950500	28399038360
2	Pilta uzuqlari	0,85	62,832	3950500	248217816
	Pilik uzuqlari	0,12	8,8704	3950500	35042515,2
	Michka	1,78	131,5776	3950500	519797308,8
	Jami qaytimlar	2,75	203,28	3950500	803057640
	Jami aralashma	100	7392	3950500	29202096000

16-jadval

Ishlab chiqarishdan olingan					
№	Mahsulot va chiqindilar nomi	%	tonna	1 tonna narxi so`m	Jami qiymat so`m
1.	Ip	86,52	6395,58	4328770,921	27685000728
2.	Pilta uzunqlari	0,85	62,832	3950500	248217816
3.	Pilik uzunqlari	0,12	8,8704	3950500	35042515,2
4.	Michka	1,78	131,5776	3950500	519797308,8
5.	Jami qaytimlar	2,75	203,28	3950500	803057640
6.	Tarandi	1,74	128,6208	3940000	506765952
7.	Savash oreshkasi va momig`i	3,23	238,7616	650000	155195040
8.	Tarash oreshkasi va momig`i	1,21	89,4432	375000	33541200
9.	Toza suprindi	0,15	11,088	415000	4601520
10.	Chigal iplar	0,1	7,392	95000	702240
11.	Tozalash valigi momig`i	0,1	7,392	1250000	9240000
12.	Ifloslangan suprindi	0,15	11,088	80000	887040
13.	Ko`rinmas chiqindi	1	73,92	42000	3104640
14.	Filtr momig`i	0,3	22,176	0	0
15.	Jami chiqindilar	10,73	793,1616	900242,3113	714037632
16.	Jami qaytim va chiqindilar	13,48	996,4416	1522512,982	1517095272
17.	JAMI	100	7392	3950500	29202096000

17-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	-	-		
Tarash	12	1	50	300
Pitalash	4	1	45	90
Pitalash	4	1	35	70
Yigirish	10	200	3	3000
Jami				3460

18-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	108	200	10800
Tarash	12	0	0	0
Pitalash	4	8	50	800
Pitalash	4	8	45	720
Yigirish	10	200	35	35000
Jami				47320

19-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
Tarash	1	6	50	150
Pilta 1-o`tim	1	6	45	135
Piltalash	1	200	35	3500
Yigirish	0	0	0	0
Jami				10985

20-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		10800	7200	3600	21600
Tarash	300	0	150	90	540
Pilta 1-o`tim	90	800	135	205	1230
Piltalash	70	720	3500	858	5148
Yigirish	3000	35000	0	7600	45600
Jami	3460	47320	10985	12353	74118

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	12	4	4	4	12
	Pitalovchi operator	4+4+	4	4	4	12
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Moylovchi		1	0	0	1
	Tozalovchi		2	0	0	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	10	5	5	5	15
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Tozalovchi		2	0	0	2
	Chilangar		1	0	0	1
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Instruktor		1	0	0	1
	Jami		13	9	9	31
	Xammasi					99
Мухандис техник ходимлар (10%)						10
Корхона бўйича жами						109

5.4.Korxonada elektr energiya sarfi

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, m^2 ;

$$F = 72 \cdot 84 = 6048 m^2.$$

$$N_y = 50 \cdot 6048 \cdot 0.001 = 302,4 \text{ kVt}$$

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

$$C_3 = (1268,64 + 302,4) \cdot 185 \cdot 7392 = 2148428620,8 \text{ so'm}$$

22-jadval

Jihozlarni elektr energiya iste'molini hisoblash

Texnologik jihozlar nomi	Texnologik jihozlar quvvati			
	Jihozlarni rusumi	1 ta mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	Mashi- nalar soni	Umumiy o'rnatilgan quvvati, kVt
Avtomatik toy tituvchi	UNIfloc A 11	11,5	1	11,5
Toy tituvchi	B 34	2,85	1	2,85
Qaytim va chiqindi titib- ta'minlovchi	B 25	3,15	1	3,15
Aralashtiruvchi	UNImix B72R	17	1	17
Tola jamlagich va titib- ta'minlagich	1x UNIstore A 79 R	12,6	1	12,6
Aralashtiruvchi	UNIBlend A81	24,7	1	24,7
Kondensor	A 21	5	1	5
Tozalovchi mashina	UNIflex B60	9	1	9
Tarash mashinalari	S 70	21,7	12	260,4
Pitalash mashinalari	SB –D 45	9,51	4	38,04
Pitalash mashinalari	RSB –D 45	11,1	4	44,4
Yigirish mashinasi Air-Jet Spinning Machine	J 26	84	10	840
				1268,64

Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ishlab chiqariladigan iplarning chiziqli zichligi	teks	29
2.	Jihozlar turi	Air-Jet Spinning Machine J 26	
3.	O'rnatilgan jihozlar soni	dona	10
4.	Bitta jihozdagi urchuq soni	dona	200
5.	Bir yilda ish kunlari	kun	308
6.	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392
7.	O'rnatilgan chikarish qismlar	urchuk	2000
8.	O'rnatilgan chikarish soatlar	chik.soat	14784000
9.	Foydali vaqt koeffitsienti	-	0,96
10.	Mashinaning ishlash koeffitsienti	--	0,98
11.	Ishlayotgan chikarish soatlar	chiq. Soat	14488320
12.	Jihozning unumdorlik me'yori	Kg soat 1 ta kamera	0,44143
13.	Bir yilda ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori	Tonna	6395,58
14.	Bir yilda ishlatiladigan xom ashyo miqdori	Tonna	7392
15.	Chiqaruvchi o'tim uchun soatli topshiriq	Kg soat	865,203

	Xom ashyo turi va tarkibi:		
	Paxta tolasi		
16.	4 tip I nav (67%)	%	65,158
	Lavsan (33%)	%	32,093
	qaytimlar	%	2,75
17.	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	86.52
18.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	11613127,68
19.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	so`m	2148428620,8
20.	1 tonna ip qiymati	so`m	4328770,921
21.	Solishtirma energiya sarfi	so`m/tonna	335923,9
22.	Jami xom ashyo qiymati	Ming so`m	29202096000
23.	1 kilogramm ipni sotish narxi	so`m	12000
24.	Umumiy mahsulot sotish qiymati	Ming so`m	76746960
25.	Jami ishchi va xodimlar soni	kishi	109
26.	Mehnat unumdorligi	Kg ishchi soat	23.81
		So`m ishchi soat	285755,09
27.	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan 1 yilda olinadigan ip	Kg/m ²	1057,47

Xulosalar va tavsiyalar

To'qimachilik sanoatida ilmiy amaliy jixatdan asoslangan, ishlab chiqarishga joriy etilish ko'zda tutilgan, yangi texnika va texnologik yechimlar, avval ma'lumot berilmagan jixozlar va jarayonlarni o'rganish asosida mukammal tavsiyalarni ishlab chiqish va ularni joriy etish sanoat xodimlari olidagi asosiy maqsad hisoblanadi.

Yangi yigirish korxonalarini loyihalash va qurish, mavjud korxonalarni qayta jixozlashning asosi jihozlar va mashinalarning yuqori unmdorligini, xom ashyodan unumli foydalanishni, yuqori sifatli ip yigirishni ta'minlaydigan ilg'or texnika va texnologiyani joriy etishdan iboratdir.

Bu o'rinda ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash, xalqaro sifat standartlariga o'tish bo'yicha qabul qilingan tarmoq dasturlarini amalga oshirishni tezlashtirish vazifasi qo'yilmoqda. O'z navbatida, bu mamlakatimizning ham tashqi, ham ichki bozorda barqaror mavqega ega bo'lishini ta'minlash imkonini beradi.

Ishlab chiqarishda korxonaning qurollanganlik darajasi va undagi jihozlarning texnik holati muhim hisoblanadi. Ip sifati va iplarni turi to'qimachilik mahsulotlari assortimentini belgilaydi. Yangi turdagi ishlab chiqarishni yuzaga keltirish uchun ushbu malaka ishida korxonani zamonaviy texnologiya asosida qurollantirish texnologiyasini loyihalash vazifasi bajarildi.

Pnevmomexanik yigirish mashinasida 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.

Aerodinamik yigirish mashinasida piltani ta'minlash, diskretlash, uzatish va ip hosil qilish, ipni o'rash jarayonlarining mohiyati o'ziga xos 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.

Rieter firmasi aerodinamik usulda ip yigirish jihozlari ishlab chiqarishda yangi davrni yaratdi. Yangi J 26 Air-Jet Spinning Machine mashinasi bu boradagi eng ahamiyatli yangilik bo'lmoqda. Bu iqtisodiy hamda texnologik jihatdan yutuqlarga asos bo'ladi.

J 26 Air-Jet takomillashtirilishi hisobiga uning qurilmalari 200 ta, chiqarish tezligi 500 m/minga oshirildi. Mashinada avtomatli moslamalar qo'llanilishi hisobiga unumdorlik ortishi ta'minlanadi. Bu o'z navbatida qurilmalarni turli tolali mahsulotga rostlashni umumiy usullari va tezkorligi hisobiga erishiladi.

Yuqoridagilarga asoslanib bajarilgan loyiha natijasida korxonada 10 ta J 26 Air-Jet Spinning Machine mashinasi va unga mos tayyorlov mashinalari o'rnatilishi natijasida bir yilda 6098 tonnadan ko'proq iplar ishlab chiqarish, 109 ishchi o'rnini yaratish, 76 milliard so'mdan ortiq miqdorda ip mahsulot ishlab chiqarishga erishiladi. Bu korxonada maydonining har bir kvadrat metridan 1057 kilogramm ip ishlab chiqarish ta'minlanadi.

Natijalarga asoslanib loyihani amalda qo'llashni tavsiya etamiz.

Adabiyotlar

1. Ўзбекистон Президенти Ислон Каримовнинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг йиғилишидаги маърузаси.//Халқ сўзи газетаси. 2016 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. Жуманиёзов Қ.Ж., Гофуров Қ.Г., Матисмаилов С.Л. ва бош. Тўқимачилик маҳсулотлари технологияси ва жиҳозлари. Дарслик.- Т.:Ғ.Ғулом, 2012.-186 бет.
4. Павлов Г.Г. Аэродинамические основы безверетенного прядения. М., 1986
5. Плеханов Ф.М. Технологические процессы пневмомеханического прядения. М., 1986
6. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. М.- Легпробитиздат, 1986.
7. Азимов Б.А. Пахта йиғириш фабрикаларини лойиҳалаш.-Тошкент.- «Ўзбекистон», 1995
8. Ш.Р.Марасулов Пахта ва кимёвий толаларни йиғириш, II-қисм. Тошкент, «Ўқитувчи» 1985 йил.
9. Тручлер фирмасининг интернет сайти. WWW.Trutzschler.com.
10. WWW. zinser|saurer.com.
11. <http://ziyonet.uz>
12. Матмусаев У.М ва бошқалар. «Тўқимачилик материалшунослиги» I-қисм. «Ўзбекистон», 2005й.

13. Гофуров Қ.Г., Матисмаилов С.Л., Холияров М.Ш. Йигирув корхоналари жиҳозлари. Дарслик.-Т.:Шарқ, 2007.-171 бет.
14. Жуманиязов Қ., Полвонов Й. пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш., Тошкент, 2008 й.
15. Букаев П.Т. и др. Хлопчаткачество: Справочник,-М.: Легпромбытиздат, 1987.
16. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные», часть 3 . М., Издательство Стандартов, 1978г.
17. Пахта толалари Rst O`z 604-2001. Техник шартлар.
18. Широков В.П. Справочник по хлопкопрядению.-М.: «Легкая индустрия», 1985.
19. Кудратов А., Т.Ганиев Меҳнат муҳофазаси Тошкент.- Ўзинкомцентр 2002.

