

**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.Meliboev
«____»_____2016 y.

Kafedra mudiri, dotsent
_____X.Parpiev
«____»_____2016 y.

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

Abduraximova Umidaxon Rasuljon qizining

**“NORINTEKS” korxonasida paxta va lavsan tolasi
aralashmasidan ip ishlab chiqarish texnologiyasini joriy
etish mavzusidagi**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:

U. Abduraximova

Rahbar :

dots. I.R.Azizov

Maslahatchilar:

dots. I.R.Azizov

A.Akramov

NAMANGAN 2016 YIL.

MUNDARIJA

Kirish	3
1.POLIEFIR TOLALARIDAN TO`QIMACHILIK SANOATIDA FOYDALANISH	7
1.1 Paxta va lavsan tolalari aralashmasidan ip ishlab chiqarish.	7
1.2. Lavsan tolalarni titish va aralashtirish texnologiyasi.....	8
1.3.O`rta tolali paxta va lavsan tolalari aralashmasidan tayyorlanadigan to`qimachilik mahsulotlari assortimenti.....	11
2.KORXONANI MODERNIZATSIYALASH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI	12
2.1.“Norinteks” korxonasida to`qimachilik mahsulotlari uchun yigiriladigan iplar assortimenti.....	12
2.2. Ipning xossalarini loyihalash.....	15
2.3.Yigirish tizimini tanlash.....	20
3.YIGIRISH REJASINI TUZISH	35
3.1.Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho`zishni asoslash	35
3.2. Yarim tayyor mahsulotlarni pishitish darajasini hisoblash	38
3.3. Mashinalarni chiqaruvchi a`zolarini tezliklarini qabul qilish va asoslash.....	39
3.4. Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash.....	43
3.5. Mashinalarning foydali vaqt koefitsenti, ishlash koefitsentlarini asoslash hisobiy unumdorlikni aniqlash.....	44
3.6. Texnologik jihozlardan olinadigan yarimmahsulotlarning o`lchamlari va massalarini tanlash.....	47
3.7. Ip, yarim tayyor mahsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash.....	49
3.8. O`timlar bo`yicha soatli topshiriqlarni hisoblash va taqsimlash.....	50
3.9. Jihozlar sonini aniqlash.....	57
3.10. Yigirish rejasini qayta hisoblash.....	58
4.«NORINTEKS» KORXONASI ISHLAB CHIO`ARISH, ISHLAB CHIQRISH TSEXLARIDAN AJRALIB CHIQRADIGAN ZARARLI MODDALAR VA ULARNI KAMAYTIRISH YULLARI	63
5.KORXONANING TASHKILIY-IQTISODIY KO`RSATKICHLARI HISOBI	69
5.1. Korxonada ishlab chiqarish dasturi.....	69
5.2. Xom ashyo balansi tuzish.....	71
5.3. Tugallanmagan ishlab chiqarish.....	71
5.4.Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya hisobi.....	79
Xulosalar va tavsiyalar....	83
Foydalanilgan adabiyotlar	85

K I R I Sh

Iste`mol bozorini yangi, xarodirgir matolar va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishda yangilanishsh masalasi avvaldan yechimini topishi va uning texnik ta'minlanganligi ishlab chiqarishni rivojlanishiga asos bo`lishi mumkin.

Respublika to`qimachilik sanoati milliy iqtisodiyotni modernizatsiya qilishda muhim ob'ektlardan hisoblanadi. Sanoatni rivojlantirishning asosiy yo`nalishlari paxta tolasidan import o`rnini egallay oladigan, eksportbop matolar ishlab chiqarishni ta'minlashga qaratiladi. Faqat shunday ishlab chiqarishgina tayyor mahsulotni olish va uni nafaqat ichki, balki tashqi bozorga chiqarishga, xom-ashyo eksportini kamaytirishga imkoniyatlar yarata oladi.

Ishlab chiqarish hajmi oshib borishi albatta mahsulot turini ko`paytirishni taqozo etadi. O`z navbatida assortiment muammosi xom-ashyo muammosini ham yuzaga keltiradi. Bu o`rinda sof paxta tolasidan tayyorlanadigan mahsulotlar bilan bir qatorda kimyoviy tolalarni qo`shib matolar olishni keng ko`lamda yo`lga qo`yish lozimligi nazarda tutiladi.

Sanoatni jadal rivojlantirish uchun yangi, ilg`or, tejamkor texnika va albatta texnologiyalarni joriy etish lozim. Bunday texnologiya xom ashyoni tayyor mahsulot darajasiga yetkazib borishni ta'minlagandagina iqtisodiy samarador bo`la oladi. Iqtisodiy jihatdan ishlab chiqariladigan mahsulot ichki va tashqi bozorda o`z xaridorini topgandagina kutilgan foydani olinishi mumkin. O`z navbatida bozorni talabi doimo o`zgaruvchan, qat'iy va nodavriy, sanoatni o`ziga moslashuvchan bo`lishini taqozo etadi. Agarda bunday talablar bajarilmasa, undan nafaqat sanoat jabr ko`radi. Shunday bo`lmasligi uchun faoliyat ko`rsatadigan korxonada assortiment imkoniyati keng, katta bo`lish lozim. [1.2.]

O`zbekiston Respublikasi to`qimachilik sanoatida qayta ishlanadigan paxta tolasidan maksimal darajada yuqori sifatli, import o`rnini bosuvchi, eksportbop

tayyor maxsulotlar ishlab chiqarishni hal etishga mo'ljallangan ilmiy texnik muammolarni yechimini topish muhimdir. Ip gazlamalarni turlari juda ko'p bo'lib, ularni ishlab chiqarish o'ziga xos shart sharoitlarni yaratishni taqozo etadi. Hozirgi kundagi ishlab chiqarishdagi kamchiliklar jumlasidan gazlamalarni turlarini kamligi, ularning sifati, eni iste'mol talablariga to'liq javob bera olmasligini alohida e'tirof etish mumkin. Bunday holat birinchi navbatda texnik qurollanganlik, ya'ni to'quv dastgoxlarini imkoniyatlari bilan bog'liq. Ikkinchidan paxta tolasi ip gazlamalarni tashqi sifatini to'la ta'minlay olmaydi. Agarda unga ma'lum miqdorda (o'rtacha 15-40%) kimyoviy tola qo'shib ishlatilsa, olinadigan maxsulotni iste'mol xossalari yaxshilanadi, chidamliligi ortadi. Ana shunday gazlamalardan hozirgi kunda asosan import qilinayotgan kuylakbop matolar va xususan erkaklar kuylaklarini ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Hozirgi kunda Respublikada ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan nitron va atsetat kabi kimyoviy tolalar xususiyatlari jahon andozalarida ip gazlama ishlab chiqarishda foydalanishni cheklanganligini hisobga olib, kimyoviy tolalarni qaysi turlardan va qancha miqdorda qo'shib ishlatish hisobiga ip gazlamalarni turini ko'paytirish, ularni ichki va tashqi bozorda xaridorgir bo'lishini ta'minlash, alohida olingan korxonada assortimentni turini ko'paytirish, ishlab chiqarishni moslashuvchanligini uzluksiz bo'lishini ta'minlay oladigan texnologiyani yaratish lozim.

Paxta tolasidan ishlab chiqariladigan matolarning assortimenti keng bo'lib, ularni foydalanish ko'lamini o'zgarib bormoqda. Jumladan, texnik maqsadlarda ishlatiladigan ip gazlamalar o'rnini noto'qima matolar egallayotgan bo'lsa, ip mahsulotlari kimyoviy xom ashyo bilan almashtirilmoqda. Bunday o'zgarishlar asosan mahsulot tannarxini arzonlashtirish bilan bir qatorda tabiiy, qimmatbaho hisoblanadigan paxta tolasidan ko'proq kiyimbop ip gazlamalar olishga qaratilgan. O'z navbatida kiyimlar tayyorlash uchun mo'ljallangan ip gazlamalarning iste'mol xossalarini ta'minlash uchun kimyoviy shtapel tolalardan qo'shib, ishlatishni taqozo etmoqda. [3]

Ushbu holatni hisobga olib paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan zamon talabiga mos, iqtisodiy samarador tayyor matolar ishlab chiqarish texnologiyasi yaratish hozirgi kunda **dolzarb** masala deb aytish mumkin.

Shuning uchun ushbu ishimiz O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoatida qayta ishlanadigan paxta tolasidan maksimal darajada yuqori sifatli import o'rnini bosuvchi, eksportbop tayyor maxsulotlar ishlab chiqarishni hal etishga mo'ljallangan muammoni yechimini topishga qaratilgan.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar va ularning taxlilidan ko'rinib turibdiki, kimyoviy tolalarni paxta tolalari bilan aralashmasidan ip yigirishni joriy etish shu kunning zarur, dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. O'z navbatida mavjud ip yigirish korxonalaridagi jixozlarni yangilash, qayta jihozlash loyihalarini amalga oshirish yo'llarini aniqlab berish muhim vazifa xisoblanadi. Paxta tolasidan ip ishlab chiqarish korxonasini qayta jixozlash maqsadga muvofiq. Shuning uchun ham ushbu ishining **maqsadi** paxta tolasini va kimyoviy tolalar aralashmasidan ip yigirish tizimini texnik imkoniyatlarini tadqiq etish asosida korxonalarga shoyi gazlamalar ishlab chiqarishni joriy etishning tartibi va yo'llarini belgilashga qaratilgan. Ish natijalarini Namangan viloyatidagi "Norinteks" korxonasini modernizatsiya qilish bilan bog'lash uni joriy etish tanlab olindi.

Qo'yilgan maqsadga erishish uchun qo'yidagi vazifalar bajarildi.

- O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoatida mavjud iplar assortimenti va istiqbollarni o'rganildi;
- paxta va lavsan tolalari aralashmasidan ip ishlab chiqarish
- lavsan tolalarni titish va aralashtirish texnologiyasi
- o'rta tolali paxta va lavsan tolalari aralashmasidan tayyorlanadigan to'qimachilik mahsulotlari assortimenti
- korxonani modernizatsiyalash muammolari va yechimlari
- "Norinteks" korxonasida joriy etilgan texnika va texnologiya
- korxona uchun to'qimachilik mahsulotlari assortimenti
- Ipning xossalarni loyihalash
- Yigirish tizimini asoslash.

Belgilangan vazifalarni bajarishda o`rta tolali paxta, viskoza, lavsan tolalaridan ip iygirishning karda tizimi asos qilib olindi.

Ishning amaliy ahamiyati;

Natijalarni “Norinteks” korxonasida joriy etish katta iqtisodiy ahamiyatga ega va quyidagi samarani beradi;

Olib borilgan tadqiqotlar korxonada turli tolalar aralashmasidan ip yigirish texnologiyasini joriy etish asosida jaxon standartlari talabiga javob bera oladigan, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni amalga oshirish mumkinligini ko`rsatadi.

1. POLIEFIR TOLALARIDAN TO`QIMACHILIK SANOATIDA FOYDALANISH

1.1 Paxta va lavsan tolalari aralashmasidan ip ishlab chiqarish

Har qanday ishlab chiqaruvchi korxona faoliyatini kompleks muvofiqlashtirish masalasi ko'p qirrali bo'lib, uni hal etish doimo dolzarb va yangilanib boruvchi bo'ladi. To'qimachilik sanoatida texnologik jihozlar va texnologiya jadal yangilanib borishi, xom ashyoni o'ta qimmatligi va eng muhimi mahsulot turiga bo'lgan extiyojni o'zgaruvchanligi masalani eng og'ir jihatlari hisoblanadi. Shuning uchun ushbu omillarni sanoatda ishlab chiqarishni texnik iqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'sirini baholash borasida amaliy tatqiqotlar va taxlillar amalga oshirilmoqda. To'qimachilik sanoatini xom ashyo zahirasi juda keng va hajmi kata bo'lsa ham uni mahsulot tannarxida o'ta katta ulushni tashkil etishi samarador texnologiyalarni tanlash, izlash, qo'llashni taqoza etadi.

Kimyoviy shtapel tolalar to'qimachiliklik sanoatining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lgan ip gazlama sanoati, shu jumladan, ip yigirish korxonalarining asosiy xom ashyosidir. Paxta kimyoviy tolalar aralashmasidan yigirilgan shtapel ipdan olingan gazlamalar chiroyli, pishiq, xaridorgir va arzon bo'ladi. Kimyoviy shtapel tola va iplarning to'qimachilik sanoatida xom ashyo sifatidagi ahamiyati tobora oshmoqda va ularning hissasi ko'paymoqda.

Kimyoviy tolalarning xossalari ularning tarkibiga va tola muosil iilish usullariga bo'lii brladi. Sanoatda iste'moldagi talablarga muvofiq belgilangan ixtiyoriy xususiyatlarga ega brlgan tolalar hosil iilish mumkin.

Kimyoviy tolalar ishlab chiqarish uchun foydalanish mumkin bo'lgan polimerlar va monomerlarning turlari juda ko'p bo'lib, ularning ayrimlarigina sanoat ahamiyatiga ega. Jumladan to'qimachilik sanoati uchun sintetik tolalar ishlab chiqarishda polimerlarning bir nechta guruhlari ishlatiladi. Har bir guruh polimerlaridan ko'plab nomdagi tolalar ishlab chiqarish mumkin.

Poliefirlar makromolekulalaridagi μ ar bir bo'g'in ν zaro murakab efir guruhi bilan bo'lgan yuqori molekulyar birikmalar bo'lib, ulardan polietilentereftalat lavsan tolasi olish uchun xom ashyo hisoblanadi. Ushbu polimer tereftal kislota bilan etilenglikolning polikondensatlanishi mahsulotidir. Ayrim mamlakatlarda lavsan tereftalat kislotasidan emas, balki uning metil spirti bilan o'zaro ta'sirlanish reaksiyasining mahsuli - dimetiltereftalatdan olinadi.

Poliefirlardan ishlab chiqariladigan tolalarning taxminan 75% ni shtapel tola, yolg'ini esa texnik va kompleks iplar tashkil etadi.

Lavsan tolasi harorat ν zgarishlariga eng chidamli, Ijtimoiy birlamaydigan, kam kirishadigan, yorug'lik nuri, ob-havo va yuqorish nuri radiatsiyasiga, mikroorganizmlar va yuqorish nuri ta'siriga chidamli. Lavsan tolasining nisbiy uzilish kuchi 57 sNG'teks, uzayishi 18-28%. U 160-170°S da yumshaydi va 260°S da suyuladi. Ammo uning ν ziga xos kamchiliklari jumlasiga namlikni kam yutishi, yaxshi birlamaysligi va undan tayyorlangan kiyim-kechaklarning chetlarida tolalarning uchlari yumaloilanib, yolg'ib yolg'ishi natijasida matoning sifatini buzilishi, ishqalanishga chidamsizligi kiradi.

Modifikatsiyalangan poliefir tolalar va boshqacha kimyoviy iurilishga ega bo'lgan poliefirlardan olingan tolalarda bunday nuqsonlar deyarli birlamaydi. Lavsan tolasini jun tolasi bilan aralashtirib ishlansa, undan olingan mato va buyumlarning uzilish kuchi oshadi, yorug'lik nuri va ob-havo ta'siriga chidamliligi ortadi. Lavsan va paxta tolalari aralashmasidan olingan mato va buyumlarning elastikligi yuqori, Ijtimoiylanishi kam bo'ladi. Bu tolalardan, sof yoki aralashmasidan triimachilik sanoatida μ ar xil gazlama, trikotaj va kiyimlar ishlab chiqariladi. [4]

Poliefir tolalar suyultirilgan kislotalar va ishior ta'siriga, μ atto yuqori μ aroratga μ am chidamli, xona μ aroratida organik erituvchilar unga ta'sir etmaydi, oksidlovchilar esa yuqori μ aroratda μ am unga ta'sir etmaydi.

1.2. Lavsan tolalarni titish va aralashtirish texnologiyasi

Ip yigirish korxonalari tajribasi shuni ko'rsatadiki, kimyoviy shtapel tolalarning asosiy xossalari paxta tolasining asosiy xossalari o'xshash bo'lgani

uchun undan oddiy (karda) ip yigirish tizimida shtapel ip olish iqtisodiy jihatdan eng foydali hisoblanadi. Shu sababli karda tizimida qo'llaniladigan mashinalar va yigirish rejalaridan to'la foydalaniladi. Ammo, ba'zi xossalari paxta tolasi xossalariidan bir oz farq qilishi tufayli texnologik jarayonni tanlashda va uni tashkil qilishda mana shu xossalari e'tiborga olinadi.

Kimyoviy tolalar bilan paxta tolasining nisbati qancha optimal bo'lsa, undan olingan mahsulot shuncha sifatli bo'ladi. Ammo nisbat optimal bo'lishidan qat'i nazar, kimyoviy shtapel tola bilan paxta tolasi yaxshi aralashtirilmasa, bunday aralashmadan sifatli mahsulot olib bo'lmaydi. Shuning uchun aralashtirish jarayonini yaxshi tashkil qilish va uni to'g'ri amalga oshirish katta ahamiyatga ega. Aralashtiriladigan kimyoviy tolalar va paxta tolasining xili, xossalari, o'rnatilgan mashinalarning turiga, ipni nima uchun ishlatilishiga qarab, ular turli usullarda aralashtiriladi.

Kimyoviy shtapel tolalar bilan paxta tolasini aralashtirib ip olishning bir nechta usullari mavjud. Bularning ichida eng ko'p tarqalgani — qatlam-qatlam qilib aralashtirish, mashinalarning kameralarida aralashtirish va piltalarni qo'shib aralashtirish usullaridir.

Qatlam-qatlam qilib va kamerada aralashtirish usullari kamchiliklardan xoli emas. Birinchidan, kimyoviy shtapel tola paxta tolasi bilan aralashayotgan paytda titish-savash-tarash mashinalari ta'sirida kimyoviy shtapel tolalar maydalanib ketishi natijasida tolalarning ma'lum qismi chiqindiga aylanadi. Buning oqibatida olingan mahsulot sifati yomonlashadi va xom ashyo isrof bo'ladi. Ikkinchidan, ta'minlovchi-aralashtiruvchi mashinalar xar xil tezlikda ishlashi sababli komponentlar notekis aralashadi. Shuning uchun piltalarni qo'shib aralashtirish usuli eng avval har bir komponent titish-savash-tarash mashinalaridan alohida-alohida o'tkaziladi, so'ngra pilta mashinalarida kimyoviy shtapel toladan alohida pilta olinadi va bu piltalarni yuqorida aytilgan ma'lum nisbatga rioya qilgip holda paxtadan olingan piltalar bilan qo'shib, pilta mashinasidan o'tkaziladi.

Paxta tolasini kimyoviy shtapel tolalar bilan aralashtirib ishlash uchun karda tizimida paxtani qayta ishlash uchun foydalanilgan mashinalar ishlatiladi. Ammo

texnologik jarayon to'g'ri va yaxshi borishi uchun kimyoviy shtapel tolalarning ba'zi xossalari hisobga olish zarur.

Kimyoviy tolalarni tarashga tayyorlash jarayonlari ularning xossalari va xususiyatlariga ko'ra tabiiy tolalardan farqlanishiga, ularni o'lchamlari va aralashmadagi miqdoriga asoslanib belgilanadi.

Kimyoviy tolalarni tarashga tayyorlash uchun yuqoridagi agregatlardan tashqari turli firmalarning texnologik zanjirlarini ham qo'llash mumkin. Bular qatoriga «Artos», «Temafa», «Truchler», «Rieter» va boshqa firmalarni ko'rsatish mumkinyu. [5,6,7]

Truchler firmasi kimyoviy tolalarni titish va aralashtirish uchun tavsiya etgan agregatlar tarkibiga kiruvchi jihozlarning turlari tolalar aralashmasining tarkibiga qarab tanlash uchun bir qator variantlarni tavsiya etadi. Unumdorligi yuqori bo'lmagan agregatlarni titib-ta'minlovchi (masalan, BOA yoki BOW) yordamida ta'minlanadi. Toy tituvchi va aralashtiruvchi mashinalarning tuzilishi paxta tolasiga mo'ljallangan jihozlardan deyarli farqlanmaydi. Bunda firma katta e'tiborni jihozlarni ta'minlashga qaratgan. Tolalarni nafaqat titish darajasini oshirish, ularni navbatdagi jihozga bir tekisda uzatish uchun rostlagichlarning ko'plab turlari qo'llaniladi.

Riter firmasi bir necha turdagi va rusumdagi mashinalarni ishlab chiqaradi. Undagi jihozlarning ro'yxati esa uning ostidagi jadvalda 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 tozalangandan 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 B 34 da titilgach mayin tozalovchi mashinada qayta ishlanadi va tarash mashinalariga taqsimlovchi tizimiga uzatiladi.

1.3.O`rta tolali paxta va lavsan tolalari aralashmasidan tayyorlanadigan to`qimachilik mahsulotlari assortimenti

To`qimachilik mahsulotlari ichida ip gazlamlar katta ulushga ega. To`qimachilik materialshunosligi ta'rifiga ko`ra ip gazlamlar asosan yengil va o`rtacha zichliklarda bo`ladi.

Ip gazlamalar turlari juda ko`p va xilma - xildir. Ularni ishlab chiqarishda turli chiziqli 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 aralashmasidan) tolalardan yigirilgan iplar ham ishlatiladi.

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.

Ip gazlamlar jumlasiga kiruvchi erkaklar ko`ylakli matosi savdo tasnifiga asosan alohida guruh hisoblanadi. Bu matodan o`z navbatida ko`ylaklar tikiladi.

Ko`ylakli mato tuzilishiga va to`qilishiga ko`ra oddiy va murakkab o`rilishli turlarga bo`linadi. Ularni o`rtacha va ingichka iplardan to`qiladi. Iplarni yakka, bir qavatli yoki pishitilgan, ko`p qavatli turlari ishlatiladi.

Ko`ylakli matolarga qo`yiladigan eng muhim va bosh talab ularni namlikni shimishidir. Namlikni shimish darajasini kapillyarlik deb nomlanadigan kursatkich bilan baholanadi. Ko`lakbop matolarni har biri o`ziga xos zichlikga va tuzilishga ega bo`lishi bilan bir qatorda ularni o`xshashligi iplarni bir xilligi bilan ajraladi. [8]

2. KORXONANI MODERNIZATSIYA LASH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

2.1. “Norinteks” korxonasida to`qimachilik mahsulotlari uchun yigiriladigan iplar assortimenti

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.

“Norinteks” korxonasi O`zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 1996 yil 27 sentyabrdagi 37-sonli qaroriga muvofiq tashkil etilgan. Korxona 1999 yil 1 yanvardan o`z ish faoliyatini boshlagan. Korxonada ishlab chiqarilgan kalava iplar asosan eksport qilinadi.

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 asosid qayta qurollantirish texnologiyasini loyihalash vazifasi bajarilgan.

Loyihada qabul qilingan mato texnik ko`rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan. To`qimalar uchun zarur iplarning xossalari 2-jadvalda keltirilgan. [9,10]

1.3.Gazlamalarning texnik ko`rsatkichlari

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
erkaklar ko`ylakli matosi	1307	110	15,4grx2 33%VPef	16,5gr 33%VPef	16,5grx2 33%VPef	2752	48	248	262	5,2	7,3

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
erkaklar ko`ylakli matosi	115	2	4	Aralash	AT	110	0,74	1,32	6,940	5,130

To`quvchilikda foydalanishga mo`ljallangan iplarning fizik mexanik xossalari

Ipning tuzilishi	Konditsion chiz. Zichlikni ruxsat etilgan farqi,%	Navi	Yakka ipni sinalganda		Uzilish kuchi bo`yicha variatsiya kofef-ti	Chizio`li zichlik bhyicha variatsiya k-ti, %	Pishitish koeffitsienti
			Ipning nisbiy uzilish kuchi				
			Gs/teks	mN/teks			
15,4grx2 33%VPef	+1,5 -2.5	birinchi	17,1	167,6	8,8	1,95	47,4
		ikkinchi	15,9	156,0	11,2	1,41	
		uchinchi	14,7	144,2	13,1	1,12	
16,5gr 33%VPef	+1,5 -2.5	birinchi	17,4	170,7	8,8	1,99	47,4
		ikkinchi	16,2	158,9	11,2	1,44	
		uchinchi	14,7	144,2	13,1	1,12	

2.2. Ipning xossalarini loyihalash

Iplar ishlab chiqarish uchun xom ashyo tanlash va uni tekshirish

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 tolalai, 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.

Paxta tolasi nuqsonlari va iflos aralashmalarining 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 aralash tolalardan yigiriladigan iplar uchun o`rta tolali paxta tavsiya etiladi. Halqali usulda ip yigirish uchun quyidagi (3-jadval) tipaviy aralashma tavsiya etilgan.[11]

Tavsiya etilgan tipaviy sortirovkalar

3-jadval

Ipning nominal chiziqli zichligi, teks	Ipning nominal nomeri	Ipni turi (ishlatilishi)	Paxta tolasi aralashmasi
15,4	65	to`quvchilikda	4-I
16,5	60	to`quvchilikda	4-I;4-II

Ishning maqsadiga muvofiq tavsiyalarga asoslanib, yangi standartlarga asosan a iplar uchun 2-I, 2-ShI, tipaviy aralashmani tanlaymiz.

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

4-jadval

Paxta tolasining sifat ko`rsatkichlari

Paxta tola- sini tipi	Selek sion navi	Terish usuli	Sanoat navi	Namlilik, %	Shtapel uzunlik, mm	Var-ya kef-ti	Pishish Koef-ti	Chiziq zilik, mteks	Uzilish kuchi, sN	Nisbiy uzish kuchi	Xas-cho`p miqdori %
4	133	Mashina	I	4,8	35,1	-	2	153	4,4	28,8	4,4
		Mashina	II	5,1	35,1	-	1,9	148	4	27	5,5

Lavsan tolasining fizik mexanik xossalari

5-jadval

№	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	sNG'teks	32,6

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 choʻziluvchanligi.;

T_1 -kamroq choʻziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

T_2 - koʻproq choʻziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

r -tolaning struktura xususiyatlariga bogʻliq koeffitsient;

($r = 1.1$ - boʻlishi mumkin, qachonki paxta tolasi viskoza tolasi bilan aralashtirilgan boʻlsa; $r = 1$ -boʻlishi mumkin, qachonki paxta sintetik tolalar bilan aralashtirilgan boʻlsa.

$r = 0.8$ -boʻlishi mumkin, qachonki viskoza sintetik tolalar bilan aralashtirilgan boʻlsa.

$r = 0.6$ -boʻlishi mumkin, qachonki viskoza bilan nitron aralashtirilgan boʻlsa).

15,4 teks X2 ip uchun

$$K_1 = \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_p}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right) k\eta =$$

$$= (1 - 0,0375 \cdot 3,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{15,4}{0,153}}}) (1 - \frac{5}{35,1}) \cdot 0,98 \cdot 1,0 =$$

$$(1 - 0,13125 - 0,264) \cdot 0,8573 \cdot 0,98 = 0,5081$$

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

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{8,7}{36,2}} \right) \cdot \sqrt{\frac{137}{170}} = 0,46$$

$$K_{ap} = 0,5081 - 0,51 \cdot 0,33 + 0,46 \cdot 0,33^2 = 0,39$$

$$R_{ap} = (28,8 \cdot 0,67 + 32,6 \cdot 0,33) \cdot 0,39 = 11,72 \text{ sN / teks}$$

16,5 teks X2 ip uchun

$$K_1 = \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_p}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right) k\eta =$$

$$= (1 - 0,0375 \cdot 3,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{16,5}{0,153}}}) (1 - \frac{5}{35,1}) \cdot 0,98 \cdot 1,0 =$$

$$(1 - 0,13125 - 0,255) \cdot 0,8573 \cdot 0,98 = 0,5156$$

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

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{8,7}{36,2}} \right) \cdot \sqrt{\frac{137}{170}} = 0,46$$

$$K_{ap} = 0,5156 - 0,51 \cdot 0,33 + 0,46 \cdot 0,33^2 = 0,3974$$

$$R_{ap} = (28,8 \cdot 0,67 + 32,6 \cdot 0,33) \cdot 0,3974 = 11,94 \text{ sN / teks}$$

Tegishli formulalar yordamida yakka ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi. Pishitilgan ipni nisbiy uzilish kuchini pishiqlik koeffitsientini inobatga olib aniqlaymiz: $K_{yn} = 1,28$ [11].

Shunday qilib, loyihada ko'rsatilgan ip uchun tanlangan xom ashyo tarkibi 4-tip I nav paxta tolasi va lavsan tolasidan iborat bo'lganda ipning nisbiy uzilish kuchi standartda belgilangan nisbiy uzilish kuchidan yuqori bo'lishi aniqlandi.

2.3.Yigirish tizimini tanlash

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 alomatlar - 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.[5,6,12]

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 jixozlarni 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
10	Kondensor	A 21
11	Tarash mashinalari	S 70
12	Piltalash mashinalari	SB –D 45
13	Pilta qo`shishi mashinalari	UNILAP 3
14	Qayta tarash mashinasi	E 66
15	Piltalash mashinalari	SB –D 45
16	Piltalash mashinalari	RSB –D 45
17	Piliklash mashinasi	F 35
18	Yigirish mashinasi	G 35
19	O`rash avtomati	Savio ORION EI
20	Iplarni qo`shib o`rash mashinasi	TUAN-BL
21	Pishitish mashinasini	TDS

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

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.

Rieter firmasining so'nggi yutuqlaridan biri bu C70 modeldagi yuqori unumdorlikka 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, gG'm	650-950
O'rnatilgan quvvat, kVt	21.0-21.7
Pilta chiqarish tezligi, mG'min	330 gacha

Pitalash mashinalari texnik tavsiflari

7-jadval

Ko'rsatkichlar	texnik tavsiflari	
	1-o'tim uchun	2-o'tim uchun
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, mG'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	-	Q
Rostlovchi	-	Q
Uzunligi, mm	10860	10860
Kengligi, mm	2460	2460
Piltaning chiziqli zichligi, kteks	1.25-7.0	1.25-7.0

Pilta qo'shishi mashinalari

Rieter firmasining pilta qo'shishi mashinalarini takomillashtirish borasidagi izlanishlari asosida Yangi rusumdagi UNilap ye32 mashinasi yaratildi. Ushbu mashina pilta qo'shish va ularni cho'zish vazifasini bajaradi. Mashina o'ziga xos bo'lgan afzalliklarni mujassamlashtirgan. Bulardan eng asosiysi mashinada yuqori unumdorlik va ishlashga, xizmat ko'rsatishga qulayliklar yaratilgan. Mashinada ikki qismli ta'minlash va cho'zish, qo'shish va cho'zish mexanizmlari o'rnatilgan. Piltalarni yo'naltirishda qulay va siftni saqlash moslamalariga asoslangan yo'naltiruvchilar o'rnatilgan.

8-jadval

UNILAP 2 va UNILAP 3 Texnik tavsifi

Unumdorligi, kg soat	360 gacha	
Tola uzunligi, mm	51 gacha	
Kiradigan pilta chiziqli zichligi, kteks	3,3-5	50-80
O`ramaning o`lchami, mm	600x1200 xolstcha	
Cho`zish	1,2-2,24	3,96-6,98
Chiqadigan xolstcha chiziqli zichligi, kteks	80	80
Xolstcha og`irligi, kg	25	25
Xolstcha eni, mm	300	300
Chiqarish tezligi, m min	80-100	80-100
O`rnatilgan quvvat, kVt	11	11
Gabarit o`lchami, mm		
uzunligi	7800	6600
kengligi	6600	1750

Xolstchalarni avtomatik chiqarish, tashish va yuklash uchun SERVOTrolley E 6/T va SERVOLap E 25 tizimlarini o'rnatilishi mashinaning foydali vaqt koeffitsientini ta'minlash bilan birgalikda avtomatlashtirish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Qayta tarash jarayonini

Qayta tarash jarayonini samarali amalga oshirish uchun o'ziga xos avfzalliklari jumlasiga Rieter firmasi mashinalarini quyidagi sifatlarini qo'shish mumkin:

- pilta sifatini yuqoriligi;
- o'rta va kalta tolalardan yarmi qayta taralgan va super kard iplari yigirish;
- turli nav paxta tolalarini tarash uchun moslashtirishni qulayligi;
- dinamik zuriqishni kamayganligi;
- avtomatlashtirish, xizmat ko'rsatishni qulayligi va germetikligi.

9-jadval

Qayta tarash mashinasining texnik tavsifi

	Mashina rusumi	
	E 66	E 76
Xolstchlarani yetkazib berish	Yarimavtomatik	To'liq avtomatlashgan
TSikl soni, min ⁻¹	500	500
Unumdorligi, kg/soat	72	74
Tarandi %	8-25	8-25
Chiqarish soni	8	8
Pilta soni	1	1
Idishni o'lchami, mm:		
diameri	600	600
balandligi	1200	1200
Qo'shish soni	8	8
Piltaning chiziqli zichligi, kteks	3-6	3-6

Xolstchanning chiziqli zichligi, kteks	64-80	64-80
O`rnatilgan quvvat	7,55	5,6
Gabarit o`lchami, mm		
uzunligi	7195	7195
kengligi	2054	2054
balandlishi	1873	3733

F 35 Pilik mashinalarning texnik tavsiflari

Urchuqlar soni	36-144
Bitta sektsiyada	12
O`rash balandligi, mm	400
O`rash diametri, mm	175
Urchuqni aylanishi, ayl min	1500
Pilikni chiziqli zichligi,	170-1450
Pilikni nomeri	0,7-5,9
Umumiy cho`zish	4-20
Chiqarish tezligi, m min	50 gacha
O`rnatilgan quvvat, kVt	50.2
Gabarit o`lchami, mm	
uzunligi	6920-20960
Kengligi (idish diametriga	508-3080
mos ravishda)	610- 4240
urchuqlar orasidagi masofa, mm	130

Yigirish mashinasi texnik tavsifi

Ko`rsatkichlari	G35	K 44
Yigirilgan tola	Paxta	Paxta
Tola uzunligi, mm	60	60
Ipning chiziqli zichligi, teks	3,7-132	3,7-59
Nomer	7,5-270	17-271
Buramlar soni, m min	3000	200-3000
Umumiy cho`zish	80-120	80
Urchuqning tezligi,	25000	25000
Urchuqlar soni	1632	1200
Sektsiyadagi	48	48
Urchuqlar orasidagi masofa	70,75	70,75
Xalqa diometri, mm	36-54	36-51
Naycha uzunligi, mm	180-250	180-250
O`rnatilgan quvvat, kVt	80	78
Gabarit o`lchami, mm		
uzunligi K](48)	63145	47500
Kengligi ajratuvchisiz	1062	1062
Ajratuvchi bilan	1340	1340
Balandligi	2170	2170
Kursatkichlari	G35	K 44

Italiyaning SAVIO firmasi turli rusmli bir necha modeldagi o`rash avtomatlarini ishlab chiqaradi. Bu o`rash avtomatlari bir necha yangi konstruktiv yechimlarni, elektron va avtomatik tizimlarni mujassamlashtirgan.

11-jadval

Savio ORION EI o`rash avtomati

Ipning nomeri	170 gacha
O`rash tezligi, m/min	2200 gacha
Naychadagi ip o`ramasi o`lchami	65x310
O`ralgan bobina diametri, mm	300
O`ralgan bobina kengligi, mm	152
O`ralgan bobinada ip og`irligi, gr	3500
O`rash qurilmalari soni	64
Gabarit o`lchami, mm	
kengligi	1230
uzunligi	26205
balandligi	3020
O`rnatilgan quvvati, kVt	23,8
Mashina og`irligi, kg	5155-11580

TUAN-BL iplarni qo`shib o`rash mashinasi

Pishitilgan ip ishlab chiqarishda eng asosiy texnologik bosqichlardan biri iplarni qo`shib o`rash jarayonidir. Iplarni qo`shib o`rashdan maqsad ma`lum uzunlikdagi bir nechta iplarni bir xil taranglikda, pishitish jarayoni uchun qulay o`ramda o`rab berishdan iborat. Italiyaning FADIS firmasi TUAN turidagi turli tola va iplarni qo`shib o`rash mashinalarini ishlab chiqardi. Mashina komp yuterlashtirilgan bo`lib,

unda o`rash tezligi hamda o`ram uzunligi avtomatik boshqariladi, uzilishlar va texnik nosozliklar vaqtida mashina avtomatik tarzda to`xtaydi. Taranglikni sozlovchi moslama bir vaqtning o`zida ipni yo`g`on va ingichka, tuguncha xosil bo`lgan qismida mashinani avtomatik to`xtatadi hamda ipdagi nuqsonlarni (neps) tozalaydi. Mashina uchtagacha yakka yoki qo`shilgan iplarni qo`shib o`rash imkoniyatiga ega.

12-jadval

Mashinaning texnik tavsifi

№	Ko`rsatkichlar	O`lchov birligi	Qiymati
1.	O`rash qurilmalari orasidagi masofa	mm	125-210
	O`rash qurilmalari soni, 1 ta sektsiyada jami	dona	6 60
	O`rash diametri	mm	150 gacha
	O`rnatilgan quvvat	kVt	9-21,5
	Ip o`ralgan (ta`minlanadigan) naycha o`lchami Diametri balandligi	mm	72 360
	O`rash tezligi	m/min	1100
	Qo`shishlar soni	dona	3
	Gabarit o`lchami Kengligi Balandligi uzunligi	mm	1620 3125 6770-24695

Pishitish mashinasi

Hozirgi kunda pishitilgan iplar ishlab chiqarishda hal etilishi lozim bo'lgan muammolar ko'p qirralidir. Bu muammolarni ijobiy hal etish uchun yangi texnologik jarayonlar va jihozlar yaratilmoqda. Urchuq bir marta aylanganda ipga ikkita buram beruvchi pishitish mashinalari jumlasida Savio (Italiya) firmasining TDS mashinasi ikki tomonlama bo'lib, tomonlar alohida dvigatellardan harakat oladi. Mashinada urchuqlar soni 372 tagacha. Mashinani qo'shib o'ralgan bobina yoki ikkita bir o'lchamdagi bobinalardan ta'minlash mumkin. Ipni ichi bo'sh urchuqqa zapravka qilish havo yordamida pnevmatik sistemada amalga oshiriladi. Bu mashinalar asosan o'raladigan va chiqariladigan bobinalar o'lchamlari va urchuqlar soni bilan farqlanadi.

Ipning nomeri mashina rusumi va unda o'rnatiladigan urchuq o'lchamlariga muvofiq tanlanadi.

13-jadval

Urchuq bir marta aylanganda ipga ikkita buram beruvchi
TDS turkumida pishitish mashinasini texnik tavsifi

Tavsif ko'rsatkichlari	TDS turkumi uchun
Urchuqlar orasidagi masofa, mm	190 (228)
Rotor diski diametri, mm	145 (160)
Urchuqlar soni, max	372 (310)
Ipning nomeri	10x2-120x2
Ip o'raladigan babina o'rash kengligi, mm	152
Ip o'raladigan babina o'rash diametri, mm	285
Urchuqni aylanish soni, ayl/min	12000

uzunligi, mm	5345-37265
kengligi, mm	1050
balandligi, mm	2150
Mashina og`irligi, kg	2605-14323
O`rnatilgan quvvat, kVt	
urchuq soni 30-132	22
156-180	30
204-228	37
252-372	60

3.YIGIRISH REJASINI TUZISH

Yigirish rejasini tanlashda ya'ni tanlangan xom ashyodan loyihalanayotgan chiziqli zichlikda ip yigirishni ta'minlaydigan qilib tuzilishi kerak. Yigirish rejasini quyidagilarni o'z ichiga oladi: [13]

- 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 rejasini o'ziga xos bo'ladi. Shuning uchun quyida loyihada qabul qilingan iplar uchun natijalar ko'rsatiladi.

3.1.Yigirish mahsulotlarining chiziqli zichligi va cho'zishni asoslash

1.Tarash mashinasida piltaning chiziqli zichligi (T_p) va umumiy cho'zish (E)

a)Texnik tavsif bo'yicha

$$T_p = 3.5-6,5 \text{ kteks}; E=350 \text{ gacha};$$

b) loyihada qabul qildim

$$T_p = 4,5 \text{ kteks}; E = 110$$

2.Piltalash dastlabki utim

a) texnik xarakteristika bo'yicha

$$T_p = 2,8 - 5 \text{ kteks}; \quad E = 4 - 10; \quad d = 6 - 8$$

b) loyihada qabul qildim

$$T_p = 4,5 \text{ kteks}; \quad E = 8; \quad d = 8$$

3. Pilta qo`shish utimi

a) Texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_p = 50 - 80 \text{ kteks}; \quad E = 1,2 - 2,24$$

b) Loyixada qabul qildim

$$E = 1,65; \quad T_p = 80 \text{ kteks}$$

4. Qayta tarash o`timi

a) Texnik xarakteristika buyicha

$$T_p = 3 - 6 \text{ kteks}; \quad d = 8$$

b) Loyihada qabul qildim

$$E = 142; \quad d = 8; \quad T_p = 4,5 \text{ kteks}$$

2. Piltalash birinchi o`timda piltaning chiziqli zichligi ( $T_p$ ), umumiy cho`zish (E) miqdori va qo`shish soni (d).

a) texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_p = 2,8 - 5 \text{ kteks}; \quad E = 4 - 10; \quad d = 6 - 8$$

b) loyihada qabul qildim

$$T_p = 4,5 \text{ kteks}; \quad E = 8; \quad d = 8$$

3. Piltalash ikkinchi o`timda piltaning chiziqli zichligi ( $T_p$ ), umumiy cho`zish (E) miqdori va qo`shish soni (d).

a) texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_p = 2,8 - 5 \text{ kteks}; \quad E = 4 - 11; \quad d = 6 - 8$$

b) loyihada qabul qildim

$$T_p = 5,5 \text{ kteks}; \quad E = 8; \quad d = 8$$

4. Piliklash mashinasida pilikning chiziqli zichligi (T_p) va umumiy cho`zish (E)

a) Texnik tavsif bo`yicha

$$T_{pq}=170-1450 \text{ teks}; E=4-20;$$

b) loyihada qabul qildim

$$T_p = 500 \text{ teks}; \quad E = 7,86$$

5. Yigirish mashinasida ipning chiziqli zichligi va umumiy cho`zish

a) texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_i = 3,7 - 132 \text{ teks}; \quad E = 80 \text{ gacha}$$

b) loyihada qabul qilingan ipni chiziqli zichliklari va ularga muvofiq cho`zish quyidagcha:

$$T_i = 15,4 \text{ teks uchun} \quad E = \frac{T_p \cdot d}{T_i} = \frac{500}{15,4} = 32,4.$$

$$T_i = 16,5 \text{ teks uchun} \quad E = \frac{T_p \cdot d}{T_i} = \frac{500}{16,5} = 30,3.$$

6. Iplarni qayta o`rash avtomatda ipning chiziqli zichligi

a) texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_i = 5,88 \text{ teks va undan yuqori};$$

b) loyihada qabul qilingan iplarni chiziqli zichliklari quyidagcha:

$$T_T=15.4 \text{ teks.}$$

$$T_A=16.5 \text{ teks.}$$

7. Iplarni qo`shib o`rash mashinasida ipning chiziqli zichligi

a) texnik xarakteristika bo`yicha

$$T_i = 5,88 \text{ teks va undan yuqori}; \quad d = 3 \text{ gacha}$$

b) loyihada qabul qilingan iplarni chiziqli zichliklari quyidagcha:

$$T_I=15.4 \text{ teks.} \quad d = 2.$$

8. Iplarni pishitish mashinasida ipning chiziqli zichligi

a) texnik xarakteristika bo'yicha

$$T_i = 10 \times 2 - 120 \times 2 \text{ teks}$$

b) loyihada qabul qilingan iplarni chiziqli zichliklari quyidagicha:

$$T_I = 15,4 \text{ teks} \times 2.$$

3.2. Yarim tayyor mahsulotlarni pishitish darajasini hisoblash

Pishitish darajasi mahsulotni chiziqli zichligiga, tolaning uzunligiga va ipni qanday maqsadda ishlatilishiga qarab tanlanadi. Bunda pishitish darajasi kritik qiymatdan katta bo'lib ketganda uning pishiqligi keskin kamayishini alohida hisobga olish lozim. Yigirish rejasini tuzishda pilik va ipning pishitilish darajasini hisoblab topiladi. [14]

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

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{И}}}}$$

bu yerda: α - pishitish koefitsienti:

T_I –ipning chiziqli zichligi.

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

1. Pilikning 1 metridagi buram soni

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{И}}}} = \frac{8,82 \cdot 100}{\sqrt{500}} = 39,4 \text{ } m^{-1}$$

2. Yigirilgan iplarning 1 metridagi buramlar soni ipning qanday maqsadda ishlatilishiga qarab tanlangan pishitish koefitsientiga muvofiq hisoblab topiladi.

Tanda ihiga $\alpha = 36 - 38,4$

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{н}}}} = \frac{36,4 \cdot 100}{\sqrt{15,4}} = 927,6 \quad m^{-1}$$

Arqoq ipiga $\alpha = 33,81$

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{н}}}} = \frac{33,8 \cdot 100}{\sqrt{16,5}} = 832,1 \quad m^{-1}$$

3. Pishotilgan iplarning 1 metridagi buramlar soni ipning qanday maqsadda ishlatilishiga qarab tanlangan pishitish koefitsientiga muvofiq hisoblab topiladi.

Tanda ihiga $\alpha = 36,4$; $a = 1,2$

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{н}}}} = \frac{36,4 \cdot 1,2 \cdot 100}{\sqrt{31,2}} = 782 \quad m^{-1}$$

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

Jihozlarni chiqarish qismlari a`zolari tezliklarini ularning texnik imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda tanlanadi. Bunda tezlik jihozlarning aniq rusumini tanlashda hal qiluvchi o`rin tutadi. Odatda mashinaning texnik tavsifida tezlikni ma`lum oralig`i ko`rsatiladi. Yigirish rejasida tezliklarni maksimal imkoniyatdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

1. Tarash mashinasining nazariy unumdorligi

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$II = 280 \text{ kg/soat};$$

b) loyihada qabul qildim

$$II = 80 \text{ kg/soat}; \quad \mathcal{G} = 296,3 \quad m/\text{min}$$

2. Piltalash dastlabki o`tim mashinasida piltani chiqarish tezligi

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$\mathcal{G} = 1000 \quad m/\text{min} \quad gacha$$

b) loyihada qabul qildim

$$g = 800 \text{ m/min}$$

3. Pilta qo`shish o`timi

a) Texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$80-100 \text{ m/min}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$80 \text{ m/min}$$

4. Qayta tarash o`timi

a) Texnik xarakteristkasi buyicha

$$n = 500 \text{ min}^{-1}$$

b) Loyihada qabul qildim

$$n = 350 \text{ min}^{-1}$$

5. Pitalash birinchi o`tim mashinasida piltani chiqarish tezligi

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$g = 1100 \text{ m/min gacha}$$

b) loyihada qabul qildim

$$g = 800 \text{ m/min}$$

3. Pitalash ikiknchi o`tim mashinasida piltani chiqarish tezligi

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$g = 1000 \text{ m/min gacha}$$

b) loyihada qabul qildim

$$g = 750 \text{ m/min}$$

4. Piliklash mashinasida urchuqning aylanish soni

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$n_y = 1500 \text{ min}^{-1} \text{ gacha}$$

b) loyihada qabul qildim

$$n_y = 1200 \text{ min}^{-1}$$

5. Yigirish mashinasida urchuqning aylanish soni

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$n_y = 25000 \text{ min}^{-1} \text{ gacha}$$

b) loyihada qabul qildim

$$n_y = 17500 \text{ min}^{-1}$$

6. O`rash avtomatlarida ipni qayta o`rash tezligi

a) texnik xarakteristkasi bo`yicha

$$g = 2200 \text{ m/min gacha}$$

b) loyihada qabul qildim

$$g = 1500 \text{ m/min}$$

7. Qo`shib o`rash mashinasi

a) Texnik xarakteristika bo`yicha

$$v = 1100 \text{ m/min}$$

b) Loyixada qabul qildim

$$v = 800 \text{ m/min}$$

8. Pishitish mashinasi

a) Texnik xarakteristika bo`yicha

$$n_y = 12000 \text{ min}^{-1}$$

b) Loyixada qabul qildim

tanda ipi uchun

$$n_y = 10000 \text{ min}^{-1}$$

Yuqorida qabul qilingan, hisoblab topilgan va asoslangan ma`lumotlar asosida qisqa yigirish rejasini tuzamiz (14-jadval).

Qisqa yigirish rejasi

O`timlar va jihozlar	Mahsulot chiziqli zichligi, teks		Cho`zish, ye	Qo`shish, d	Pishitish darajasi		Tezliklar	
	T_{KIR}	T_{ChIK}	E	d	α	K	n	ρ
Tarash mashinasi (paxta)	-	4500	120					300
Tarash mashinasi (lavsan)	4500	4500	110					300
Pitalash 0 o`tim (paxta)	4500	4500	8	8				800
Pitalash 0 o`tim (lavsan)	4500	4500	8	8				800
Pilta qo`shiah mashinasi	4500	80000	1,35	24			80	
Qayta tarash mashinasi	4500	4500	142,2	8				300
Pitalash 1-o`tim	4500	4500	6	6				800
Pitalash 2-o`tim	4500	4500	6	6				750
Piliklash mashinasi	4500	500	9	1	8,82	39,4		1200
Yigirish (arqoq)	500	16,5	30,3	1	33,8	832,1		17000
Qayta o`rqsh(arqoq)	16,5	16,5	1	1			1500	
Yigirish (tanda)	500	15,4	32,4	1	36,4	927,6		17000
Qayta o`rqsh(tanda)	15,4	15,4	1	1			1500	
Qo`shib o`rash (tanda)	15,4	15,4	1	2			8000	
Pishitish (tanda)	15,4	15,4	1	2	43,68	782		10000

3.4. Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniqlash

Loyihada qabul qilingan chiziqli zichlik, pishitish darajasi, chiqaruvchi aʼzolarining tezliklarini hisobga olgan holda mashinalarning nazariy ish unumdorligini hisoblanadi:

1. Tarash mashinasi

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{296 \cdot 60 \cdot 4500}{1000 \cdot 1000} = 80 \text{ kg/soat}.$$

2. Piltalash dastlabki oʻtim 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 4500}{1000 \cdot 1000} = 216 \text{ kg/soat}.$$

3. Piltalash qoʻshish utimi, 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{80 \cdot 60 \cdot 80}{1000 \cdot 1000} = 384 \text{ kg/coam}$$

4. Qayta tarash oʻtimi

$$\Pi = \frac{nLd \cdot 60 \cdot T(100 - y)}{1000 \cdot 100} = \frac{300 \cdot 80 \cdot 5,9 \cdot 8 \cdot 60 \cdot (100 - 17)}{1000 \cdot 100} = 59,12 \text{ kg/coam}$$

5. Piltalash I oʻtim 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 4500}{1000 \cdot 1000} = 216 \text{ kg/soat}.$$

6. Piltalash II oʻtim 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 4500}{1000 \cdot 1000} = 202,5 \text{ kg/soat}.$$

7. Piliklash mashinasi bitta urchugʻining nazariy unumdorligi

$$\Pi = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{1200 \cdot 60 \cdot 500}{39,4 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,913 \text{ kg/soat}$$

8. Yigirish mashinasining 1 ta urchug'ini nazariy unumdorligi
tanda ihiga

$$\Pi = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{17500 \cdot 60 \cdot 15,4}{927,6 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,017432 \text{ kg / soat}$$

arqoq ipiga

$$\Pi = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{17500 \cdot 60 \cdot 16,5}{832,1 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,02082 \text{ kg / soat}$$

9. O`rash mashinasining bitta qurilmasi unumdorligi

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000 \cdot 1000} = \frac{1500 \cdot 60 \cdot 15,4}{1000 \cdot 1000} = 1,386 \text{ kg / soat}$$

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000 \cdot 1000} = \frac{1500 \cdot 60 \cdot 16,5}{1000 \cdot 1000} = 1,485 \text{ kg / soat}$$

10. Qo'shib o'rash, 1 ta chiqarish uchun

$$\Pi = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 15,4 \cdot 2}{1000 \cdot 1000} = 1,4592 \text{ kg / soat}$$

11. Pishitish mashinasi 1 ta urchug'ini unumdorligi

$$\Pi = \frac{n_k \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{10000 \cdot 60 \cdot 31,2 \cdot 2}{782 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,04788 \text{ kg / soat}$$

3.5. Mashinalarning foydali vaqt koefitsenti, ishlash
koefitsentlarini asoslash hisobiy unumdorlikni aniqlash

Texnologik jihozlar ishlash davrida turli sabablarga ko'ra to'xtatiladi. Bunday sabablar jarayon mohiyatiga muvofiq zarur sabablar, yoki rejali to'xtashlar hisoblanadi. Mashinalardan to'la foydalanish koefitsenti ikki tashkil etuvchidan iborat.

$$MFK = FVK \cdot MIK$$

bu yerda: *FVK*. – foydali vaqt ko'effitsenti;
MIK – mashina ishlash ko'effitsenti.

Koeffitsentlarni hisoblash va asoslash uchun ma'lumotlar quyidagi 16-jadvalga jamlangan.

15-jadval

Mashinalarning foydali vaqt va ishlash ko'effitsentlari

Mashinalar va texnologik o'timlar	Loyihada	
	F.V.K	M.I.K
Tarash mashinasi	0,94	0,95
Pitalash 0 o'tim	0,93	0,98
Pilta qo'shiah mashinasi	0,9	0,97
Qayta tarash mashinasi	0,94	0,96
Pitalash 1-o'tim	0,93	0,98
Pitalash 2-o'tim	0,93	0,98
Piliklash mashinasi	0.90	0.98
Yigiruv mashinasi	0,95	0,97
O'rash avtomati	0.92	0.97
Qo'shib o'rash mashinasi	0,93	0,96
Pishitish mashinasi	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

$$NP = P \cdot FVK$$

Hisobiy unumdorlik esa

$$A = NP \cdot MIK$$

Natijalardan foydalanish qulay bo'lishi uchun ularni 17-jadval ko'rinishda keltirish maqsadga muvofiqdir.

16-jadval

Jihozlarning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklari

Jihozlar	P, kgG'soat	FVK	NP, kgG'soat	MIK	A, kgG'soat
Tarash mashinasi	80	0,94	75,2	0,95	71,44
Piltalash 0 o'tim	216	0,93	200,88	0,98	196,8624
Pilta qo'shiah mashinasi	384	0,9	345,6	0,97	335,232
Qayta tarash mashinasi	59,12	0,94	55,5728	0,96	53,349888
Piltalash 1-o'tim	216	0,93	200,88	0,98	196,8624
Piltalash 2-o'tim	202,5	0,93	188,325	0,98	184,5585
Piliklash mashinasi	0,913	0.90	0,8217	0.98	0,805266
Yigiruv mashinasi-tanda	0,017432	0,95	0,0166	0,97	0,0161
Yigiruv mashinasi-arqoq	0,02082	0,95	0,0198	0,97	0,0192
O'rash avtomati-tanda	1,386	0.92	1,2751	0.97	1,2369
O'rash avtomati-arqoq	1,485	0.92	1,3662	0.97	1,3252
Qo'shib o'rash mashinasi-tanda	1,4592	0,93	1,3571	0,96	1,3028
Pishitish mashinasi-tanda	0,04788	0,94	0,0450	0,95	0,0428

3.6. 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 paxta tolasj uchun qabul qilingan

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

loyida lavsan tolasj uchun qabul qilingan

idish diametri $D=600$ mm; balandligi $H=1200$ mm; pilta massasi $G=35$ kg,

2. Piltalash dastlabki 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 paxta tolasj uchun qabul qilingan

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

loyida lavsan tolasj uchun qabul qilingan

idish diametri $D=600$ mm; balandligi $H=1200$ mm; pilta massasi $G=30$ kg,

3. Pilta qo'shish xolstcha diametri (D), unning massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

diametri $D=450$ mm; $G=25$ kg,

b) loyida paxta tolasj uchun qabul qilingan diametri $D=450$ mm; $G=24$ kg,

4. Qayta tarashda 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 paxta tolasj uchun qilingan

idish diametri $D = 800$ mm; balandligi $H = 1100$ mm; pilta massasi $G = 40$ kg,

5. 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; pilta massasi $G = 45$ kg,

6. 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 $D = 600$ mm; balandligi $H = 1100$ mm; pilta massasi $G = 30$, kg,

7. Pilik mashinasida o`ralgan g`altakdagi o`rash balandligi (H), diametri (D), undagi pilik massasi G

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o`rash diametri  $D = 158$  mm; o`rash balandligi $H = 400$ mm;

b) loyida qabul qilingan

o`rash diametri  $D = 140$  mm; o`rash balandligi $H = 350$ mm; pilik massasi $G = 1.2$ kg,

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

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o`rash diametri  $D = 41-54$  mm; o`rash balandligi $H = 230$ mm;

b) loyida qabul qilingan

o`rash diametri  $D = 48$  mm; o`rash balandligi $H = 200$ mm; ip massasi $G = 70$ gramm,

9. O`rash avtomatida ip o`ralgan konus bobinada 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  $D=110$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=2$ kg,

10. Qo`shib o`rash mashinasida ip o`ralgan konus bobinada o`rash balandligi (H), diametri (D), undagi ip massasi G:

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o`rash diametri  $D=285$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=4$ kg,

b) loyihada qabul qilingan

o`rash diametri  $D=300$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=3.0$ kg.

11. Pishitish mashinasida ip o`ralgan konus bobinada o`rash balandligi (H), diametri (D), undagi ip massasi G:

a) mashinani texnik tavsifiga asosan

o`rash diametri  $D=285$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=4$ kg,

b) loyihada qabul qilingan

o`rash diametri  $D=300$  mm; o`rash balandligi $H=152$ mm; ip massasi $G=3.0$ kg.

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. [15,16]

Ko`rsatilgan hajmdagi mahsulot olish uchun kerakli yarim tayyor mahsulot ma`lum darajada ortiqroq tayyorlanishi lozim. Chunki texnologik jihozlarda ishlov

berilishi va o`rama tayyorlanishi natijasida yarim tayyor mahsulotlarning bir qismi chiqindi sifatida yo`qoladi. Ishlab chiqariladigan mahsulot va yarim tayyor mahsulot miqdorlari nisbati orttirish koeffitsentiga teng bo`lishi lozim. Orttirish koeffitsenti deb ko`rsatilgan yoki bir birlikdagi yigirish mahsuloti olish uchun yarim tayyor mahsulot necha marta ortiq bo`lishi kerakligini ko`rsatuvchi kattalikka aytiladi. Bu koeffitsent quyidagi ifoda orqali aniqlanadi

$$K = \frac{B_i}{B_y}$$

bu yerda: B_i -orttirish koeffitsenti hisoblanayotgan o`timdan mahsulot
chiqishi miqdori, %
 B_y -yigirish (oxirgi) o`timdan mahsulot chiqishi, %

Tolalar aralashmasidan qaytim va chiqindilarni, yarim mahsulot va ipni chiqishini hisoblash uchun belgilangan me`yorlardan foydalaniladi. Me`yoriy ko`rsatkichlar katta tajribalar va nazariy yechimlarni umumlashtirilgan natijalar asosida ishlab chiqilgan. Loyihada tolalar aralashmasidan chiqish me`yorlarini aniqlash natijalari 17-jadvalga jamlangan. Chiqindi jadvalida o`rtacha ko`rsatkichlar keltirilgan va o`timlarga taqsimlangan. [17]

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`rsatkichlar orqali

ifodalanishi mumkin. Texnologik imkoniyatlardan foydalanishni to'liq ta'minlash uchun korxonada o'rnatish mumkin bo'lgan mashinalar sonini tahlili asosida quvvat asosi uchun 14 dona yigirish mashinasini qabul qilamiz.

Loyihada ikki xil ip ishlab chiqarilishi va ularni unumdorliklari turlicha bo'lgani, iplarni mato birligiga sarfi ham ikki xil bo'lgani uchun korxona quvvatini tanda va arqoq iplariga bo'lish lozim.

Quvvatni taqsimlash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$M_i = \frac{M \cdot a}{A_i \left(\sum \frac{a}{A} \right)},$$

Bu yerda a – iplarni ulushi; A – yigirish mashinasini 1 ta uryaug'ini hisobiy unumdorligi.

Iplarni ulushini matoni 100 metriga sarflanadigan tanda va arqoq iplarni umumiy massasida har bir ipni ulushi tarzida aniflanadi. Biz loyihalayotgan momiq sochiq uchun 100 metr matoga tanda ipi sarfi 6,940 kg, arqoq ipi sarfi esa 5,130 kg. Jami ip sarfi ularni yig'indsiga teng.

Tanda ipi pishitilgan ip ekanligini inobatga olib, pishitish o'timigacha yo'qotiladigan chiqindilarni quyidagicha olamiz:

-qo'shib o'rashda chigal iplar miqdori 0,25%;

-pishitish mashinasida chigal iplar 0,35%.

Jami: 0,60%.

Ushbu raqamlarga asosan orttirish koefitsientlari o'rash o'timiga nisbatan hisoblaymiz:

qo'shib o'rashda

$$K_{o_{KV}} = (79,41 - 0,25) / 79,41 = 0,99685 .$$

pishitishda

$$K_{onuuu} = (79,41 - 0,25 - 0,35) / 79,41 = 0,9924 .$$

Ushbu natijaga asosan 100 metr mato uchun yigirilgan tanda ipi sarfi

$$g_{TY} = 6.94 / 0.09924 = 6.993 \text{ kg.}$$

Jami yigirilgan ip sarfi

$$Q = g_T + g_A = 6,993 + (5,13 \cdot 1.00238) = 12,1352 \text{ kg.}$$

Tanda ipini ulushi

$$a = \frac{g_T}{Q} = \frac{6.993}{12,1352} = 0,5762$$

Arqoq ipini ulushi

$$b = \frac{g_A}{Q} = \frac{5.13 \cdot 1.00238}{12,1352} = 0,4238$$

Tanda ipini yigirish uchun urchuqlar soni

$$M_i = \frac{M \cdot a}{A_i \left(\sum \frac{a}{A} \right)} = \frac{14 \cdot 1200 \cdot 0,5762}{0,0161 \left(\frac{0,5762}{0,0161} + \frac{0,4238}{0,0192} \right)} = 10392$$

Arqoq ipini yigirish uchun urchuqlar soni

$$M_i = \frac{M \cdot a}{A_i \left(\sum \frac{a}{A} \right)} = \frac{14 \cdot 1200 \cdot 0,4238}{0,0192 \left(\frac{0,5762}{0,0161} + \frac{0,4238}{0,0192} \right)} = 6408$$

Bir soatda ishlab chiqariladigan tanda ip og'irligi-soatli topshiriq quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$C_T = M_T \cdot A = 10392 \cdot 0,0161 = 167,31 \text{ kg/soat,}$$

Bir soatda ishlab chiqariladigan arqoq ip og'irligi-soatli topshiriq quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$C_A = M_T \cdot A = 6408 \cdot 0,0192 = 123,034 \text{ kg/soat,}$$

Qolgan o'timlarni soatli topshiriqlari o'rash o'timi sotli topshirig'i bilan bog'lab topiladi

$$C_V = (C_T + C_A) / K_{off} = (167,31 + 123,034) / 1,00238 = 289,654 \text{ kg/soat,}$$

17-jadval

Chiqindilar jadvali

O`timlar	Titish-tozalash		Tarash		0-o`tim		Pilta qo`shish	Qayta tqrash	1-o`tim	2-o`tim	Piliklash	Yigirish	O`rash	Jami
	paxta	lavs	paxta	lavs	paxta	lavs								
Pilta uzuqlari			0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1			1,7000
Pilik uzuqlari											0,12	0,2		0,3200
Michka												1,78		1,7800
Jami qaytimlar			0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,22	1,98		3,8000
Tarandi			1,74	1,2										1,5618
Savash oreshkasi va momig`i	3,23	0,3												2,2631
Tarash oreshkasi va momig`i			1,21	0,5										0,9757
Toza suprindi	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,220
Chigal iplar												0,1	0,1	0,200
Oayta tarash tarandisi								15,0						15,00
Tozalash valigi momig`i			0,2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,20

17-jadvalni davomi

Ifloslangan suprindi	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,220
Ko`rinmas chiqindi	0.70	1,5	0,3	1										1,198
Filtr momig`i	0,2	0,05	0,1	0,05										0,234
Jami chiqindilar	3,47	1,89	3,59	2,80	0,06	0,06	0,06	15,06	0,09	0,060	0,060	0,160	0,190	16,2586
Jami qaytim va chiqindilar	3,47	2,39	3,91	2,99	0,24	0,24	0,24	15,340	0,39	0,340	0,260	2,140	0,190	20,0586
Mahsulot chiqishi	96,530	97,610	92,620	94,620	92,380	94,380	92,140	76,800	82,871	82,531	82,271	80,131	79,941	100,0000
Orttirish koeffitsienti	1,20752	1,22103	1,15860	1,18362	1,15560	1,18062	1,15260	0,96071	1,03665	1,03240	1,02915	1,00238	1,00000	

Texnologik o`timlar bo'yicha soatli topshiriqlar hisobi

O`timlar	Yigiruv o`timi soatli topshirig`i		Orttirish koeffitsienti	Tola ulushi	O`tim uchun soatli topshiriq, kgG'soat
	jami	Ip ulushi			
Tarash mashinasi	289,654	1	1,1586	0,67	224,847
	289,654	1	1,1836	0,33	113,135
Pitalash 0 o`tim	289,654	1	1,1556	0,67	224,265
	289,654	1	1,1806	0,33	112,849
Pilta qo`shiah mashinasi	289,654	0,5762	1,1526	0,67	128,886
Qayta tarash mashinasi	289,654	0,5762	0,9607	0,67	107,427
Pitalash 1-o`tim	289,654	0,5762	1,0367	1	173,024
Pitalash 1-o`tim	289,654	0,4238	1,0367	1	127,260
Pitalash 2-o`tim	289,654	0,5762	1,0324	1	172,306
Pitalash 2-o`tim	289,654	0,4238	1,0324	1	126,733
Piliklash mashinasi	289,654	0,5762	1,0292	1	171,772
Piliklash mashinasi	289,654	0,4238	1,0292		126,340

Yigiruv mashinasi-tanda	167,7082	1	1,00238	1	168,107
Yigiruv mashinasi-arqoq	123,3228	1	1,00238	1	123,616
O`rash avtomati-tanda	167,7082	1	1	1	167,708
O`rash avtomati- arqoq	123,3228	1	1	1	123,323
Qo`shib o`rash mashinasi	167,7082	1	0,99685	1	167,180
Pishitish mashinasi	167,7082	1	0,99240	1	166,434

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, kg/soat;
n-bitta jihazdagi chiqarish qismlari soni.

. Natijalar 19-jadvalda keltirilgan. Bunda iplarni ishlab chiqarishni umuiy hajmini har bir ipga 50 % dan belgilandi.

19-jadval

Soatli topshiriq jadvali

O`timlar	Soatli topshiriq	1 ta mashina Chiqar	Hisjbiy unum-dorlik	Mashina soni	
				hisobda	Qabul qilindi
Tarash mashinasi (paxta)	224,847	1	71,44	3,147354	4
Tarash mashinasi (lavsan)	113,135	1	71,44	1,583637	2
Pitalash 0 o`tim (paxta)	224,265	1	196,8624	1,139197	1
Pitalash 0 o`tim (lavsan)	112,849	1	196,8624	0,573238	1
Pilta qo`shiah mashinasi	128,886	1	335,232	0,384468	1
Qayta tarash mashinasi	107,427	1	53,349888	2,013631	2
Pitalash 1-o`tim	173,024	1	196,8624	0,878908	1
Pitalash 1-o`tim	127,260	1	196,8624	0,646441	1
Pitalash 2-o`tim	172,306	1	184,5585	0,933612	1

Piltalash 2-o`tim	126,733	1	184,5585	0,686682	1
Piliklash mashinasi	171,772	144	0,805266	1,481326	2
Piliklash mashinasi	126,340	144	0,805266	1,08953	1
Yigiruv mashinasi-tanda	168,107	1200	0,0161	8,70119	8
Yigiruv mashinasi-arqoq	123,616	1200	0,0192	5,365278	6
O`rash avtomati-tanda	167,708	60	1,2369	2,259789	2
O`rash avtomati- arqoq	123,323	60	1,3252	1,550999	2
Qo`shib o`rash mashinasi	167,180	60	1,3028	2,138727	2
Pishitish mashinasi	166,434	372	0,0428	10,45335	10

3.10. 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.

$$H\Pi = \frac{A}{M_{\text{м.к}}}$$

3. Nazariy unumdorlik.

$$\Pi = \frac{H\Pi}{\Phi_{\text{в.к}}}$$

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 20-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	g
Tarash mashinasi (paxta)	-	4500	120					233,140
Tarash mashinasi (lavsan)	4500	4500	110					234,623
Piltalash 0 o`tim (paxta)	4500	4500	8	8				911,377
Piltalash 0 o`tim (lavsan)	4500	4500	8	8				458,594
Pilta qo`shiah mashinasi	4500	80000	1,35	24				30,758
Qayta tarash mashinasi	4500	4500	142,2	8			302	
Piltalash 1-o`tim	4500	4500	6	6				703,19
Piltalash 1-o`tim	4500	4500	6	6				517,1
Piltalash 2-o`tim	4500	4500	6	6				700,2
Piltalash 2-o`tim	4500	4500	6	6				515,09
Piliklash mashinasi	4500	500	9	1	8,82	39,4	888,1	
Piliklash mashinasi	4500	500	9	1	8,82	39,4	1306,4	

Yigiruv mashinasi-tanda	500	15,4	32,4	1	36,4	927,6	19077,2	
Yigiruv mashinasi-arqoq	500	16,5	30,3	1	33,8	832,1	15660,3	
O`rash avtomati-tanda	15,4	15,4	1	1				1694,9
O`rash avtomati- arqoq	16,5	16,5	1	1				1163,2
Qo`shib o`rash mashinasi	16,5	16,5	1	2				788,1
Pishitish mashinasi	16,5	31,2	1	2	43,7	782	10464,2	

20-jadvalning davomi

O`timlar va jihozlar	P	Fvk	NP	Mik	A	Mashi- na soni	Soatli topshiriq	Mashina chiqarish soni
Tarash mashinasi (paxta)	62,9479	0,94	59,1711	0,95	56,2125	4	224,85	1
Tarash mashinasi (lavsan)	63,3483	0,94	59,5474	0,95	56,5700	2	113,14	1
Pitalash 0 o`tim (paxta)	246,0720	0,93	228,8469	0,98	224,2700	1	224,27	1
Pitalash 0 o`tim (lavsan)	123,8205	0,93	115,1531	0,98	112,8500	1	112,85	1

Pilta qo`shiah mashinasi	147,6403	0,9	132,8763	0,97	128,8900	1	128,89	1
Qayta tarash mashinasi	59,5246	0,94	55,9531	0,96	53,7150	2	107,43	1
Piltalash 1-o`tim	189,8398	0,93	176,5510	0,98	173,0200	1	173,02	1
Piltalash 1-o`tim	139,6313	0,93	129,8571	0,98	127,2600	1	127,26	1
Piltalash 2-o`tim	189,0608	0,93	175,8265	0,98	172,3100	1	172,31	1
Piltalash 2-o`tim	139,0498	0,93	129,3163	0,98	126,7300	1	126,73	1
Piliklash mashinasi	0,6762	0,9	0,6086	0,98	0,5964	2	171,77	144
Piliklash mashinasi	0,9947	0,9	0,8953	0,98	0,8774	1	126,34	144
Yigiruv mashinasi-tanda	0,0190	0,95	0,0181	0,97	0,0175	8	168,11	1200
Yigiruv mashinasi-arqoq	0,0186	0,95	0,0177	0,97	0,0172	6	123,62	1200
O`rash avtomati-tanda		0,92	1,4408	0,97	1,3976	2	167,71	60
O`rash avtomati- arqoq		0,92	1,0595	0,97	1,0277	2	123,32	60
Qo`shib o`rash mashinasi		0,93	1,4512	0,96	1,3932	2	167,18	60
Pishitish mashinasi		0,94	0,0471	0,95	0,0447	10	166,43	372

4.«NORINTEKS» KORXONASI ISHLAB CHIO'ARISH, ISHLAB CHIQRISH TSEXLARIDAN AJRALIB CHIQRADIGAN ZARARLI MODDALAR VA ULARNI KAMAYTIRISH YULLARI

Yuqori ish unumdorligiga erishgan holda, sog'lom ish sharoitlariga erishish uchun tsex xavosining tozaligi va normal mikroiqlim sharoitlarini yaratish katta ahamiyat kasb etadi.

Atmosfera havosi hajmi bo'yicha quyidagi tarkibga egadir: azot-78,08; kislorod- 20,95; argon, neon va boshqa inert gazlar- 0,93; karbonat angidrid gazi- 0,03; boshqa gazlar- 0,01. Shu tarkibdagi havo nafas olish uchun yoqimli hisoblanadi.

Havoning kimyoviy tarkibidan tashqari, ion tarkibi ham muhimdir. Havoda manfiy va musbat zaryadlangan ionlar mavjuddir. Ular og'ir va yengil ionlarga bo'linadi. Yaqin-yaqingacha havoda qancha manfiy ionlar ko'p bo'lsa shuncha yaxshi hisoblanardi. Oxirgi yillardagi tadqiqotlar, tsexdagi manfiy va musbat ionlarning ma'lum miqdordagi mutanosibligi zarur ekanligini ko'rsatadi. Toza havoda yengil ionlar ko'p bo'lishini ko'rsatadi. Havo qancha ifloslangan bo'lsa shuncha og'ir ionlar ko'p bo'lishi kuzatiladi.

Bug` va gazlar havo bilan aralashma hosil qiladi. Qattiq va suyuq zarrachalar- dispersion sistemalar- aerosollar deb atalib ular 3 xil bo'lishi mumkin:

-**Chang** (qattiq jismlar o'lchami 1 mkm dan katta).

-**Tutan** (o'lchamlari 1 mkm dan kichik).

-**Tuman** (suyuq zarrachalar o'lchami 10 mkm dan kichik).

Changlar to'qimachilik sanoati korxonalari uchun harakterli zararli modda hisoblanib katta-kichikligi bo'yicha 3 xil bo'ladi:

-**Yirik** (o'lchamlari 50 mkm dan katta bo'lgan zarrachalar).

-**O'rtacha kattalikdagi** (50-10 mkm).

-**Mayda** (10 mkm dan kichik).

Zararli moddalar kishi organizmiga asosan nafas yo'llari, teri va ovqat bilan kirishi mumkin. Zararli moddalar organizmga kirgach, biologik muhitda yerib, ular bilan o'zaro reaksiyaga kirishib normal hayotiy jarayonni buzadi. Buning natijasida

kishida kasallik holati - zaxarlanish paydo bo`ladi. Buning qanchalik xavfliligi chang kontsentratsiyasiga va zararli moddaning ta`sir qilish vaqtining uzun-qisqaligiga bog`liq.

Zararli moddalarning organizmga ta`sir qilish harakteri bo`yicha quyidagilarga bo`linadi:

**-Umumiy ta`sir qiuuvchi** – bular organizmni umumiy zaharlaydi. (uglerod oksidi, sianit birikmalari, qo`rg`oshin, simob, margimush va uning birikmalari va boshqalar).

-Qitiqlovchi – nafas yo`llari shilliq pardalarini qitiqlaydi, qichitadi, achishtiradi.(xlor, ammiak, oltingugurt gazi, vodorod ftorid, azot, ozon, aseton oksidlari va boshqalar).

**-Allergik ta`sir qiluvchi** – formaldegid, har xil nitrobirikmalar asosida tayorlangan bo`yoqlar, laklar.

-Kantserogenlar – rak kasaliga olib keluvchilar (nikel va uning birikmalari, aminlar, xrom, asbest va ularning oksidlari va boshqalar).

-Mutagenlar – kishining nasliy xususiyatlarini o`zgartiruvchi (qo`rg`oshin, marganes, radioaktiv moddalar va boshqalar).

-Reproduktiv – ya`ni, bola tug`ish xususiyatiga ta`sir qiluvchi moddalar (qo`rg`oshin, marganes, stirol, radioaktiv moddalar va boshqalar).

Zararli moddalarning kishi organizmiga ta`siri bo`yicha quyidagi sinflarga bo`linadi:

1-sinf- o`ta xavfli,

2- sinf- yuqori darajada xavfli,

3- sinf- xavfli,

4- sinf- kam darajada xavfli.

Korxonalarda ishlab chiqarish tsexlaridan ajralib chiqadigan asosiy zararli omillar va ularni turlari, tuzilishi, keltiradigan zarari.

To`qimachilik korxonalaridagi texnologik jarayon zararli moddalarni tsexga tarqalishi bilan bog`liq. Bu korxonalarda asosiy zararli moddalar chang, yuqori harorat, namlik, shovqin, titrash va turli zararli gazlardir.

Chang deb havoda uchib yura oladigan, mayda, qattiq zarrachalarga aytiladi. Chang organik va mineral qismlardan iborat bo'lishi mumkin.

Organik chang zarrachalari:

1. ***O`simlik changlari-*** paxta, kanop, penka, jun va boshqalar.
2. ***Hayvonot changlari-*** ipak, jun tolalari changi.
3. ***Cun`iy*** tolalar changi.

Mineral chang zarrachalari tolalarni terish va ularni tashish paytida aralashib qoladigan tuproq va qum zarralaridir.

To`qimachilik korxonalari changlari zaharsiz, lekin tsexlarda ular ko`p miqdorda bo`lganligi uchun odamning ichak- oshqozon faoliyatiga salbiy ta`sir qilishi, ko`zning shilliq pardalarini yallig`lantirishi (konyuktivit) , teri kasalliklariga olib kelishi mumkin.

Changdagi moddalarning ta`siri natijasida kasbiy kasalliklar paydo bo`lishi mumkin. Masalan, changli havodan uzoq vaqt nafas olish natijasida PNEVMOKONIOZ kasalligiga uchrashi mumkin. Buning eng og`ir formalaridan biri CILIKOZ, kremniy ikki oksidining  $\text{SiO}_2$  o`pkaga ta`siri natijasida hosil bo`ladi. (Bissinoz haqida gapirish).

Changning zararliligini harakterlovchi faktorlar ichida uning katta-kichikligi ya`ni dispertsiyasi muhim rol o`ynaydi. Eng mayday chang zarali hisoblanadi. Ayniqsa kattaligi 5 mkm gacha bo`lgan chang zarrachalari, chunki ular o`pkaning alveolalariga (ularning diametri o`rtacha 5 mkm gat teng) kirib ularni berkitib qo`yadi. Natijada ko`plab teshikchalari berkitilgan o`pkaning nafas olish hajmi kichrayadi. Odam tez-tez va oz-oz havo oladigan bo`lib qoladi. Katta zarrachalar yuqori nafas organlarining shilliq pardalariga yopishib so`ngra organizmdan chiqarib yuboriladi. Kichik zarrachalar esa nafas orqali to`g`ri o`pkaga borib pnevmokonioz kasalligini keltirib chiqaradi.

Har xil changlarni dispertsiyasi bo'yicha solishtirish

21-jadval

<i>Tartib nomeri</i>	<i>Zarrachalar turlari</i>	<i>Zarrachalar razmeri, mkm.</i>
1.	Atmosfera changi	1-30
2.	Tuproq changi	1-100
3.	Canoat changi	1-4000
4.	Shaxta changi	1-60
5.	Coch tolasi	50-150
6.	Tamaki tutuni	0,01-0,1
7.	Tabiatdagi tuman	1-14
8.	Yog` tutuni	0,03-1,0
9.	Yomg`ir	500-5000

Norin teks korxanasida xam barcha korxonalar katori ishlab chiqarish tsexlari havosidagi zararli moddalarning yo`l qo`ysa bo`ladigan kontsentratsiyasi ( YQBK) GOCT 12.1.005-88 da belgilangan. YQBK chang tarkibidagi zararli moddalarning miqdoriga bog`liq. Masalan, GOST-12.1.005-88 da ko`rsatilganidek o`simlik va hayvonot tolalaridan ajralib chiqadigan changlar uchun YQBK, chang tarkibidagi kremnezem (SiO_2) ga bog`liq. Masalan:

Agar SiO_2 ning miqdori chang tarkibida 10 % dan ko`p bo`lsa YQBK-2 mgG^{m^3}

Agar SiO_2 ning miqdori chang takibida 2 dan 10 % gacha bo`lsa YQBK- 4 mgG^{m^3} ;

Agar SiO_2 ning miqdori chng tarkibida 2% dan kam bo`lsa YQBK- 6  $\text{mgG}^{\text{m}^3}$  bo`ladi.

Agar SiO_2 ning miqdori chang tarkibida umuman bo`lmasa, u holda YQBK- 10  $\text{mgG}^{\text{m}^3}$  bo`ladi.

Zararli moddalarning YQBK turli mamlakatlarda turlicha bo`lishi mumkin. Bizda hozir 700 ga yaqin zararli moddalar YQBK ishlab chiqilgan. AQSh da 630 tacha.

Havodagi changlarni o`lchash usullari.

TSexlarning havo muhitini sanitariya jihatdan nazorat qilish usullari quyidagilardir:

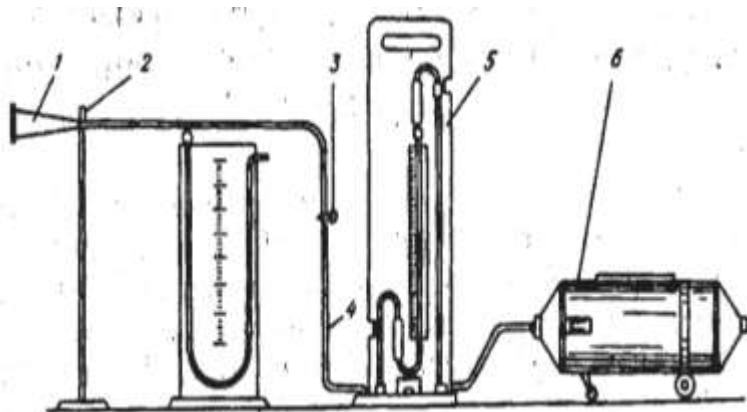
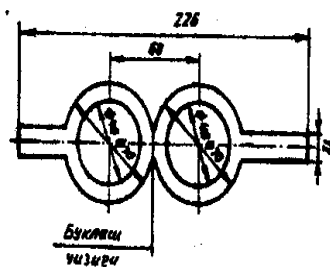
- laboratoriya usuli (kalorimetrik, nefelometrik, titrometrik va h.k).
- indikasion usul;
- zudlik bilan o`lchash usuli;
- optik usul;
- elektrik usul;
- Standart usul (og`irlik usuli).

Har bir usul o`z afzalliklari va kamchiliklariga ega, masalan, laboratoriya usullari uzoq vaqt davom etadi, lekin aniq natijalar beradi. Indikatsion usul tez bajariladi lekin noaniq. TSexlarda gaz miqdorini зудlik bilan o`lchash kerak bo`lganda universal gaz o`lchagich UG-2 dan foydalaniladi.

Havodagi turli gaz va bug`larning (xlor, ozon, benzol, spirt va boshqalar) kam miqdordagi kontsentrasiyasini aniqlashda optik fotoelektrikalorimetr qo`llanadi.

Havodagi chang miqdorini aniqlash uchun eng keng qo`llanadigan usul standart (og`irlik) usulidir.

Norin teks korxonasida xavodagi chang mio`dorini aniklash usuli



1-chang yutgich,

4- rezina ichaklar,

2-reometr, rotametr,

5- qisqich,

3- patron

6- fil tr.

Yuqoridagi sxema bo'yicha kerakli asbob-anjomlar yig'ilib, tsexga olib kiriladi va avvaldan belgilangan joyga patronni o'rnatib fil tr orqali changli havo, changyutgich bilan so'rib olinadi. Butun namuna olish vaqtida o'tayotgan havoning hajmi bir xil bo'lishi uchun qisqich ishlatiladi. Havoning hajmini reometr asbobi orqali o'lchanadi.

Havodagi chang konsentratsiyasi quyidagi formula bilan topiladi:

$$S = (q_2 - q_1) \cdot 1000 / Vt, \text{ mg/m}^3 \quad (3)$$

bu yerda q_1 - toza filtrning massasi, mg. filtr maxsus o'ta ingichka tolalardan qilingan, markasi AFA-10, AFA-18.

A- analiticheskiy, **F**- fil trlar, **A**- aerosol,

10, 18- fil trning yuzasi, sm^2 ;

q_2 - fil trning namuna olingandan keyingi massasi, mg;

V - fil tr orqali so'rib olingan havoning hajmi, lG'min;

t - namuna olish vaqti, min.

5. KORXONANING TASHKILIY-IQTISODIY KO'RSATKICHLARI HISOB

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

$$M_H = M_q \cdot M_{HK} \text{ ming urchuq soat.}$$

Bu yerda M_{HK} - 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, $kg/soat$

B) bir soatdagi

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

22-jadval

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
15,4grx2 33%VPef	10	372	3720	308	24	7392	27498	0,97	26673,29	0,0471	1256,312	169,955
16,5gr 33%VPef	2	60	120	308	24	7392	887,04	0,95	842,688	1,0595	892,8279	120,783
			3840	308	24	7392	28385		27515,98	0,0781	2149,14	290,738

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 yerda 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 (tanda)

Ishlab chiqarishga keltirilgan					
№	Xom ashyo nomi va turi	%	tonna	1 t narxi, m.so`m	Jami qiymat, m.so`m
1	Paxta tolasi:				
	2 tip I nav (67%)	64,454	1744,789116	4800000	8374987758
	Lavsan (33%)	31,746	859,3737438	3500000	3007808103
	Jami tola	96,2	2604,16286	4371000	11382795861
2	Pilta uzuqlari	1,7	46,01951	4371000	201151278,2
	Pilik uzuqlari	0,32	8,662496	4371000	37863770,02
	Michka	1,78	48,185134	4371000	210617220,7
	Jami qaytimlar	3,8	102,86714	4371000	449632268,9
	Jami aralashma	100	2707,03	4371000	11832428130

24-jadval

Ishlab chiqarishdan olingan (tanda)					
№	Mahsulot va chiqindilar nomi	%	tonna	1 t narxi m.so`m	Jami qiymat m.so`m
1.	Ip	79,391	2149,138187	4744470,935	10196523665
2.	Pilta uzunqlari	1,7	46,01951	4371000	201151278,2
3.	Pilik uzunqlari	0,32	8,662496	4371000	37863770,02
4.	Michka	1,78	48,185134	4371000	210617220,7
5.	Jami qaytimlar	3,8	102,86714	4371000	449632268,9
6.	Tarandi	1,5618	42,27839454	650000	27480956,45
7.	Savash oreshkasi va momig`i	2,2631	61,26279593	375000	22973548,47
8.	Tarash oreshkasi va momig`i	0,9757	26,41249171	415000	10961184,06
9.	Toza suprindi	0,22	5,955466	95000	565769,27
10.	Chigal iplar	0,2	5,41406	1250000	6767575
11.	Oayta tarash tarandisi	15	406,0545	2750000	1116649875
12.	Tozalash valigi momig`i	0,2	5,41406	80000	433124,8
13.	Ifloslangan suprindi	0,22	5,955466	42000	250129,572
14.	Ko`rinmas chiqindi	1,198	32,4302194	0	0
15.	Filtr momig`i	0,234	6,3344502	30000	190033,506
16.	Jami chiqindilar	16,2586	440,1251796	2695240,05	1186272196
17.	Jami qaytim va chiqindilar	20,059	542,9923196	3012697,94	1635904465
18.	Jami aralashma	100	2707,03	4371000	11832428130

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	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
Paxta tolasi	-		-	
Lavsan tolasi				
Pilta (tarash mashinasi)	6	1	35	105
Pilta (Piltalash 0 o`tim)	2	1	30	30
Xolstcha (Pilta qo`shiah mashinasi)	1	1	24	12
Pilta (Qayta tarash mashinasi)	2	1	40	40
Pilta (Piltalash 1-o`tim)	2	1	45	45
Pilta (Piltalash 2-o`tim)	2	1	30	30
Pilik (Piliklash mashinasi)	3	144	1,2	259,2
Ip (Yigirish)	14	1200	0,07	588
Ip bobina (qayta o`rqsh)	4	60	2	240
Ip bobina (qo`shib o`rash)	2	60	3	180
Ip bobina (pishitish)	10	372	3	5580
JAMI				7109,2

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	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
Paxta tolasi	1	48	200	4800
Lavsan tolasi	1	24	180	2160
Pilta (tarash mashinasi)	2	8	35	280
Pilta (Piltalash 0 o`tim)	1	24	30	360
Xolstcha (Pilta qo`shiah mashinasi)	2	8	24	192
Pilta (Qayta tarash mashinasi)	2	6	40	240
Pilta (Piltalash 1-o`tim)	2	6	45	270
Pilta (Piltalash 2-o`tim)	3	144	30	6480
Pilik (Piliklash mashinasi)	14	1200	1,2	10080
Ip (Yigirish)	4	4240	0,07	593,6
Ip bobina (qayta o`rqsh)	2	120	2	240
Ip bobina (qo`shib o`rash)	10	372	3	5580
JAMI				31275,6

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	48	200	4800
Lavsan tolasi	1	12	180	1080
Pilta (tarash mashinasi)	1	8	35	140
Pilta (Pitalash 0 o`tim)	1	24	30	360
Xolstcha (Pilta qo`shiah mashinasi)	1	8	24	96
Pilta (Qayta tarash mashinasi)	1	6	40	120
Pilta (Pitalash 1-o`tim)	1	6	45	135
Pilta (Pitalash 2-o`tim)	1	144	30	2160
Pilik (Piliklash mashinasi)	2	1200	1,2	1440
Ip (Yigirish)	1	4240	0,07	148,4
Ip bobina (qayta o`rqsh)	1	120	2	120
Ip bobina (qo`shib o`rash)	2	372	3	1116
Ip bobina (pishitish)				
JAMI				11715,4

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		4800	4800	1920	11520
Lavsan tolasi		2160	1080	648	3888
Pilta (tarash mashinasi)	105	280	140	105	630
Pilta (Piltalash 0 o`tim)	30	360	360	150	900
Xolstcha (Pilta qo`shiah mashinasi)	12	192	96	60	360
Pilta (Qayta tarash mashinasi)	40	240	120	80	480
Pilta (Piltalash 1-o`tim)	45	270	135	90	540
Pilta (Piltalash 2-o`tim)	30	6480	2160	1734	10404
Pilik (Piliklash mashinasi)	259,2	10080	1440	2355,84	14135,04
Ip (Yigirish)	588	593,6	148,4	266	1596
Ip bobina (qayta o`rqsh)	240	240	120	120	720
Ip bobina (qo`shib o`rash)	180	5580	1116	1375,2	8251,2
Ip bobina (pishitish)	5580			1116	6696
JAMI	7109,2	31275,6	11715,4	10020,04	60120,24

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	2 ta	1	1	1	3
	Agregat opratori	agregat	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	6	2	2	2	6
	Piltalovchi	6	3	3	3	9
	Pilta qo`shish	1	1	1	1	3
	Qayta tarovchi	2	2	2	2	6
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Piliklovchi	3	3	3	3	9
	Moylovchi		1			1
	Tozalovchi		2			2
	Chilangar		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Jami		20	17	17	54
Ip yigirish	Usta yordamchisi		1	1	1	3

	Yigiruvchi	14	7	7	7	21
	O`rovci	6	6	6	6	18
	Pishituvchi	10	5	5	5	15
	Tashuvchi		1	1	1	3
	Tozalovchi		1	0	0	1
	Chilangar		1	0	0	1
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1	1	1	3
	Instruktor		1	0	0	1
	Jami		25	22	22	69
	Xammasi					146
Muxandis texnik xodimlar (10%)						14
Korxona bo`yicha jami						150

5.4.Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya hisobi

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 ;

$$F_T = 132 \cdot 72 = 9504 \, m^2;$$

$$N_y = (50 \cdot 9504) \cdot 0.001, = 475,2 \, kVt.$$

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

$$C_9 = (2307,24 + 475,2) \cdot 185 \cdot 7392 = 3800939788 \, so`m$$

Korxonada elektr energiya sarfi

Texnologik jihozlar nomi	Texnologik jihozlar quvvati			
	Jihozlarni rusumi	Mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	Mashinalar 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	6	130,2
Pitalash mashinalari	SB –D 45	9,51	2	19,02
Pilta qo'shishi mashinalari	UNILAP 3	11	1	11
Qayta tarash mashinasi	E 66	5,6	2	11,2
Pitalash mashinalari	SB –D 45	9,51	2	19,02
Pitalash mashinalari	RSB –D 45	11,1	2	22,2
Pilik mashinalari	F 35	50,2	3	150,6
Yigirish mashinasi	G 35	80	14	1120
O'rash avtomati	Savio ORION EI	23,8	4	95,2
Qo'shib o'rash mashinasi	TUAN-BL	21,5	2	43
Pishitish mashinasi	TDS	60	10	600
Jami				2307,24

Korxonaning tashkiliy texnologik ko`rsatkichlari

No	Ko`rsatkichlar	O`lchov birligi	Tanda	Arqoq
1.	Ishlab chiqariladigan ipning chiziqli zichligi	teks	15,4rpx2 33%БПэф	16,5rp 33%БПэф
2.	Jihozlar turi	rusum	TDS	Savio ORION EI
3.	O`rnatilgan jihozlar soni	dona	10	2
4.	Bitta jihozdagi urchuq soni	dona	372	60
5.	Bir yilda ish kunlari	kun	308	308
6.	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392	7392
7.	O`rnatilgan chikarish qismlar	urchuk	3720	120
8.	O`rnatilgan chiqarish soatlar	ming chik.soat	27498	887,04
9.	Foydali vaqt koefitsienti	-	0,94	0,92
10.	Mashinaning ishlash koefitsienti	--	0,97	0,95
11.	Ishlayotgan chiqarish soatlar	ming chiq. Soat	26673,29	842,688
12.	Jihozning unumdorlik me`yori	Kg soat	0,0471	1,0595
13.	Bir yilda ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori	Tonna	1256,312	892,8279
14.	Bir yilda ishlatiladigan xom ashyo miqdori	Tonna	2707,03	
15.	Chiqaruvchi o`tim uchun soatli topshiriq	Kg soat	169,955	120,783

31-jadvalni davomi

16.	Xom ashyo turi va tarkibi: Paxta tolasi 2 tip I nav (67%) Lavsan qaytimlar	% % %	64,454 31,746 3,8	
17.	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	79,391	
18.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	514196,4	
19.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	Ming so`m	3800939788	
20.	1 tonna ip uchun xom ashyo qiymati	so`m	4744470	
21.	Solishtirma energiya sarfi	so`m/tonna	1768586,4	
22.	Jami xom ashyo qiymati	Ming so`m	11832428130	
23.	1 kilogramm ipni sotish narxi	so`m	7750	7000
24.	Umumiy mahsulot sotish qiymati	Ming so`m	9736418	6249796
25.	Jami ishchi va xodimlar soni	kishi	150	
26.	Mehnat unumdorligi	Kg/ ishchi soat	9,55	
		So`m/ ishchi soat	61425	
27.	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan ip	Kg	226,1	

Xulosalar va tavsiyalar

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 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.

Texnika rivojlanishi tobora jadallashib borayotgan davrda to'qimachilik sanoatida ilmiy amaliy jixatdan asoslangan, ishlab chiqarishga joriy etilish ko'zda tutilgan, yangi texnika va texnologik yechimlar, yangi va takomillashgan jihozlar va jarayonlarni o'rganish asosida mukammal tavsiyalarni ishlab chiqish va aynan Respublika sharoitida ularni joriy etishni sanoat xodimlari olidagi asosiy maqsad hisoblanadi.

Ishlab chiqarish xarajatlarini kamayishiga olib keluvchi omillar jumlasiga tolalar aralashmasidan texnologik o'timlarda chiqindilarni chiqishini kamayishi, ishlab chiqarish maydonini qisqarishini ko'rsatish mumkin. Mashinalar sonini kamayishi hisobiga korxonadagi ishlab chiqarish maydoni ham qisqaradi. Bunda ishlab chiqarish binosidan foydalanish xarajatlari kamayadi.

Shunday qilib zamonaviy texnologiya sharoitida iplardan to'qima matolar tayyorlash ip gazlamalarni turini ko'paytirishga imkon beradi. Bunday sharoit ma'nan eskirgan va jihozlardan foydalanish muddati tugagan, modernizatsiyaga muhtoj korxonalar uchun juda zarur va arzon texnologiya bo'ladi.

Shunga ko'ra 2010 yildan buyon faoliyat olib borayotgan «NORINTEK» korxonasida kelgusida ishlab chiqarish quvvatidan unumli foydalanish, ishlab chiqarish hajmini oshirish, ichki va tashqi bozor talablari asosida mahsulotlar

ishlab chiqarishni ko`paytirish maqsadida ushbu malaka ishida paxta va lavsan tolalari aralashmasidan o`rta chiziqli zichlikdagi iplarni tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish bosh maqsad qilib belgilandi. Shunday iplarni zamonaviy usulda Rieter va Savio firmalarining jihozlarida tayyorlash texnologiyasi asos qilib olingan.

Bajarilgan loyihaga asosan yillik ishlab chiqarish 2149,14 ga etishi, yoki 1,2 marta oshirilishi mumkinligi aniqlandi. Korxonada 150 ishchi o`rni yaratish, 16 milliarda so`mdga yaqin miqdorda tovar mahsulot - ip ishlab chiqarishga erishiladi. Bu korxonada mehnat unumdorligi bitta ishchi soatda 9,55 kg, ishlab chiqarish maydonidan foydalanish 226,1 kgG`m<sup>2</sup> bo`ladi. Shularga asoslanib loyihani amalda qo`llashni tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. И.А. Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.-Тошкент, 2009 йил март.
2. Халқ сўзи. 2016 й. № 17
3. Юхина Е.А., Юхин А.С. Ассортиментная гибкость и эффективность текстильного производства // Изв. Вузов., Технология текстильной промышленности. -2010, № 6,-стр. 5-7.
4. Сташева М.А.. Балакшиев Л.И. Исследование хлопкополиэфирных тканей для домашнего текстиля //Изв. Вузов., Технология текстильной промышленности. -2009, № 3,-стр. 118-119.
5. Проспекти фирми Риетер.
6. Риетер фирмасининг интернет сайти. WWW.rieter.com.
7. Проспекты фирмы Риетер.
8. Дерябина Л. И., Шманаева Р.Н. Товароведение текстильных товаров и одежды: Учебник.- М.: Экономика, 1984.-272 с.
9. Букаев. Справочник. Хлопчаткачества.М.,Легпромбиздат,1985.
10. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные», часть 3 . М., Издательство Стандартов, 1978г.
11. Широков В.П. Справочник по хлопкопрядению.-М.: «Легкая индустрия», 1985.
12. И.Р.Азизов, Х.Парпиев Ўйгириш тизимларида жиҳозлардан самарали фойдаланишнинг технологик талаблари.- Тўқимачилик муаммолари.-2006 йил.
13. Марасулов Ш.Р. Пахта ва кимёвий толаларни ўйгириш. 1- қисм. Тошкент.- Ўқитувчи 1985.

14. Усенко В.А. Производство крученных и текстурированных химических нитей:- М.: Легкая индустрия, 1987.- 352 с.
15. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. М.- Легпробитиздат, 1986.
16. Жуманиязов Қ., Полвонов Й. Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш., Тошкент, 2008 й.
17. Марасулов Ш.Р. Пахта ва кимёвий толаларни йигириш. II- қисм. Тошкент.- Ўқитувчи 1978.
18. Қудратов А., Т.Ганиев Меҳнат муҳофазаси Тошкент.- Ўзинкомцентр 2002.

