

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

NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYA FAKULTETI

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

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

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

Razzaqov Sherzod Qozoqjanovichning

**«Atlas yo'lli ko'ylakbop mato uchun paxta va poliefir tolali aralashmasidan ip
tayyorlash texnologiyasi» mavzusidagi**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:	Sh.Razzaqov
Rahbar :	katta o'qituvchi R.A.Sodiqov
Maslahatchilar:	katta o'qituvchi R.A.Sodiqov
	katta o'qituvchi A.Akramov

NAMANGAN 2015 YIL

Mundarija

Kirish.....	4
1.Mahsulot tavsifi	7
1.1. Matonining texnik xarakteristikasi.....	7
2.Texnologik qism.....	11
2. 1. Xom ashyo tanlash va uni asoslash.....	11
2.2. Tolalarni aralashtirib ishlatishning ahamiyati	13
2.3. Paxta tolalaridan aralashma tuzish qoidalari.....	15
2.4. Ip va tolalar xossalari o'rtasidagi bog'lanish.....	16
2.4.1.Paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan yigiriladigan ipning xossasini loyihalash	16
2.5 Yigirish tizimi va usulini tanlash.....	18
2.5.1. Texnologik jihozlarni tanlash va ularni asoslash.....	19
2.5.2.Yigirish mashinalarining texnik tavsiflari.....	21
2.6.Yigirish rejasini tuzish.....	34
2.6.1 Ip va yarim tayyor mahsulotlarning chiziqli zichliklarini asoslash.....	34
2.6.2.Ipning pishitish darajasini aniqlash.....	37
2.6.3 Asosiy texnologik jihozlar chiqarish qismlari a`zolarining tezliklarini tanlash va asoslash.....	38
2.6.4. Mashinalarning nazariy ish unumdorligini aniklash.....	40
2.6.5 Jixozlarning unumdorlik normasi va xisobiy unumdorliklari.....	44
2.7 O'timlar bo'yicha pakovkalarni tanlash va xisoblash	45
2.8. Ip, yarim tayyor maxsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash.....	49
2.9.O'timlar bo'yicha soatli topshiriqlarni xisoblash va taqsimlash.....	54
2.10. Mashinalar sonini aniqlash.....	56

2.11. Yigirish rejasini qayta xisoblash.....	59
3.Mehnat muhofazasi.....	65
3.1 To'qimachilik, paxta-ipak va yengil sanoatidagi xom ashyosining yong'inxavfli bo'yicha baholash.....	65
3.2 Ut uchirishning tashki vodoprovod sistyemasi.....	70
3.3 Ut uchirishning ichki vodoprovod sistyemasi	72
4. Tashkiliy iqtisodiy qism.....	75
4.1. Yigirish korxonasi ishlab chiqarish dasturi.....	76
4.2.Xom ashyo balansi tuzish.....	77
4.3 Tugallanmagan ishlab chiqarish.....	80
4.4. Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari.....	88
.Umumiy xulosalar va tavsiyalar.....	89
Foydalanilgan adabiyotlar:.....	91

Kirish

O'zbekiston Respublikasi XX-asr oxirida davlat mustaqilligiga erishgach, o'z rivojlanish yo'lini o'zgartirdi. Janubiy-Sharqiy Osiyo va jahonning bir qator rivojlangan mamlakatlari erishgan natijalarni hisobga olgan holda, ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy o'zgarishlarni o'ziga xos yo'lidan bormoqda. O'tgan yillar mobaynidagi yangilanish yo'li iqtisodiy islohotlar o'zbek modelining to'g'ri, haqqoniyligini tasdiqladi va u jahon ommasi tomonidan tan olindi.

Mamlakatimizning mustaqillik davrida respublikaning rivojlanish strategiyasi, islohatlarni chuqurlashtirish va jamiyatni yangilash borasidagi ustivor yo'nalishlardan biri iqtisodiyotda tarkibiy o'zgarishlarni ta'minlashdir. Ushbu o'zgarishlar korxonalarni yangilash va texnik qayta jihozlashga, mamlakatning boy tabiiy va mineral xom ashyo salohiyatidan to'la va samarali foylanishga, eksportga moslashtirilgan va import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqariladigan quvvatlarni barpo etishga qaratilgan.[1]

Bozor iqtisodiyoti sharoitida to'qimachilik va yengil sanoati korxonalari oldida ham ularning samaradorligini oshirishda muhim vazifalar turibdi. Bu korxonalardagi samaradorlikni oshirishning eng muhim omillaridan biri mahsulot ishlab chiqarish harajatlarini kamaytirish orqali daromadni oshirishga erishishdan iborat.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan keyin, korxonalarning boshqarish taktikasi va uning strategiyasi ham o'zgardi. Muhim e'tibor korxonaning ichki ishlab chiqarish xo'jalik faoliyatini rejalashtirishga qaratilgan, asosiy narsa korxonada assortiment siyosatini ishlab chiqish muhim rol o'ynaydi. Chunki, assortiment siyosati bir tomondan iste'molchi ehtiyojining maksimal qondirilishi, ikkinchidan yetarli darajadagi foyda va ishlab chiqarishning samarali bo'lishini ko'zda tutadi.

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida mavjud bo'lgan barcha turdagi sanoat korxonalarining rivojlanishi, avvalambor iqtisodiy ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga olib keladi. Ya'ni, bozorlarimizni yuqori sifatli, takomillashgan

texnologiya va mahsulotlar bilan to'ldirish, iqtisodimizning gullab yashnashining yagona shartidir. Respublikamiz oldida turgan asosiy masalalardan biri-ichki bozorlarimizni sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish va jahon bozorlarida raqobat qila oladigan sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishdir.

Respublikamiz korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirib borish natijasida uning ishlab chiqarish darajasining yaxshilanishiga olib keladi. Mahsulot sifatidan davlatning texnik takomillashgani va rivojlanganligiga baho bersa bo'ladi.

Iqtisodni rivojlantirishning asosiy shartlaridan biri, mahsulot sifatini sistematik ravishda oshirib borishdir. Mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini kengaytirish va iste'molchilar talabini qondirish hozirgi bozor iqtisodiyotining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mahsulot sifat darajasini ta'minlash uchun standartlar va texnik shartlarning me'yoriy talablariga bog'liq holda sistematik nazorat ishlarini olib borish lozimdir.

Bunday sharoitda barcha turdagi sanoat korxonalarini boshqarishning yangi shartlari mahsulot sifatiga yangi talablar qo'ymoqda. Bu yanada muhimroq bo'lib, to'qimachilik mahsulotlari aholining doimo o'sib borayotgan talab va ehtiyojlarini qondirishi kerak.

Undan tashqari, har bir yo'nalish, har bir sanoat korxonalari ishlab chiqarishdagi yangilanishning aniq yo'liga ega bo'lishi lozim. Mahsulot sifatini jahon standartlari darajasiga ko'tarish, mahsulotni dunyo bozorlariga chiqarishni ta'minlaydi [2].

2015-yilda ko'zda tutilayotgan kapital qo'yilmalar hajmi AqSh dollari hisobida 15 milliard 960 milliondollarini yoki 2014-yilga nisbatan 110,1 foizni tashkil etadi. Uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi esa 23,1 foizga yetadi. Ushbu mablaflarning 74,5 foizga yaqini ishlab chiqarish obektlari qurilishiga, 43,1 foizi asbob-uskunalar sotib olishga yo'naltiriladi. Chet el investitsiyalari hajmi 3,5 milliard dollardan oshib,

ularning umumiy kapital qo'yilmalar hajmidagi ulushi 22,1 foizni tashkil etadi. To'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar ulushi esa 11,2 foizga ko'payadi. [3].

Ma'lumki, O'zbekiston jahon bozorida xomashyo resurslarining, masalan, paxta va boshqa turdagi xomashyolarning narxi keskin tushib ketgan holatlarni ko'p marotaba boshidan kechirgan. Shu bilan birga, to'qimachilik va yengil sanoatning boshqa tarmoqlarida ana shu paxta xomashyosini yanada chuqur qayta ishlashni ta'minlash, bo'yalgan ip-kalava, trikotaj polotnosi va matolar kabi tayyor mahsulotlarni xorijiy mamlakatlarga eksport qilish, keyinchalik, zamonaviy texnologiya va dizaynni faol o'zlashtirish asosida, tayyor to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda ulkan samaraga erisha olamiz. Mamlakatimizda ishga solinmagan yana ko'plab rezerv va imkoniyatlar mavjudligiga birgina shu misol asosida ishonch hosil qilish mumkin. Bu o'rinda gap, avvalo, dastlabki xomashyoni va yarim tayyor mahsulotlarni yanada chuqur qayta ishlash texnologiyalarini joriy etish, buning uchun neft-gaz, neft-kimyo va kimyo, yengil sanoat va elektrotexnika tarmoqlarida yangi kompleks va korxonalar tashkil etish, shuningdek, jahon va mintaqa bozorlarida, ichki bozorimizda xaridorgir bo'lgan tayyor to'qimachilik, charm-poyabzal, oziq-ovqat, farmatsevtika sanoati, elektronika va maishiy elektr texnika mahsulotlari, maishiy kimyo tovarlari, qurilish va pardoqlash materiallari ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish haqida bormoqda.

To'qimachilik sanoatini rivojlanishi ko'p jihatdan joriy etilgan texnologiya va o'rnatilgan jihozlarning texnik imkoniyatlariga bog'liq. Talab darajasidagi gazlama va buyumlar ishlab chiqarish uchun sifatli xom ashyodan sifatli ip yigirish texnologiyasini to'g'ri tashkil etish muhim vazifa hisoblanadi. Xar qanday sharoitda loyihalalanayotgan va qayta jihozlanayotgan korxonadan olinadigan iqtisodiy va boshqa samaraning yukori bo'lishini ko'zlash kerak. Ilg'or, serunum texnologiyada ishlab chiqariladigan iplarning tannarxi arzon, mehnat sarfi kam talab qilishini kerak. Bunga erishish uchun qabul qilingan mashinalar serunum, ixcham bo'lishi, elektr

energiyani kam iste'mol qilishi, kam mehnat talab qilishi, texnologik jarayonlar, ip yigirish rejalari muqobil tuzilishi, pakovkalar sig'imini oshirish, mashinalarning uzluksiz ishlashini ta'minlash, aralashmadan ip chiqishini oshirish, chiqindilar va uzilishlar miqdorini kamaytirish lozim. Ishlab chiqarilayotgan mahsulot – ip va ip mahsulotlari har tomonlama haridorgir, raqobatbardosh bo'lmog'i kerak.

Yuqoridagilarni e'tiborga olib, men bitiruv malakaviy ishimda «Alpiyskaya»-matosi uchun ip yigirish korxonasini texnologik loyixalashni maqsad qilib oldim.

1. Mahsulot tavsifi

1.1. Matoning texnik xarakteristikasi.

Gazlamalarning assortimenti juda xilma xildir. Gazlamalarning mavjud assortimenti doimo o'zgarib turadi. Modadan qolgan, iste'moldan chiqqan, eski artikullardagi gazlamalarni ishlab chiqarish to'xtatiladi. Tola tarkibi, tuzilishi, pardozi va xossalari jixatidan yangi gazlamalar yaratish xisobiga assortiment yangilanib boradi. Ip gazlamalar maishiy va texnik xillarga bo'linadi. Maishiy ip gazlamalar assortimentining katta qismini tashkil qiladi.

To'qimachilik sanoatida barcha iplarni ishlab chiqarish usuliga ko'ra tolalardan yigirilgan va kimyoviy usulda tayyorlangan xillarga bo'linadi. Tuzilishiga ko'ra esa iplarni birlamchi va ikkilamchi turlarga ajratiladi. Birlamchi iplar hosil qilingandan so'ng to'g'ridan-to'g'ri mato tayyorlash uchun yuboriladi. Ularni yigirilgan, kimyoviy kompleks, monoiplar, qirqib tayyorlangan iplarga bo'linadi. Ikkilamchi iplar belgilangan tashqi ko'rinish va xususiyatlarga ega bo'lishi uchun bir nechta birlamchi iplarni qo'shib, so'ngra ularni birgalikda eshib-pishitib olinadi.

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

va boshqa xossalari ko'plab ko'rsatkichlar orqali baholanadi. Ulardan bir nechta asosiy xossalari sifatida belgilangan. Bular jumlasiga uzilish kuchi, nisbiy uzilish kuchi, uzilishdagi uzayishi, pishitilishi, tozaligi, nuqsonlar soni, notekisligi kiradi. Ikkilamchi iplar belgilangan tashqi ko'rinish va xususiyatlarga ega bo'lishi uchun bir nechta birlamchi iplarni qo'shib, so'ngra ularni birgalikda eshib-pishitib olinadi. Ayrim hollarda iplarni qo'shilgandan keyin pishitmasdan ham ishlatilishi mumkin. Bunday ikkilamchi iplarni qo'shilgan iplar deb ataladi. Qo'shilgan iplar bir nechta yakka iplarni bir xil taranglikda birgalikda qayta o'rab hosil qilanadi. Ularni yumshoq, momiq matolar tayyorlashda ishlatiladi.

Bo'yalishi jihatidan ip gazlamalar xom, oqartirilgan, sidirg'a, melanj, mulinirlangan, guldor va gul bosilgan xillarga bo'linadi. Yuvilib ketmaydigan appertli, g'ijimlanmaydigan va kirishmaydigan qilib pardoziqlangan ip gazlamalar ishlab chiqarish yildan yilga ko'paymoqda.

Ishlatiladigan kalava ipning hiliga qarab ip gazlamalar quyidagi xillarga bo'linadi: qayta tarash usulida yigirilgan kalava ipdan to'qilgan ip gazlama; turli usulda yigirilgan iplarni qo'shib, karda-qayta tarash va karda apparat usullarida to'qilgan gazlamalar.

Bitiruv malakaviy ishimizda atlas yo'lli ko'ylak bop paxta va lavsan tolalardan ishlab chiqarilgan «Alpiyskaya» mato uchun ip ishlab chiqarishni loyixalashimiz lozim. Bu mato shoyi matolar turkumiga kirib paxta va lavsan tolasidan ishlab chiqarilgan iplardan to'qiladi. Shoyi matolar assortimentini asosan ko'ylak bop matolar tashkil qiladi. Lekin kuylak bop matolar bilan birgalikda kostyum bop, pal toli, mebel va boshqa turdagi matolar ham ishlab chiqariladi. Kuylak bop matolar turkimiga asosan polotno, sarja, shotlandka va kuylak-kostyum matolari kiradi.

Shtapel matosi tuzilishi buyicha me'yorlashgan nozich tanda iplari ko'proq bo'lgan polotnoli urilishdagi matodir. Matoni ishlab chiqarishda ikki variantdagi yakka va pishitilgan iplar qo'llanadi. Birinchisi yengil matolar tanda va arqoq

buyicha yakka ipdan yoki tanda buyicha pishitilgan va arqoq buyicha yakka chiziqli zichligi 18.5-25 teks ipdan, og'irligi 1m^2 100-150 gr bo'lgan matolar. Ikkinchisi esa og'ir- tanda va arqoqda pishitilgan 25-29.4 teks X 2 , og'irligi 1m^2 180-240 gr bo'lgan matolar. Matolar asosan kengligi, qalinligi va tuzilishi, zichligi va 1m^2 mato og'irligi bilan farq ilishadi. Shoyi matolar turli-tuman chiqaziladi va ularga yaxshi turli formadagi gullar bosish mumkin. Matolar yuvilganda yengil tozalanadi, tez oson dazmol bosiladi va chiroyli tashki kurinishga ega bo'ladilar.

1301 artikulidagi atlas yo'lli «Alpiyskaya » kuylak bob matosi paxta va lavsan tolalar aralashmasidan tayyorlangan to'qimalar turkumiga mansub bo'lib aksariyat 101.8sm enda ishlab chiqarilgan. Alpiyskaya matosi uchun 15,4teks x 2 paxta va lavsan tolasi aralashmasidan tanda va 29 teksli paxta va lavsan tolasi aralashmasidan arqoq iplaridan foydalanadi. Tanda va arqoq iplari polotnoli urilishida matoni shakllantiriladi.

Mato tanda bo'yicha zichligi $R_t = 246$ ip 10sm arqoq bo'yicha zichligi esa $R_a = 190$ ip 10sm tashkil etadi. To'qimani tanda bo'yicha zichligi nisbatan yuqori bo'lganligi uchun to'qima tanda bo'yicha pishiq xisoblanadi. Eni 101,8sm bo'lgan Alpiyskaya kuylak bob matosini ishlab chiqarish uchun 2512ta tanda iplari talab etiladi. Matoni ishlab chiqarishda tanda iplari qisqarishi 6.5% matoni tanda bo'yicha zichligi yuqori bo'lganligi uchun arqoq bo'yicha qisqarishi 5.2% .

Ma'lumotnomada [4] Alpiyskaya kuylak bob matosi STB to'quv dastgoxida ishlab chiqarish tavsiya etilgan. Ko'ylakbob matosini sirt zichligi $140\text{grg}'\text{m}^2$ bo'lganligi uchun yengil to'qimalar turkumiga kiradi. Eni 101.84sm bo'lgan 100 pogonometr to'qima ishlab chiqarish uchun 8,123 kg tanda iplari 5.910kg arqoq iplari sarflanadi.

Bitiruv malakaviy ishimda 1301 kuylak bop matosining texnik tavsiflari 1 jadvalda keltirilgan.

Matoning texnik xarakteristikalari

1 -jadval

Matoning atamasi	Arti kul no meri	Ma to ning eni, sm	Ipning chiziqli zichligi, teks			Iplar soni		10 sm matodagi iplar soni		Urabotka	
			Tanda	Arqoq	Mato qir- g'og'i	Jami	Mato qirg'og'ida gi iplar soni	R ₀	R _u	α_0	α_u
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atlas yo'lli «Alpiyskaya» paxta lavsan matosi	1301	101.8	15.4x2 33% VPef	29 33% VPef	15.4x2	2512	36	246	190	6.5	5.2

davomi

Matoning atamasi	Tig'ng tishlari soni			To'qi lish rusu mi	To'quv dastgoxi ning turi	Matoning yuza zichligi, g/m ²	Chiqindi miqdori, %		100 pog.metr xom to'qimaga sarflan gan ip chiqindisiz miqdori, kg	
	nomeri	Tishdagi iplar soni					Tanda bo'yicha	Arqoq bo'yi cha		
		Fon	Qir g'oq							
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Atlas yo'lli «Alpiyskaya» paxta lavsan matosi	100	2.4	4	polotn oli	STB	140	1,9	0,49	8.123	5.910

[4] 492bet

2. Texnologik kism

2.1. Xom ashyo tanlash va uni asoslash.

Loyihalanadigan korxonada ma'lum yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun to'g'ri tola tanlash katta ahamiyatga ega. Yigiriladigan ip tannarxining 70-85 % ini tolaning narxi tashkil qiladi. Tolalarning turlari bo'yicha narxlari ham xar xil bo'ladi. Bundan tashqari hamma paxta navlarini ham bir birlari bilan aralashtirib bo'lmaydi, chunki ularning xossalari xar xil bo'ladi. Demak, loyixaning eng asosiy qismlaridan biri bu tolaning to'g'ri tanlanishi hisoblanadi.

Ipning fizik-mexanik xossalari

2 -jadval

Ipni chiziqli zichligi, teks	Konditsion chiziqli zichlik va nominal chiziqli zichlik orasidagi ruxsat etilgan farq, %	Navi	Nisbiy pishqlik		Pishqlik bo'yicha variatsiya koeffitsienti, %	Chiziqli zichligi bo'yicha variatsiya koeffitsienti, %	Pishiti sh koeffitsienti, α
			sN/ teks	Gs/ teks			
15.4x2	+2 -2,5	Bir Ikki Uch	15.9 14.8 13.4	16.2 15.1 13.7	8.8 11.2 13.1	1.8 1.35 1.04	47.6
15-17 33% VPef	+2.0 -2.5	Bir Ikki uch	11.0 9.9 8.8	11.2 10.1 9.0	16.0 17.0 18.5	0.70 0.59 0.49	
29 33% VPef	+2.0 -2.5	Bir Ikki uch	11.3 10.6 9.8	11.5 10.8 10	15.0 16.5 18.0	0.77 0.65 0.55	

[5] 11bet

Ipning sifati va fizik-mexanik ko'rsatkichlari tanlab olingan tolaning xossalariiga bevosita bog'liq. Tola qanchalik sifatli bo'lsa, undan olingan ip shuncha sifatli bo'ladi. Lekin o'rtacha yo'g'onlikdagi ip olish uchun yuqori navdagi paxta tolasini qabul qilinsa, ipning sifati yaxshi, ammo tan narxi baland bo'ladi. Shuning uchun ma'lum yo'g'onlikdagi ip olish uchun shunday tola tanlash kerakki, ishlab chiqarilgan ipning sifat ko'rsatkichlari standartlar talabiga to'liq

javob bergani holda tannarx arzon bo'lsin. Tola tarkibini tanlashda aralashma qilib ishlanishi ko'zda tutiladi. Ip yigirishda tolaning tarkibini tanlash iplarga qo'yilgan talablarga bog'liq bo'ladi, chunki iplar qanday maqsadda ishlatilishiga qarab xar xil talablar qo'yiladi.

Iplar qanday maqsadda ishlatilishiga qarab, tolaning tarkibiga xar xil talablar qo'yiladi.

Xom ashyo tanlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Tipovoy sortirovkalar asosida aralashmaplar tarkibini tuzish.

2. Tipovoy sortirovkalar tanlash.

3. Tolalarni selektsiya navlarini tanlash va asoslash.

4. Aralashma tarkibini ip sifatiga qo'yilgan talablarni qondira olishini tekshirish

Loyihada qabul qilingan mahsulot turi va ipning sifatiga qo'yilgan talablarga muvofiq ip yigiriladigan tolaning turi va aralashma tarkibi tanlanadi. Qo'yilgan talab darajasidagi ip yigirish uchun ishlatiladigan tolalar aralashmasi sortirovka deb yuritiladi. Ip yigirish usuli va belgilangan maqsadda ishlatilishiga qarab, xar bir turdagi paxta tolasi uchun tipovoy sortirovkalar tuzilgan. Quyidagi 3-jadvalda iplarini yigirish uchun tipovoy sortirovka keltirilgan.

Tiplar bo'yicha saralanma tuzish

3 -jadval

Ipning nominal chiziqli zichligi, teks	Ipning nominal nomeri	Tipli saralash	Izox
15.4teks	65	5- I- 67% Poliefir-33%	
29teks	34	5- I 67% Poliefir-33%	

To'qimachilik mahsulotlarining aksari paxta tolasidan olinishini hisobga olgan holda ushbu turdagi aralashmalarni tanlashni o'z oldimizga maqsad qilib oldik.

Chiziqli zichligi 15.4teks x2 tanda va 29 teks arqoq iplarini yigirish uchun paxta va lavsan tolalarining selektsion navlarini [10] adabiyotdan foydalanib tanlaymiz va u quyidagi 4 va 5-jadvalda keltirilgan.

Tolalarning sifat ko'rsatkichlari

4 -jadval

Paxta tolalarning tipi	Selektsion navi	Terim turi	Sanoat navi	Namligi, %	Shtapel uzunligi, mm	Variatsiya koeffitsienti	Chiziqli zichligi, mTeks	Etilganlik koeffitsienti	Uzilish kuchi, sN	Nisbiy uzilish kuchi, sN/teks	Iflosligi
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Namangan	qo'lda	I	5,4	33,3	-	171	2	4,5	25,7	2,1

Kimyoviy tolalarning fizik-mexanik xossalari

5-jadval

Tlasining tipi	Navi	Nominal chiziqli zichligi, mTeks	Og'ish %	Nisbiy uzilish kuchi, sN/teks	Uzilishdagi uzayish, %	Tola uzunligi, mm	Namligi, %
Poliefir	1	170	+5 -5	36	50	35-38	2

2.2. Tolalarni aralashtirib ishlatishning ahamiyati

To'qimachilik sanoatida to'qimalar va matolar tayyorlashda dastgoxlarining katta tezlikda ishlashi va sifatga qo'yilgan talablarni tobora kuchayib borayotganligi ipning xossalari, jumladan bir tekisda bo'lishga e'tiborni kuchaytirishni talab etadi. Notekislik o'z navbatida ip uzilishi va sifatni buzilishiga olib keladi. Bunday notekislikni kamaytirishda asosiy omili ipning tarkibidagi turli nav va turdagi tolalarni mahsulot hajmi bo'yicha bir xilda va bir

xil zichlikda taqsimlanishini talab etadi. Shuning uchun tolalarni aralashtirish jarayoni muxim bosqich hisoblanadi.

Tolalarni aralashtirishga esa sabab bo'ladigan omillar ko'p. Masalan paxta tolasidan ip yigirishda turli sanoat naviga mansub tolalar aralashma tannarxini arzonlashtirish maqsadida tuzilsa, korxonada hosil bo'lgan qaytimlarni aralashmaga qo'shib ishlatish ham zarurat hisoblanadi. Ayrim hollarda esa mahsulotga o'ziga xos sifatni berish uchun paxta va kimyoviy tolalar, yoki turli kimyoviy tolalar aralashmasidan ip olinadi. Shunday qilib **aralashtirish jarayoning maqsadi** me'yorlangan sifatga ega bo'lgan va belgilangan tannarxdagi ip olish uchun aralashmaga kiritiladigan tolalarni tarkibiy ulushlariga muvofiq bir tekisda taqsimlanishini ta'minlash.

Aralashtirish jarayonining mohiyati turli sifat va xossaga bo'lgan tolalarni aralashma tashkil etuvchilari ichida va ularni butun aralashmada bir xilda taqsimlashdan iborat.

Ip yigirishda tolalarni aralashtirishni tashkil etilmagan (tartibsiz) va tashkil etilgan usullaridan foydalaniladi.

Tashkil etilmagan usulda tolalar bo'lakchalari tartibsiz harakatda bo'ladi va tasodifiy tartibda qayta taqsimlanadi. Bunda aralashmani ixtiyoriy qismida turli tashkil etuvchilar me'yordan juda kam farq qiladi. Bu usul aralashtirish kameralarida ignali panjaralar ta'sirida aylanishi yoki to'rtli baraban sirtida tolalarni to'planishida, pnevmotransportlarda amalga oshiriladi.

Tashkil etilgan usulda oqimlar, qatlamlar, yarim mahsulotlar (pilta, pilik) qo'shib tolalar soni bir xilda taqsimlanadi. Bu usul sifati va tuzilishi turli xil tolalarni aralashtirib ishlashda qo'llaniladi. Aralashtirish panjaralarda, piltalash, pilta qo'shish, pilik yoki yigirish mashinalarida amalga oshirilishi mumkin. Belgilangan talabga javob beruvchi aralashma olish uchun turli mashina va moslamalar, o'timlar tashkil etiladi. Yuqorida keltirilganlarga asosan, aralashtirish yigirish korxonasining dastlabki bosqichidan oxirigacha amalga oshirish mumkinligi ko'rinadi.

2.3. Paxta tolalaridan aralashma tuzish qoidalari

Odatda ip yigiruv korxonasining yigirish tizimiga, yigirish usuliga, olinadigan iplarning chiziqli zichligi (nomeriga) va eng muhimi ipni qanday maqsadda ishlatilishiga qarab tolalar aralashmasining tarkibi tanlanadi.

Gazlama to'qish uchun mo'ljallangan iplar o'z navbatida tanda ipi va arkok ipiga bo'linadi. Tanda ipi gazlamaning asosini tashkil qiladi va bo'ylamasiga yo'nalgan bo'lgani uchun ko'p kuchlanishlarga duch keladi. Arqoq ipi esa gazlamaning eni bo'ylab yo'naladi va unga kuchlanishlar nisbatan kamroq ta'sir etadi. Shuning uchun odatda, tanda ipi yuqori sifatli paxtadan yigiriladi. Shuni xam aytish kerakki, ingichka (yukori nomerli) iplar olish uchun uzun tolali paxta, o'rtacha chiziqli zichlikdagi iplar olish uchun o'rta tolali paxta, yo'g'on iplar olish uchun esa past navli paxta tolalari bilan birga, yigiruv korxonasi chiqindilarini ham aralashtirib ishlatiladi. Bu esa tolani tejab, ipning tannarxini arzonlashtirib, kata iqtisodiy samara olishga imkon beradi. Demak, ma'lum chiziqli zichlikdagi tanda tanda va arqoq ipoarini yigirib olish uchun paxta tolasidan turlicha aralashma tuzish lozim.

Ip yigirish uchun tanlangan paxta tolalarining fizik mexanikaviy xossalari bo'yicha farqlari ma'lum oraliqda bo'lishi kerak. Odatda, ushbu farqlarni keskin bo'lishi maqsadga muvofiq emas.

Paxta tolalarini aralashmaga tanlashda quyidagi qoidalarga albatta rioya kilish kerak:

1. Aralashma tarkibida eng kamida 24 ta toy paxta bo'lish kerak.
2. Aralashmaga kiradigan tolalarning uzunligi bo'yicha farqi 1-2 mm dan oshmasligi kerak.
3. Aralashmaga kiradigan tolalarning chiziqli zichligi bir-biriga juda yaqin bo'lishi kerak.
4. Aralashma tarkibiga paxtaning yonma-yon turgan sanoat navlari tanlanishi kerak.

5. Aralashmaga eng kamida ikkita paxta zavodining paxtasidan 6-8 ta markada tanlash kerak.

Mana shu qoidalar bajarilganda bir xil xossali aralashma olinadi. Bir xil xossali aralashmadan yuqori sifatli ip olish oson.

Ip yigiruv korxonalarida ma'lum chiziqli zichlikdagi ip yigirib olish uchun tipoviy sortirovkadan foydalaniladi. Tipaviy aralashmalar ilmiy tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, paxta tiplari asosida tuzilgan.

6-jadval

Tipli saralash	Aralashma tarkibi, %
Tanda 15,4 teks x 2 Arqoq 29teks	67 % 5-I paxta tolasi 33% poliefir tolasi

2.4. Ip va tolalar xossalari o'rtasidagi bog'lanish

Ipning kutilgan sifatga ega bo'lishi bilan bir qatorda uning tan narxini ham to'g'ri belgilash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun yigirish korxonalarida rejalashtirilgan iplarni talab qilingan sifatda bo'lishini ta'minlash uchun birinchi navbatda toladan yigiriladigan ipning xossalarini nazariy yo'l bilan loyixalanadi. Buning uchun ipning nisbiy uzilish kuchini formulalar orqali hisoblash usuli ko'proq qo'llaniladi. Hisoblash tolalar aralashmasini to'g'ri tanlashni tezlatish bilan bir qatorda ko'p miqdordagi tolani saqlab qolishga imkon beradi.

2.4.1. Paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan yigiriladigan ipning xossasini loyihalash.

Kimyoviy (sintetik) va paxta tolalarning aralashmasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini A.N.Vanchikov taklif etgan formula orqali aniqlanadi. Bu formulaning umumiy ko'rinishi quyidagicha

$$\text{Tanda ipi uchun } R_{ar} = R_{o'r.ar} \cdot K_{ar} = 32,8 \cdot 0,344 = 11,3 sH / teks$$

$$\text{Arqoq ipi uchun } R_{ar} = R_{o'r.ar} \cdot K_{ar} = 32,8 \cdot 0,40 = 13,1 sH / teks$$

Bu yerda: R_{ar} – paxta va kimyoviy tolalardan olingan ipning nisbiy pishiqligi sNg'teks.;

$R_{t.ar}$ – aralashmadagi tolalarning o'rtacha nisbiy pishiqligi, sNg'teks;

K_{ar} - aralashmadagi tolalarning pishiqligi koeffitsienti;

K_{ar} – quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

Tanda ipi uchun $K_{ar} = K_1 - a \cdot \beta_2 + b \cdot \beta_2^2 = 0,455 - 0,53 \cdot 0,33 + 0,59 \cdot 0,33^2 = 0,344$

Arqoq ipi uchun $K_{ar} = K_1 - a \cdot \beta_2 + b \cdot \beta_2^2 = 0,519 - 0,53 \cdot 0,33 + 0,59 \cdot 0,33^2 = 0,40$

Bu yerda: K_1 – kam cho'zuluvchan tolaning pishiqligi bo'yicha koeffitsienti

β_2 - cho'zuluvchan komponentning ulushi, %.

β_2^2 – ko'p cho'zuluvchan komponentning ulushi, %.

a va b – koeffitsientlar, bu koeffitsientlar quyidagicha aniqlanadi.

$$a = 1 - \sqrt{\xi_1 / \xi_2} = 1 - \sqrt{\frac{8}{35}} = 1 - 0,47 = 0,53$$

$$b = a \cdot \sqrt{T_{T1} / T_{T2}} \cdot \eta = 0,53 \cdot \sqrt{\frac{0,18}{0,17}} \cdot 1 = 0,59$$

Kam cho'zuluvchan tolaning pishiqligi bo'yicha koeffitsienti K_1 ni aniqlaymiz:

Tanda ipi uchun $K_1 = (0,813 - 2,65 / \sqrt{T_{ip} / T_t}) \cdot (1 - 5 / L_{sht}) =$
 $(0,813 - 2,65 / \sqrt{15,4 / 0,171}) \cdot (1 - 5 / 33,3) = 0,455$

Arqoq ipi uchun $K_1 = (0,813 - 2,65 / \sqrt{T_{ip} / T_t}) \cdot (1 - 5 / L_{sht}) =$
 $(0,813 - 2,65 / \sqrt{29 / 0,171}) \cdot (1 - 5 / 33,3) = 0,519$

Bu yerda:

ξ_1, ξ_2 - komponentlarning nisbiy cho'zuvchanligi.

T_{T1} - kamroq cho'zuluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks,

T_{T2} - ko'prok cho'zuluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.

η - tolaning struktura xususiyatlariga bog'liq koeffitsient.

$\eta = 1,1$ - bo'lishi mumkin, qachonki paxta tolasi viskoza tolasi bilan aralashtirilgan bo'lsa.

$\eta = 1$ - bo'lishi mumkin, qachonki paxta sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa.

$\eta = 0,8$ - bo'lishi mumkin, qachonki viskoza sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa.

$\eta = 0,6$ - bo'lishi mumkin, qachonki viskoza bilan nitron aralashtirilgan bo'lsa.

Xulosa: Bitiruv malakaviy ishimda tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlab ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirish natijasida biz tanlagan aralashmaning shu varianti bizni qoniktiradi.

2.5. Yigirish tizimini va usulini tanlash

Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar va jarayonlarda tolalardan ip hosil qilish ketma-ketligini yigirish tizimi deb atash qabul qilingan. Bunda yigirish tizimi tushunchasi faqat jarayonlar ketma-ketliginigina emas, balki texnologik jihozlar turi va ularni yigirish korxonalarida o'rnatish tartibini ham o'z ichiga oladi.

Paxta va kimyoviy tolalardan ip yigirishning quyidagi asosiy tizimlari mavjud:

- karda (oddiy) tizimi;
- qayta tarash tizimi;
- apparat tizimi;
- melanj tizimi.

Bu tizimlar asosan ikkita belgilovchi alomatlari – tarash usuli va mahsulotni ingichkalashtirish usullari bilan farqlanadi.

Agar paxta tolalarini tarash shlyapkali mashinalarda bajarilib, mahsulotlarni ingichkalashda piltalash, piliklash mashinalari qo'llanilsa, bunday sistema karda (oddiy) yigirish sistemasi deb ataladi.

Karda sistemasida o'rtacha yo'g'onlikdagi ip olinadi. Agar olinadigan ip ingichka, pishiqroq, tekis va silliq bo'lishi talab etilsa, qayta tarash sistemasi qo'llaniladi. Bu sistemada tarash jarayoni nafaqat tarash mashinalarida, balki qo'shimcha qayta tarash mashinalarida ham bajariladi. Mahsulotni ingichkalash bu sistemada ham cho'zish asboblariida bajariladi. Ishlab chiqarilgan ipning tannarxi, karda sistemasida olingan ipning tannarxidan yuqori bo'ladi. Chunki

qayta tarash sistemasida ingichka tolali paxta ishlatiladi; bu sistema ipning sifati va xossalariga talablar juda yuqori bo'lgandagina qo'llaniladi. Qayta tarash iplari odatda tikuv iplari, texnik to'qimalar, ayrim hollarda trikotaj to'qimalari uchun ishlatiladi.

Apparat sistemasi, tarash va mahsulotni ingichkalash usullari bilan boshqa yigirish sistemalaridan farq qiladi. Bunda tarash tarkibida valikli tarash mashinalari bo'lgan ikki karra, uch karra tarash apparatlarida tolani ikki marta yoki uch marta tarash uchun mo'ljallangan. Mahsulotni ingichkalash oxirgi tarash mashinalariga tutashtirilgan piliklash karetkalarda o'rnatilgan tasmalar yordamida taramni ingichka bo'lakchalarga ajratuvchi maxsus moslama yordamida bajariladi. Bu moslamada taram ingichka tasmachalarga ajratilib, ularni bo'ylamasiga yumalatib pishitib pilik olinadi. Pilik yigirish mashinalarida yigirilib, undan yo'g'on paxmoq ip olinadi.

Men bitiruv malakaviy ishimda Respublikamizdagi ko'plab to'qimachilik korxonalarida samarali ishlab kelayotgan, komp yuterlashtirilgan, yuqori sifat va unumdorlikka ega «Trutzchler» firmasi jihozlarida marlya uchun ip yigirish texnologiyasini loyixalashda oddiy yigiruv tizimini qabul qilib oldim.

2.5.1. Texnologik jihozlarni tanlash va ularni asoslash.

Ip yigirish tizimini tanlaganda, yigiriladigan ipga qo'yilgan talablarga qarab, yigirish o'timlari, usullari aniqlanadi. Ip olishda karda, qayta tarash va apparat sistemalaridan biri, halkali yoki pnevmomexanik usulda ishlaydigan yigirish mashinalari tanlanadi. Yigirish uchun tanlangan usullarga qarab mashinalar tarkibi aniqlandi va har bir tanlangan mashinalar atroflicha asoslanib, ularning texnik tavsiflari keltirildi. Bitiruv malakaviy ishida tanlangan har bir rusumdagi mashinaga tushuncha berildi. Bunda mashinalarning qaysi firma ishlab chiqarilganligi, bu mashinalar birorta fabrikada qo'llangan bo'lsa, qanday ko'rsatkichlar bilan ishlayotganligi va boshqa mashinalardan qanday afzalliklari

borligi ko'rsatildi. Mashinalarni tanlashda fan taraqqiyoti, texnika va texnologiyaning rivojlanish yo'nalishlarini yaxshi tahlil qilib asoslandi.

Mashinalarni tanlashda hozirgi zamondagi fabrikalarda qo'llanadigan o'ramlar o'lchami katta bo'lishi ham nazarda tutildi. Shunday qilinmasa, mehnat unumdorligi past bo'ladi. Shu bilan birga, shunday mexanizm va moslamalarni qabul qilindiki, ularni qo'llash natijasida mehnat sharoiti yaxshilandi va mashinalarning ish unumdorligi yuqori bo'lishligi e'tiborga olindi. Tanlangan mashinalardagi cho'zish asbobining turlari, urchuqlarning tiplari, halka va yugurdaklarni, ta'minlash ramkalarini, markaziy moylash sistemalarini, mashinalarni avtomatik to'xtatish va yurgizish moslamalarini, ishlab chiqarilgan mahsulotlarni mashinalardan avtomatik ravishda olish va shaylashni shunday tanlandiki, natijada qo'l mehnati kamaydi, mashinalarning uzluksiz ishlashi ta'minlandi. Qabul qilingan mashinalar yuqori sifatli butlovchi materiallar (ustki valiklarni qoplash uchun elastik rezinalar, tarash mashinasining barabanlariga qoplash uchun garnituralar, katta diametrli tazlar, g'altaklar va boshqalar) bilan ta'minlanishi e'tiborga olindi.

Piliklash mashinasi va yigirish mashinalari uchun chang so'rg'ich va chang puflagich moslamalarini qabul qilindi. Loyihalanayotgan korxona chiqindi tolalarni ajratib yig'uvchi va changsizlantiruvchi sistema bilan ta'minlanishi e'tibordan chetda qolmadi.

Yangi yigirish korxonalarini loyihalash va ko'rish, mavjud korxonalarni qayta jihozlashning asosi jihozlar va mashinalarning yuqori unumdorligini, xom ashyodan unumli foydalanishni, yuqori sifatli ip yigirishni ta'minlaydigan ilg'or texnika va texnologiyani joriy etishdan iboratdir. Yigirish texnikasi va texnologiyasi jadal suratlar bilan rivojlanmoqda. Bunday holat yangidan quriladigan korxonalarning jihozlari taraqqiyotning borishiga mos ravishda tanlanishini va mavjud korxonalarni qaytadan jihozlashni taqoza etadi. Bundan ko'rinib turibdiki kurs ishida qabul qilinadigan jihozlar korxonaning yaqin

kelajakda yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan ishlay olishini, qo'shimcha sarf xarajatlarni imkoni boricha kamroq sarflashni ta'minlashi lozim.

Har bir mashinaning afzallik va kamchilik tomonlarini alohida va o'zaro bog'lash natijasida uni tanlandi va asoslandi.

2.5.2.Yigirish mashinalarining texnik tavsiflari.

Ip yigirish mashinalari yildan-yilga takomillashib, avtomatlashib bormoqda. Ushbu takomillashtirish natijasida pnevmomexanik usulda ip yigirish mashinalari yaratilda va yillar davomida takomillashtirib kelinmoqda.

Bitiruv malaka ishimizda Olmoniyaning «Trutzchler» firmasining tolalarga katta zarbiy kuch bermasdan toy titish va tolalarni nuqsonlardan tozalashning bir necha bosqichli jihozlaridan foydalanildi. (7–jadval)

7-jadval

№	Texnologik jarayondagi jixozlar	Jixozlar markasi	
		Lavsan tolasi uchun	paxta tolasi uchun
1	Avtomatik toy titgich	BO-A	BO-A
2	Ko'p funktsiyali ajratkich (separator)	SP-MF	SP-MF
3	Kimyoviy tola uchun kamerali tola aralashtirgich tozalovchisiz	MX-U	MX-U
4	Ta'minlovchi tortuvchi	BL-HW	BL-HW
5	Paxta va kimyoviy tolalarni kamerali tola aralashtirgich va tituvchi TUFTOMAT i bilan	MX-I 6 va TO-T 1	MX-I 6 va TO-T 1
6	Chiqindi va qaytimlarni qayta ishlash	BO-R	BO-R
7	Tarash mashinasi	TC-11S	TC-11
8	Pitalash mashinasi 1-o'tim	TD-7	TD-7
9	Pitalash mashinasi 2-o'tim	TD-7	
10	Pitalash mashinasi 3-o'tim	TD-8	
11	Piliklash mashinasi	Roving frame F 35	
13	Ip yigirish	G-35	
14	Qayta o'rash	Autokoner X5	
15	Qo'shib o'rash mashinasi	TUAN-BL	
16	Pishitish mashinasi	VTS-08	

Avtomatik toy titgich BLENDOMAT BO-A

Trutzschler firmasining toy titgichlari qo'lda ta'minlashga yoki avtomatik rashivda toylarni titishga mo'ljallangan. Avtomatik toy titgichlar BLENDOMAT BO-A tolalarga shikast yetkazmasdan titish jarayonini amalga oshirib beradi. Uning unimdorligi 1500 kg/soatgacha .

Toy titgichlar paxta va kimyoviy tolalarni titishga mo'ljallangan. Bir paytning o'zida uch xil tolani titib berishga moslashtirilgan. Stavkadagi toylarning soni 180 tagacha bo'lishi mumkin. Birdaniga uchta tozalash liniyasidagi mashinalarga maxsulot yetkazib beradi. Shu bilan birga bir vaqtda 4 xil tolani aloxida-aloxida titib uzatish imkoniyatiga ega.

BLENDOMAT BO-A rusumli avtomatik toy titgichning texnologik ko'rsatkichlari

8 -jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1720/2300
2	Balandligi	mm	2900
3	Toyning mak. balandligi	mm	1700
4	Mashinaning min.eni	mm	5164
5	Mashinaning mak.eni	mm	6320
6	Mashinaning min. uzunligi	mm	10670
7	Mashinaning mak. uzunligi	mm	50270
8	Elektr energiya sarfi	kvt	10,6/12,6
9	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	1500/2000
10	Mak.toylar soni	dona	150
11	Qabul qildim mak.toylar soni	dona	84
12	Mashinaning mak. uzunligi	mm	30470

Ko'p funktsiyali ajratkich (separator) SP-MF

Ko'p funktsiyali ajratkich (separator) SP-MF - tuzilishi jihatidan judda ixcham, paxta tolasidagi og'ir jismlar, metall bo'lakchalarini, begona jismlarni va mayda chiqindilardan tozalash uchun hamda agregat tarkibidagi boshqa mashinalardagi nozozliklarning oldini olish uchun xizmat qiladi.

SP-MF rusumli dastlabki tituvchi tozalovchi mashnasining texnologik ko'rsatkichlari

9-jadval

No	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1000
2	Balandligi	mm	4140
3	Mashinaning eni	mm	1664
4	Mashinaning uzunligi	mm	4485
5	Elektr energiya sarfi	kvt	9
6	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	2000

6 kamerali tola aralashtirgich MX-1

Trutzschler firmasining tolalarni aralashtiruvchi mashina MX-1 modeli tozalangan tolalarni samarali aralashtirish uchun xizmat qiladi. Bu mashina SP-MF rusumli tozalash sistemasidan keyin agregatda o'rnatiladi. MX-1 mashinasi yuqori aralashtirish samaradorligiga ega. Tolalar kanal orqali havo oqimi bilan ilgarilanma harakat qilib shaxtalarga o'tadi. Ajratuvchi tsilindrlar yordamida tola turli uzunlikdagi oltita kameraga tushadi. Kameralardagi tolalar konveyer yordamida yon tomonga surilish oqibatida 90 gradusga burilib ustma-ust taxlangan qatlamlar ko'rinishiga keladi va zichlanadi. Yo'naltiruvchi valiklar mahsulotni bir tekisda harakatlanishini va ignali panjara bilan tartibli ravishda vertikal bo'yicha ilib olinishini ta'minlaydi. Ignali panjarada tolani qo'shimcha titishni amalga oshirish uchun tekislovchi baraban, ajratuvchi baraban o'rnatilgan. Baraban tolalarni chiqarish koni uzatib beradi. Aralashtirish kamerasida yuzaga kelgan chang va momiq kanal orqali surib olinadi va fil trga yuboriladi. Kamerali aralashtiruvchi mashinalari MX-1

Tartibli va maksadli tolalarni aralashtirish uchun birinchi navbatda kamerali aralashtirgichlar tugri keladi. Bu yerda bunkerlar ketma-ket tuldiriladi va birdagina bushatiladi. Bu printsip maksimal xolatda maxsulotning bir xil aralashini ta'minlaydi. Kuyilgan vazifaga karab kamerali aralashtirgichlar 6ti va 10 kamerali bulishi mumkin. Agarda aralashmaga yukori talab kuyilgan bulsa unda ketma ket ikta aralashtirgich urnatilishi mumkin. Bunday kamerali aralashtirgichlarni urnatilishi **tamden aralashtirish** deyiladi.

Ikki xil variantagi yukori ish unumdorli aralashtirgichlar:

- integrashgan aralashtirgich MX-1-tozalovchi yoki tituvchi bilan agregatlashgan va aralashtiruvchi.
- universal aralashtiruvchi MX-U-keyingi mashina bilan maxsulotni tortib olish-ikta paralel tozalovchini ta'minlashning ideal yechimi.

10-jadval

mashina	MX- U6	MX- U10	MX- 1 6	MX-1 10
Bunkerlar soni	6	10	6	10
Bunkerlar eni,mm	1600	1600	1600	1600
Bunker chukurligi,mm	500	500	500	500
Kengligi,mm	2264	2264	2264	2264
Uzunligi ,mm	5500	7500	4633	6632
Balandligi,mm	4040	4040	4500	4500
Urnatilgan kuvvat,kvt	4,1	5,6	4,8	6,3
Ishlatiladigan kuvvat	3,0	4,0	3,5	4,5
Maks. ish unumdorligi. Kg/soat	Keyingi mashinaga boglik			
Maks. yuklanish ogirligi, kg	500	875	400	700

Ta'minlovchi tortuvchi BL-HW

Yukori ish unumdorlikga ega torazili ta'minlagich BL-HW avtomatik xolda pnevmatik ta'minlanadi.

11-jadval

No	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1600
2	Balandligi	mm	4000
3	Mashinaning eni	mm	2064
4	Mashinaning uzunligi	mm	1734
5	Elektr energiya sarfi	kvt	3,2
6	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	400

Tola tituvchi TUFTOMAT TO-T 1

Universal tituvchi TO- U tola uzunligi 130 mm gacha bulgan turli tolalarni titish uchun muljanlangan. Turli maxsulotlar uchun uchta turli barabandan iborat.

TUFTOMAT TO-T1-kichik uzunlikdagi turli kimyoviy tolalar uchun.

12-jadval

No	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1600

2	Balandligi	mm	4280
3	Mashinaning eni	mm	2264
4	Mashinaning uzunligi	mm	2165
5	Elektr energiya sarfi	kvt	6,0
6	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	1000

Chiqindi va qaytimlarni qayta ishlash BO-R

Bu mashina tarash va piltalash jarayonlardan chikgan kaytimlarni kayta ishlab beradi. Buning uchun unda tarovchi panjara, yulduz shakilli va ajratuvchi valiklar mavjud.

13-jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1000
2	Balandligi	mm	2250
3	Mashinaning eni	mm	1464
4	Mashinaning uzunligi	mm	5265
5	Elektr energiya sarfi	kvt	2,9
6	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	300

TS 11S rusumli Trutzschler firmasining tarash mashinasi.

Tozalash jarayonidan so'ng paxta tolasini nuqsonlardan tozalashning ohirgi boskichi TS 11S rusumli tarash mashinalarida amalga oshirildi. Trutzschler firmasi yangi TS 11S rusumli tarash mashinasini yaratdi. Mashinada shuningdek tarash zonasi uzaytirilganligi, oraliq masofalarni rostlash va nazorat qilish kabi bir qator yangi yechimlar joriy etilgan. DIRECTFEED taminlovchi bunkeri bu TS-11S mashinasi ajralmas kismidir. Ta'minlovchini chikaruvchi valiklari va tarash mashinasining taminlash valiklari uxshash. Shuning uchun notugri yoki optimal bulmagan rostlash xam kushimcha shuchishga olib kelmaydi.

DIRECTFEEDda sinab kurilgan ikki shaxtali printsip kulaniladi. Birinchi shaxta kattarak bulib unda rezerv maxsulot joylashadi, pastki shaxta maxsus geometrik formada bulib piltani parametrlarini ta`minlaydi.

Shunday qurilma va mexanizmlarni qo'llanilishi hisobiga TS 11S tarash mashinasining unumdorligini yanada oshirish imkonyatlari yaratildi.

TS 11S rusumli Trutzschler firmasi tarash mashnasining texnologik ko'rsatkichlari

14 jadval

№		O'lchov birligi	Qiymati
1	Chiqarish tezligi	m/min	600
2	Tola uzunligi, gacha	mm	60
3	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	260
4	Piltaning chiziqli zichligi	kteks	moslanadi
Tozlar			
6	Tozlarning diametri	mm	450-1000
7	Tozlarning balandligi	mm	900-1500
8	To'g'ri to'rtburchakli tazning eni	mm	220 x920
9	To'g'ri to'rtburchakli tazning balandligi	mm	1070 va 1200
10	Umumiy cho'zilish qiymati	E	moslanadi
11	Elektr energiya sarfi	kvt	7,2Q2,7
12	Piltalarning qo'shilishlar soni	dona	6-8
13	Tozlarning diametrini qabul qildim	mm	1000
14	Tozlarning balandligi	mm	1200
15	Toz taxlagichning eni	mm	2800
16	Toz taxlagichning uzunligi	mm	3343
17	Mashinaning eni	mm	2150
18	Balandligi	mm	3305
19	Mashinaning uzunligi	mm	3570
Pilta taxlovchi moslama			
20	Moslama eni	mm	2750
21	Moslama uzunligi	mm	2350

TD-7 AUTO DRAFTsiz vaTD-8- AUTO DRAFT rusumli «Trutzschler» firmasining pitalash mashnasi.

Tarash mashinasidan olingan piltani yigirishga tayyorlash uchun qo'llaniladigan zamonaviy pilta mashinalari ham yuqori unumdorlikka ega bo'lib,

mahsulotning sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Bu mashinalarda tolalarni nuqsonlardan tozalab, uzunligi bo'yicha to'g'rilab, bir hil yo'g'onlikda pilta yarim mahsuloti hosil qilib olinadi.

TD-7 AUTO DRAFTsiz va TD-8- AUTO DRAFT rusumli «Trutzschler» firmasi
piltalash mashinasining texnologik ko'rsatkichlari

15-jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati	
			TD-7 AUTO DRAFTsiz	TD-8 AUTO DRAFT
1	Chiqarish tezligi	m/min	1000	1000
2	Tola uzunligi, gacha	mm	60	60
3	Mak. ish unumdorligi	Kg/s	300	300
4	Ta'minlanayotgan piltaning chiziqli zichligi	kteks	15-50	15-50
5	Chiqayotgan piltaning chiziqli zichligi	kteks	3.5-7	3.5-7
6	Cho'zish asbobi rusumi		4x3	4x3
Tozlar				
	Tozlarning diametri	mm	400-1000	400-1000
7	Tozlarning balandligi	mm	1050-1500	1050-1500
8	To'g'ri to'rtburchakli tazning eni	mm	920x220 1230x250	920x220 1230x250
9	To'g'ri to'rtburchakli tazning balandligi	mm	1075 1300	1075 1300
10	Umumiy cho'zilish qiymati	E	4-11	4-11
Elektr energiya sarfi				
11	Tozlar diametri 1000 mm bo'lganda	kvt	9,9+1,1	8,7+0,78
12	To'g'ri to'rtburchakli taz		9,9+3,45	8,7+4,78
13	Piltalarning qo'shilishlar soni	dona	6-8	6-8
14	Mashinaning eni	mm	2763	2763
15	Balandligi	mm	2000	2000
16	Mashinaning uzunligi	mm	7461	9449

«Rieter» firmasining Roving frame F 35 rusumli
piliklash mashinasi

«Rieter» firmasi eng zamonaviy pilik mashinalarini ishlab chiqarmokda.

Piliklash mashinalari xizmat ko'rsatish uchun qulay va yuqori unumdorlikka ega. Ularda boshqarish qurilmasi bir nechta joyda ta'minlash va chiqarish zonalarida o'rnatilgan. Bu vaqtdan unumli foydalanish imkoniyatini beradi.

Ta'minlash qurilmasi tayanchsiz-konsol tilida bo'lib tozni balandligiga mos ravishda mashinadagi stoykadan qo'zg'atilishi mumkin. Yo'naltiruvchi valiklar sun'iy materiallardan tayyorlangan va ular sharikli podshibniklar o'rnatilgan vallar bilan majburiy harakatlantiriladi. U o'z navbatida piltalarni cho'zilib qolishini oldini oladi.

Mashinada kiritilayotgan piltalarni nazorat qilish qurilmasi o'rnatilgan bo'lib, ular pilta uzilganda yorug'lik klapanlari yordamida mashinani tuxtatadi. Pilik uzilganda elektr kontakt sistemasi mashinani tuxtatadi. Bunda avtomatik sistema mahsulot chiqindilari kamayishini va sifatni yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Yuqori quvvatli pnevmatik tortib olish sistemasi cho'zish va chiqarish zonalarini tozalashni ta'minlaydi. Bu sistema pilikni uzilishini nazorat qilish qurilmasi bilan bog'langan. Sistema michka tutish tsilindri va valiklarni tozalash moslamalari orqali momiqni to'plab oladi.

Roving frame F 35 rusumli «Rieter» firmasi piliklash mashinasining texnologik
ko'rsatkichlari.

16-jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati	
			F15	F 35
1	Xom ashyo turi		Paxta, kimyoviy tola	
2	Tola uzunligi	mm	60	60
3	Pilikning chiziqli zichligi	teks	170-1450	170-1450
4	Umumiy cho'zish qiymati	E	4-20	4-20

5	Urchuqlar orasidagi masofa	mm	110	130	110	130
6	Bitta seksiyadagi urchuqlar soni		16	12	16	12
7	Jami mashinadagi urchuqlar soni		160	144	160	144
8	Urchuqning aylanishlar soni	Ayl/min	1500		1500	
9	Chiqarish tezligi	m/min	50		50	
10	1 m mahsulotdagi buramlar soni	Bur/m	17-96		17-96	
11	Mashinaning eni	mm	1935		2248	
12	Balandligi	mm	2320		2320	
13	Mashinaning uzunligi	mm	19890		20960	

«Rieter» firmasining G-35 rusumli xalqali ip yigirish mashinasi

Xalqali yigiruv mashinalarida pilikdan ip olinadi. Shunga ko'ra yigirish texnologik jarayonining maqsadi pilikni cho'zib ingichkalashtirish va belgilangan xossalarga ega bo'lgan ip hosil qilishdan iborat.

Ip hosil bo'lish tartibi quyidagicha:

- pilik yigiruv mashinalarining cho'zish asboblari cho'ziladi;
- cho'zish asbobidan chiqayotgan michkani pishitib ipga aylantirish.
- tayyor ipni naycha (pochatka) shaklida o'rash.

Yigirilgan ip ma'lum darajada tartibli joylashgan tolalardan iborat uzluksiz tizimni eshib (pishitib) hosil qilinadi. Demak, tolalardan ip yigirish uchun ularni tartibli joylashgan holga keltirish lozim. Ushbu jarayon ko'p bosqichli bo'lib, yakunlovchi bosqich yigirish mashinasida amalga oshiriladi.

Ip yigiruv fabrikalarida faqat betuxtov ishlaydigan halqasimon urchuqli (halqali) yigiruv mashinalari ishlatiladi. Bu mashinalarda cho'zish, pishitish va o'rash jarayonlari bir vaqtning o'zida bajariladi.

Yigiruv mashinalarining cho'zish asboblari o'ziga xos afzalliklarga ega. Ularda ustki valiklarga beriladigan bosim 200 N dan ortiq bo'lib, pnevmatik usulda bosiladi.

Cho'zish quvvati 60 va 80 martagacha bo'lib uni barcha turdagi tolalarda ta'minlash mumkin.

Bosimni markazlashgan holda pnevmatika orqali boshqarilishi mashinani uzoq vaqt tuxtatib qolgandan so'ng, yurgizishda muammolar tug'dirmaydi. Chunki mashina o'chirilganda kompressorlar ham o'chirilib bosim yo'qoladi va ular erkin holda turadi. Bu esa mashina to'xtab turganda valikni ezilib notekis aylanishini oldini oladi.

Yigirish mashinasi texnik tavsifi

17-jadval

Ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	G35
Yigirilgan tola	tola	Paxta
Tola uzunligi,	mm	60
Ipning chiziqli zichligi	teks	3,7-132
Nomer	-	7,5-270
Buramlar soni	bur metr	3000
Umumiy cho'zish	marta	8-120
Urchuqning tezligi	Min ⁻¹	25000
Urchuqlar soni	dona	1632
Sektsiyadagi	dona	48
Urchuqlar orasidagi masofa	mm	70,75
Xalqa diometri	mm	36-54
Naycha uzunligi	mm	180-250
O'rnatilgan quvvat	kVt	80
Gabarit o'lchami uzunligi	mm	63145
Kengligi Ajraturvchisiz	mm	1062

Ajratuvchi bilan	mm	1340
Balandligi	mm	2170

Autoconer X5 o'rash avtomati

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining qayta o'rash mashinasi, naychadagi iplarni konussimon naychalarga qayta o'rash vazifasini amalga oshirib beradi.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasi Autosoner X5 o'rash avtomatini ishlab chiqaradi. Mashinada har bir o'rash qurilmasi alohida harakatga keltirish va iplarning uchlarini pnevmatik usulda ulaydigan avtomatik sistemaga ega. Iplar tsilindrik yoki konus g'altaklarga o'raladi. O'raladigan ipning chiziqli zichligi 5,9 tekstdan 333 teksgacha.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining Autosoner X 5 qayta o'rash mashinasining texnologik ko'rsatkichlari

18-jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	O'rash qurilmalari orasidagi masofa	mm	320
2	O'rash qurilmalari soni 1 ta sektsiyada	dona	10
3	O'rash qurilmalari jami soni	dona	60
4	O'rama diametri	mm	320
5	O'raladigan ipni chiziqli zichligi	teks	5,9-333
		N _m	3-170
		N _e	2-100
6	Ip o'ralgan (ta'minlanadigan) naycha o'lchami; diametri uzunligi	mm	72
		mm	360
8	O'rash tezligi	m/min	2000
9	Mashinaning eni	mm	1112
10	Balandligi	mm	2923
11	Mashinaning uzunligi	mm	23227
12	O'rnatilgan quvvat	kVt	9-21,5

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.

19-jadval

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

Kengligi		1620
Balandligi		3125
uzunligi		6770-24695

Volkman Saurer firmasining VTS-08 iplarga buram berish mashinasi

Germaniyaning Volkman Saurer firmasi ishlab chiqargan VTS rusumli qo'shburam berib pishituvchi mashinada bobina g'ovak urchuq bilan bitta o'qda qo'zg'almas qilib o'rnatiladi. Bobinadan bo'shalib chiqayotgan ip urchuq teshigiga kiritilib, aylanayotgan diskning teshigidan o'tadi. So'ngra ip halqa hosil etib, ip o'tkazgichdan o'tib, ipni taranglovchi moslama orqali o'rovchi barabanga yo'naltiriladi va bobina ko'rinishida ayqash o'raladi. Disk tasmadan harakat oladi. Diskni bir marotaba aylanishida bobinadan diskga oralig'ida ip o'z o'qi atrofida bita buram oladi, ikkinchi buramni esa diskdan o'rov mexanizmiga qadar oladi.

Ipga qo'shburam beruvchi mashina halqali mashinalarga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

- mahsuldorlik ikki barobar yuqori;
- qayta o'rashning xojati yo'q;
- ta'minlovchi va o'ralgan bobinalarning massasi katta;
- ishchining ish unumdorligi 2,5-3 barobarga yuqori;
- ishlab chiqarish maydoni, elektr quvvati sarfi, mashinalarga bo'ladigan

sarf xarajatlar ham qisqaradi.

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ip chiziqli zichligi	Nomer	10/2-140/2
2.	Urchuq soni	dona	20-340
3.	O'rash diametri	Mm	280 (300)
	balandligi	mm	175
4.	Urchuq aylanishlar soni	Ayl/min	13000

5.	Urchuqlar orasidagi masofa	Mm	198
6.	Tayyor ip massasi	Kg	3,5
7.	Bobina kengligi	Mm	152
8.	Buramlar soni	Bur/metr	128-2800
9.	O'ram zichligi	g/sm ³	0,42-0,52
10.	Gabarit o'lchami :Kengligi uzunligi	Mm	620
		mm	4751-36911

2.6.Yigirish rejasini tuzish.

Har bir yigiruv korxonasida ma'lum yo'g'onlikdagi va ma'lum sifatli ip ishlab chiqarilishi lozim. Yigirilgan ip yaxshi sifatli va tan narxi past bo'lishi kerak. Shu maqsadda yigirish sistemasiga, xom ashyo sifatiga, ayniqsa, tolaning uzunligi va ingichkaligiga qarab, ma'lum yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun korxonada yigirish rejasi tuziladi. Bu rejada hamma mashinalardan olinadigan yarim tayyor mahsulotlar va ipning chiziqli zichliklari, qo'shilish soni, pilik va ipning pishitilish koeffitsienti, 1m ga to'g'ri keladigan buramlar soni, cho'zish kattaligi va mashinalarning mahsulot chiqarish tezliklari ko'rsatiladi. Yigirish rejasi qanchalik optimal tuzilsa, korxona shunchalik samarador ishlaydi.

Korxonada texnologik jarayonlar to'g'ri borishi uchun har bir yo'g'onlikdagi ip yigirish uchun alohida yigirish rejasi tuziladi. Rejadagi har bir ko'rsatkich atroflicha asoslandi. Odatda ko'rsatkichlarni tanlashda maxsus muassasalar tavsiyalariga, ilmiy tekshirish ishlari natijalariga, korxonalarning tajribalariga asoslaniladi.

2.6.1.Ip va yarim tayyor mahsulotlarning chiziqli zichliklarini asoslash.

Yigirish rejalarini tuzish ip yigirish texnologik jarayonlarining borish tartibiga mos ravishda amalga oshirildi. Bitiruv malakaviy ishimning bu bo'limida ip va

yarim tayyor mahsulotlarning chiziqli zichliklari, qo'shilishlar soni, cho'zish kattaligi qabul qilish yoki hisoblash yo'llari bilan asoslandi.

1. Tarash mashinasi

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $T_p=7,0$ kteks

b) ITI tavsiyasi buyicha

paxta uchun $T_p=3,7$ kteks lavsan uchun $T_p=3,7$ kteks

v) bitiruv ishimda qabul qildim:

paxta uchun $T_p=5,0$ kteks lavsan uchun $T_p=5,0$ kteks

2. TD-7 rusumli 1-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha:

$T_p=3,5-7$ kteks $E=4-11$ $d=6-8$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $T_p=3,12$ kteks $d=6$

paxta uchun $T_p=3,7$ kteks $d=6$ lavsan uchun $T_p=3,7$ kteks $d=6$

v) bitiruv ishida qabul qildim:

paxta uchun $T_p=5,0$ kteks $d=6$ lavsan uchun $T_p=5,0$ kteks $d=6$

Tarash mashinasidan olinadigan piltaning chiziqli zichligini qabul qilish asosida piltalash mashinasida cho'zish kattaligini quyidagi formula orqali aniqlandi:

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chik}} \cdot d = \frac{5,0 \cdot 6}{5,0} = 6$$

3. TD-7 rusumli 2-o'tim piltalash mashinasi uchun (aralashma):

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha:

$T_p=3,5-7$ kteks $E=4-11$ $d=6-8$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $T_p=3,7$ kteks; $d=6$; $E=6$;

v) bitiruv ishida qabul qildim:

$T_p=5,0$ kteks ; $d=6$; $E=6$;

4. TD-8 rusumli 3-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha:

$$T_p = 3,5-7 \text{ kteks} \quad E = 4-11 \quad d = 6-8$$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $T_p = 3,12 \text{ kteks}$ $d = 6$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $T = 5,0 \text{ kteks}$, $d = 6$

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chik}} \cdot d = \frac{5,0 \cdot 6}{5,0} = 6$$

5. Piliklash mashinasi. F 35

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $T_{pil} = 170 - 1450 \text{ teks}$ $E = 4 \div 20$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $T_{pil} = 600 \text{ teks}$ $E = 6$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $T_{pil} = 600 \text{ teks}$

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chik}} \cdot d = \frac{5000}{600} = 8,3$$

6. Xalqali ip yigirish mashinasi. G-35

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $T_{ip} = 132-3,7 \text{ teks}$, $E = 8-120 \text{ gacha}$

bitiruv ishimda qabul qildim:

Tanda ipi uchun $T_{ip} = 15,4 \text{ teks}$

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chik}} = \frac{600}{15,4} = 38,9$$

Arqoq ipi uchun $T_{ip} = 29 \text{ teks}$

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chik}} = \frac{600}{29} = 20,7$$

7. Qayta o'rash mashinasi. Autoconer X5

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T_{ip} = 5,9-333 \text{ teks}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $T_{ip} = 15,4 \text{ teks}$;

8. FADIS TUAN-BL rusumli qo'shib o'rash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T_{ip} = 10 \div 200 \text{ teks}$ $d = 3$

v) bitiruv ishimda qabul qildik: $T_{ip} = 15,4 \times 2 \text{ teks}$

9. Volkman VTS-08 rusumli pishitish mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T_{ip} = 10 \times 2 \div 200 \times 2 \text{ teks}$

v) bitiruv ishida qabul qildik: $T_{ip} = 15,4 \times 2 \text{ teks}$

2.6.2 Ipni pishitilish darajasini aniqlash.

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

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T_{ип}}}$$

Bunda: α_T - pishitish koeffitsienti:

T_{ip} - mahsulotning chiziqli zichligi.

Pishitish koeffitsientlarini mahsulot chiziqli zichligiga, tolaning uzunligiga va ipning qo'llanish ko'lamiga qarab tanlanadi[10]. Bunda pishitish darajasi kritik qiymatdan katta bo'lib ketganda uning pishiqligi keskin kamayishini alohida hisobga olish lozim.

Pilik uchun pishitish koeffitsienti $\alpha_T = 9$ [0]359 bet

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T_{пил}}} = \frac{9 \cdot 100}{\sqrt{600}} = 36,76 p / m$$

Tanda ipi uchun $\alpha_T = 36$ [10] 361 bet

Arqoq ipi uchun $\alpha_T = 36,5$ [10] 361 bet

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T_{ип}}} = \frac{36 \cdot 100}{\sqrt{15,4}} = 923,16 p / m$$

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T_{ип}}} = \frac{36,5 \cdot 100}{\sqrt{29}} = 678,46 p / m$$

Pishitilgan ip uchun quyidagi formuladan foydalanib pishitish koeffitsientini aniqlab olamiz[11]:

$$\alpha_n = \frac{\alpha_T \cdot m}{\sqrt{m+1}} = \frac{36 \cdot 2}{\sqrt{2+1}} = 42,3$$

$$K = \frac{\alpha_n \cdot 100}{\sqrt{T \times 2}} = \frac{42,3 \cdot 100}{\sqrt{15,4 \times 2}} = 762,16 p / m$$

2.6.3 Asosiy texnologik jihozlar chiqarish qismlari a`zolarining tezliklarini tanlash va asoslash.

Jihozlarni chiqarish qismlari a`zolari tezliklarini ularning texnik imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda tanlandi. Bunda tezlik jihozlarning aniq markasini tanlashda hal qiluvchi o`rin tutadi. Odatda mashinaning texnik tavsifida tezlikni ma`lum oralig`i ko`rsatiladi. Qisqa yigirish rejasini dastlabki variant bo`lgani uchun tezliklarini maksimal imkoniyatdan biroz kamroq olish maqsadga muvofiqdir. Chunki yigirish rejasini qayta hisoblashda o`zgartirishlar kiritishga to`g`ri keladi.

Tezliklar amalda mumkin bo`lgan kattalikda beligilanishi lozim. Shu o`rinda loyihani bajarishdan avval yangi texnika va uni amalda qo`llash natijalarini atroflicha o`rganildi. Bulardan tashqari tezliklarni tanlashda xom ashyo turi, aralashma tarkibi, ip sifati bilan bog`liq talablarni ham hisobga olindi.

1. Tarash mashinasi

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha:

Chiqarish tezligi $v_c = 650 - 950 m / min$ $A_n = 260 kg / soat$

b) ITI tavsiyasi buyicha;

paxta uchun $v_c = 19 m / min$; lavsan uchun $v_c = 19 m / min$

v) bitiruv ishimda qabul qildim:

paxta uchun $A_n = 100 kg / soat$ lavsan uchun $A_n = 85 kg / soat$

paxta uchun
$$v_c = \frac{A_n \cdot 1000}{60 \cdot T_p \cdot e} = \frac{100 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 303 \text{ m/min}$$

lavsan uchun
$$v_c = \frac{A_n \cdot 1000}{60 \cdot T_p \cdot e} = \frac{85 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 258 \text{ m/min}$$

bunda,

A_n - tarash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kgg's;

v_c — ajratuvchi barabanning aylanish tezligi, m g' min;

T_p — piltaning chiziqliy zichligi, kteks;

e - ajratish barabani bilan pilta taxlagich o'rtasidagi cho'zilish.

2. TD-7 rusumli 1-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $v_c = 1100 \text{ m/min}$;

b) ITI tavsiyasi buyicha;

paxta uchun $v_c = 330 \text{ m/min}$ lavesan $v_c = 260 \text{ m/min}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $v_c = 750 \text{ m/min}$

paxta uchun $v_c = 800 \text{ m/min}$ lavesan $v_c = 750 \text{ m/min}$

3. TD-7 rusumli 2-o'tim piltalash mashinasi uchun (aralashma):

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $v_c = 1100 \text{ m/min}$;

b) ITI tavsiyasi buyicha; $v_c = 750 \text{ m/min}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $v_c = 800 \text{ m/min}$

4. TD-8 rusumli 3-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $v_c = 1000 \text{ m/min}$

b) ITI tavsiyasi buyicha; $v_c = 260 \text{ m/min}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $v_c = 750 \text{ m/min}$

5. Piliklash mashinasi F 35

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $n_U = 1500 \text{ min}^{-1}$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $n_U = 1000 \text{ min}^{-1}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $n_U = 1000 \text{ min}^{-1}$

6. Yigirish mashinasi G-35

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $n_U = 25000 \text{ min}^{-1}$

b) ITI tavsiyasi buyicha: $n_U = 12600 \text{ min}^{-1}$

v) bitiruv ishimda qabul qildim: $n_U = 18000 \text{ min}^{-1}$

7. Qayta o'rash mashinasi Autoconer X5

a) mashinaning texnik tavsifi buyicha: $\mathcal{G}_\sigma = 2000 \text{ m/min}$

bitiruv ishimda qabul qildim: $\mathcal{G}_\sigma = 1200 \text{ m/min}$

8 FADIS TUAN-BL rusumli qo'shib o'rash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $v_\sigma = 1100 \text{ m/min}$

Bitiruv ishimda qabul qildik: $v_\sigma = 800 \text{ m/min}$

9. Volkman VTS-08 rusumli pishitish mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $n_U = 11000 \text{ min}^{-1}$

Bitiruv ishimda qabul qildik:

$$n_U = 9000 \text{ min}^{-1}$$

2.6.4. Mashinalarning nazariy, ish unumdorligini hisoblash.

Texnologik tizimga kirgan hamma mashinalarning uch xil ish unumdorligi aniqlanadi:

1) mashinalarning nazariy ish unumdorligi - A_n

2) mashinalar uchun me'yoriy ish unumdorligini hisoblash:

$$NP = A_n \cdot FVK, \text{ kg/soat.}$$

3) mashinalar amaliy ish unumdorligini ishlayotgan uskuna koeffitsientiga ko'paytirib

$$A_h = NP \cdot MIK, \text{ kg/soat.}$$

bunda: A_n —mashinalarning nazariy ish unumdorligi, kg/s;

NP—mashinalarning amaliy ish unumdorligi, kg/soat;

A_h —mashinalarning hisobiy ish unumdorligi, kg/soat;

FVK— mashinaning foydali vaqt koeffitsienti.

MIK—ishlayotgan mashina koeffitsienti.

Qisqa yigiruv rejasi

20-jadval

t.r	Texnologik jarayondagi o'timlar	Yarim mahsulot va ipning chiziqli zichligi, teks		Umumiy cho'zish miqdori, E	Yarim mahsulot-larning qo'shilish lar soni, d	Pishitish koeffitsienti va buramlar soni		Texnologik jarayondagi jixozlar ishchi a'zolarining aylanishlar soni va tezligi	
		Ta'min la Nayot gan	Chi qayot gan			α_t	K Bur/m	n min ⁻¹	v m/min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Tarash paxta lavsan	-	5000 5000						303 258
2	Pitalash 1-o'tim paxta lavsan	5000 5000	5000 5000	6 6	6 6				800 750
3	Pitalash 2-o'tim aralashma	5000	5000	6	6				800
4	Pitalash 3-o'tim	5000	5000	6	6				750
5	Piliklash	5000	600	8,3		9	36,7	1000	
6	Yigirish tanda arqoq	600 600	15,4 29	38,9 20.8		36 36.5	923,1 678.4	18000 18000	
7	Qayta o'rash	15,4	15,4						1200
8	Kushib o'rash	15,4	15,4x2						800
	Pishitish	15,4x2	15,4x2			42,3	762	9000	

Har ikkala koeffitsient ko'paytmasidan mashinani foydalanish koeffitsienti - MFK olinadi [10].

$$MFK = FVK \cdot MIK$$

1. Tarash mashinasi.

Paxta uchun
$$A_n = \frac{g_c \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}{1000} = \frac{303 \cdot 60 \cdot 5,0 \cdot 1,1}{1000} = 100 \text{ kg / soat}$$

Lavsan uchun
$$A_n = \frac{g_c \cdot 60 \cdot T_p \cdot e}{1000} = \frac{258 \cdot 60 \cdot 5,0 \cdot 1,1}{1000} = 85 \text{ kg / soat}$$

bunda,

A_n - tarash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kg/s;

g_c — ajratuvchi barabanning aylanish tezligi, m / min;

T_p — piltaning chiziqliy zichligi, kteks;

e - ajratish barabani bilan pilta taxlagich o'rtasidagi cho'zilish.

2. Piltalash mashinasi. 1-o'tim uchun:

Paxta uchun
$$A_n = \frac{v_u \cdot 60 \cdot T_p}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 5,0}{1000} = 240 \text{ kg / soat}$$

Lavsan uchun
$$A_n = \frac{v_u \cdot 60 \cdot T_p}{1000} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 5,0}{1000} = 225 \text{ kg / soat}$$

bunda

g_c - birinchi tsilindrning chiziqliy tezligi, m/min;

T_p — piltaning chiziqliy zichligi, teks;

A_n — piltalash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kg/soat.

3. Piltalash mashinasi. 2-o'tim

$$A_n = \frac{g_u \cdot 60 \cdot T_p}{1000} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 5,0}{1000} = 240 \text{ kg / soat}$$

bunda

g_c - birinchi tsilindrning chiziqliy tezligi, m/min;

T_p — piltaning chiziqliy zichligi, teks;

A_n — piltalash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kg/soat.

4. Piltalash mashinasi. 3-o'tim

$$A_n = \frac{g_u \cdot 60 \cdot T_p}{1000} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 5,0}{1000} = 225 \text{ kg / soat}$$

bunda

g_c - birinchi tsilindrning chiziqli tezligi, m/min;

T_p — piltaning chiziqli zichligi, teks;

A_n — piltalash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kg/soat.

5. Piliklash mashinasi. F 35

$$A_n = \frac{n_U \cdot 60 \cdot T_{pil}}{K \cdot 1000^2} = \frac{1000 \cdot 60 \cdot 600}{36,7 \cdot 1000^2} = 0,9809 \text{ kg/soat 1 (bitta) urchuq uchun.}$$

n_u -urchuqning aylanishlar soni, min^{-1}

T_{pil} -pilikning chiziqli zichligi, teks

K -bir metr mahsulotdagi buramlar soni, bur/m

6. Yigirish mashinasi. G-35

Tanda
$$A_n = \frac{n_U \cdot 60 \cdot T_{ip}}{K \cdot 1000^2} = \frac{18000 \cdot 60 \cdot 15,4}{923,1 \cdot 1000^2} = 0,01802 \text{ kg/soat 1 (bitta) urchuq uchun.}$$

arqoq
$$A_n = \frac{n_U \cdot 60 \cdot T_{ip}}{K \cdot 1000^2} = \frac{18000 \cdot 60 \cdot 29}{678,4 \cdot 1000^2} = 0,04617 \text{ kg/soat 1 (bitta) urchuq uchun.}$$

bunda:

A_n -halqali yigirish mashinasining I urchuq uchun nazariy ish unumdorligi, kg/soat;

n_u - urchuqning aylanish tezligi, min^{-1} ;

T_{ip} - ipning chiziqli zichligi, teks;

K -pishitilganlik miqdori, bur/m.

7. Qayta o'rash mashinasi. Autoconer X5

Tanda
$$A_n = \frac{v_c \cdot 60 \cdot T_{ip}}{1000^2} = \frac{1200 \cdot 60 \cdot 15,4}{1000^2} = 1,332 \text{ kg / soat 1 ta urchuk uchun}$$

Arqoq
$$A_n = \frac{v_c \cdot 60 \cdot T_{ip}}{1000^2} = \frac{1200 \cdot 60 \cdot 29}{1000^2} = 2,088 \text{ kg / soat}$$

8. FADIS TUAN-BL rusumli qo'shib o'rash mashinasi uchun:

$$A_n = \frac{v_u \cdot 60 \cdot T_{ip}}{1000^2} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 15,4 \cdot 2}{1000^2} = 1,776 \text{ kg / soat 1 ta urchuk uchun}$$

9. Volkman VTS-08 rusumli pishitish mashinasi uchun:

$$A_n = \frac{n_U \cdot 60 \cdot T_{ip}}{K \cdot 1000^2} = \frac{9000 \cdot 60 \cdot 15,4 \cdot 2 \cdot 2}{762 \cdot 1000^2} = 0,04365 \text{ kg / soat 1 ta urchuk uchun}$$

Texnologik jarayondagi jihozlarning foydali vaqt va ishlash koeffitsienti

21-jadval

Texnologik jarayondagi o'timlar	Ilmiy tekshirish institutlarining tavsiyasi		Ishlab turgan korxona tavsiyasi		Bitiruv ishimda qabul qildim	
	F.v.k	M.i.k	F.v.k	M.i.k	F.v.k	M.i.k
Tarash	0,92	0,95	0,94	0,97	0,95	0,97
Piltalash 1-o'tim	0,81	0,975	0,82	0,975	0,9	0,975
Piltalash 2-o'tim	0,81	0,975	0,82	0,975	0,9	0,975
Piltalash 2-o'tim	0,81	0,975	0,82	0,975	0,9	0,975
Piliklash	0,78	0,98	0,86	0,97	0,9	0,97
Yigirish	0,92	0,96	0,94	0,96	0,94	0,96
Kayta o'rash	0,92	0,96	0,94	0,96	0,92	0,96
Kushib urash	0,92	0,96	0,94	0,96	0,92	0,96
Pishitish	0,92	0,96	0,94	0,96	0,92	0,96

2.6.5 Jixozlarning unumdorlik normasi va xisobiy unumdorliklari

Nazariy unumdorlik jixozni texnologik yoki texnik sabablarga ko'ra to'xtab turishini xisobga olmasligini nazarda tutib uning unumdorlik normasi va xisobiy unumdorliklarini aniqlash qabul qilingan.

Unumdorlik normasi: $NP = A_n \cdot Fvk$

Xisobiy unumdorlik esa:

$$A_x = NP \cdot Mik$$

Natijalarni xisoblashni osonlashtirish uchun jadval shakliga keltirsak,

№	Texnologik jarayondagi o'timlar	A_n	F.v.k	NP	M.i.k	A_x
1	Tarash paxta	100	0.95	95	0.97	92.15
	lavsan	85	0,95	80,75	0,97	78,328
2	Pitalash paxta	240	0,9	216	0,975	210.6
	lavsan	225	0.9	202,5	0.975	197,4
3	Pitalash 2-o'tim	240	0.9	216	0.975	210.6
4	Pitalash 3-o'tim	225	0,9	202,5	0,975	197,4
5	Piliklash	0.9809	0,9	0,8828	0,97	0.8563
6	Yigirish tanda	0,01802	0,94	0,01693	0,96	0,01626
	arqoq	0.04617	0.94	0.04339	0.96	0.04166
7	Kayta o'rash: tanda	1,1088	0,92	1,0201	0,96	0,9793
	arqoq	2.088	0,92	1,9209	0,96	1,8441
8	Kushib o'rash	1,4784	0,92	1,3601	0,96	1,3057
9	Pishitish tanda	0,04365	0,92	0,04016	0,96	0,03855

2.7.O'timlar bo'yicha pakovkalarni tanlash va hisoblash

Har bir o'timda olinadigan yarim mahsulot hajmi va massasi katta ahamiyatga ega. Pakovkalar yiriklashgan sari uskunalardan foydalanish samaradorligi ortadi va to'xtashlar soni kamayadi. Pakovkalarining o'lchamlarini tanlashda kompleks yondoshish lozim. Shuning uchun ilg'or yigirish korxonalari ko'rsatkichlaridan foydalanish ma'qul.

Yigirish korxonasida asosiy jixozlarda tayyorlangan yarim mahsulotlar ma'lum ko'rinish va o'lchamdagi o'ramalarga joylanadi. Ularning o'lchamlari va og'irliklari asoslash yo'li bilan aniqlanadi.

1.Tarash mashinasi

a)Texnik tavsifi buyicha

Taz diametri -600-1000mm

Taz balandligi 1500mm

Bitiruv ishimda kabul kilaman

Taz diamatri --1000mm

Taz balandligi 1500mm tazdagi pilt ogirligi G=50 kg

2. Piltalash mashinasi

a)Texnik tavsifi buyicha

Taz diamatri -210-1000mm

Taz balandligi 900-1520mm

Bitiruv ishimda kabul kilaman

Taz diamatri -600mm

Taz balandligi 1520mm tazdagi pilt og'irligi G= 40 kg

3.Pilik va ipning o'ramadagi og'irligi quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$G = V \cdot j$$

bu yerda: V-o'ramadagi ip yoki pilik hajmi, sm

j-mahsulotni o'rash zichligi, gr/sm³

TSilindrik g'altakka o'ralgan pilik hajmi quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$V = \frac{\pi}{12} \cdot [D_{\Pi}^2 \cdot (3H + 2h) - d_{\Pi}^2 \cdot (3H + 4h) + 2D \cdot d \cdot h]$$

bu yerda: D-to'la g'altakning diametri, sm

H-g'altakning tsilindrik qismi, sm

h-o'ram konusining balandligi, sm

d-bo'sh g'altakning diametri, sm

Tula g'altakning diametri =14.7 sm

Bush g'altakning diametri =4.1sm

Tula g'altakning balandligi = 40sm

O'rash konusning balandligi

$$h = \frac{Dn - Dc}{2tq \cdot 45\varphi} = \frac{14.7 - 4.1}{2} = 5.3 \text{ см}$$

G'altakga o'ralgan pilikning xajmi

$$V = \frac{3.14}{12} \cdot [14.7^2 \cdot (3 \cdot 40 + 2 \cdot 5.3) - 4.1^2 \cdot (3 \cdot 40 + 4 \cdot 5.3) + 214.7 \cdot 4.1 \cdot 5.3] =$$

$$0.26[216.1(120 + 10.6) - 16.8(120 + 21.2) + 4665.4] = 0.26(28222.66 - 2372.16 + 4665.4) =$$

$$= 7934.1 \text{ см}^3$$

$$G = 79934.1 \cdot 0.29 = 2300 \text{ gr}$$

4. Naychaga o'ralgan ipning xajmini quyidagi formuladan topiladi.

$$V = \frac{n}{12} \cdot [h_1 \cdot (D^2 + d_1 \cdot D + d_1^2) + h_2 \cdot (D^2 \cdot d_2 + D \cdot d_2 + d_2^2) +$$

$$3D^2 \cdot H - H_0 \cdot (d_1^2 + d_2^2 + d_1 \cdot d_2)]$$

bu yerda: h_1 h_2 -naychaning konussimon qismlari balandligi, sm

d_1 d_2 -naychani pastki va ustki qismlari diametrlari, sm

D -to'la naycha tanasining diametri, sm

H_0 -to'la naycha tanasining balandligi, sm

H -umumiy o'rash balandligi

$$H_0 = H(h_1 + h_2) \quad h_1 = 0.95 \cdot D \quad h_2 = 0.75 \cdot D$$

$$D = D_X - b$$

b -ipning chiziqli zichligiga bog'liq kattalik.

Naycha tanasining diametrini aniklaymiz

D_X -xalka diametri q 45mm

$$D = 4,5 - 0,3 = 4,2 \text{ см}$$

Naychaning ustki konussimon balandligi

$$h_1 = 0,95 \cdot 4,2 = 3,99 \text{ см}$$

Naychaning pastki konussimon balandligi

$$h_2 = 0,75 \cdot 4,2 = 3,15 \text{ см}$$

Naychani pastki diametri

$$d_1 = 18,66 + 1,67 = 20,33mm$$

Naychani ustki diametri

$$d_2 = 18,66 - 1,67 = 16,99mm$$

Naycha tanasining balandligi

$$H = 25 - (3,15 + 3,99) = 17,86sm$$

$$\begin{aligned} V &= \frac{3.14}{12} \cdot [3.15 \cdot (4.2^2 + 2.033 \cdot 4.2 + 2.033^2) + 3.99 \cdot (4.2^2 + 4.2 \cdot 1.699 + 1.699^2) \\ &+ 3 \cdot 4.2^2 \cdot 17.86 - 25 \cdot (2.033^2 + 1.699^2 + 2.033 \cdot 1.699)] = \\ &0.26(95.45 + 110.36 + 945.15 - 269) = 229.3sm^3 \end{aligned}$$

$$G = 229.3 \cdot 0.48 = 110.1gr$$

5. Ipni qayta urash

Texnik tavsifi buyicha

O'ralgan bobina

diametri, mm	320
kengligi, mm	152
ip og'irligi, gr	4000

Bitiruv ishimda kabul kilamiz

O'ralgan bobina

diametri, mm	320
kengligi, mm	152
ip og'irligi, gr	3000

6. Ipni ko'shib urash

Texnik tavsifi buyicha

O'ralgan bobina

diametri, mm	150
kengligi, mm	152
ip og'irligi, gr	4000

Bitiruv ishimda kabul kilamiz

O'ralgan bobina

diametri, mm	150
kengligi, mm	152
ip og'irligi, gr	1400

So'ngi yillarda boshqaruvi kompyuterlashgan texnologik mashinalarning joriy etilishi pakovka o'lchamlari massalari va xomaki mahsulot uzunliklarini aniq o'rnatish imkoniga ega. Bu holda o'timlarda o'tim mahsulot pakovkalari massalarini loyihalashda pakovkalar miqdorini o'timlar bo'yicha qoldiqsiz bo'linuvchi pakovkalarga taqsimlash iqtisodiy, ham tashkiliy tomondan maqsadga muvofiqdir. Buning uchun naychadagi ip massasini tanlab, yigirish mashinasi ta'minlanadigan g'altakdagi pilik (yoki tazdagi pilt) uzunligi hisoblanishi lozim. Kompyuterlashgan mashinalarda chiqayotgan mahsulot odatda, uzunligi bo'yicha qayd etiladi.

Ma'lum uzunlikdagi ip ishlab bo'lingach, mashina signal beradi yoki to'xtaydi yohud tazlar almashtiriladi. Xuddi shuningdek, piliklash, piltalash, tarash va boshqa texnologik mashinalarda ham mahsulot uzunligidagi aniqlik hisobga olinadi.

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

Paxta tolasidan ip ishlab chiqishda yigirish fabrikasining hamma o'timlarida ham qaytimlar va boshqa chiqindilar ajralib chiqadi. Bu chiqindilarning miqdori yigirish sistemalariga, olinadigan ipning chiziqli zichligiga hamda texnologik tizim tarkibiga kirgan mashinalar turlariga qarab har xil bo'ladi.

Qaytimlar deganda tarash va piltalash mashinalaridan olinadigan pilt uzunqlari, piliklash va yigirish mashinasidan chiqadigan pilik uzunqlari hamda yigirish mashinasidan chiqadigan michka va tolaning valik yoki tsilindrga

o'ralishidan hosil bo'ladigan halqachalar tushuniladi. Odatda, bu qaytimlar o'z saralanmalarida ishlatiladi, ularning miqdori 1,5-3,5% atrofida bo'ladi.

Xamma mashinalardan ham paxta tolasini tozalaganda, xas-cho'plar, har xil iflosliklar va momiqlar, ya'ni chiqindilar ajralib chiqadi. Yigirish jarayonlarida ajralib chiqqan hamma chiqindilar ikki turga bo'linadi.

Birinchisi — qayta ishlatiladigan chiqindilar yoki ko'rinadigan chiqindilar deyiladi.

Ikkinchisi — qayta ishlatilmaydigan yoki ko'rinmaydigan chiqindilar deb ataladi. Bularga chang, yo'qotilgan namlik (paxta tolasiniki) va juda kalta momiqlar kiradi.

Ko'rinadigan chiqindilar o'z navbatida yana ikkiga bo'linadi: yigirishga yaroqli (yigiruvbop) va yaroqsiz chiqindilar.

Yigirishga yaroqli chiqindilar tarkibiga tugunaklar (oreshka), tarandilar va korxona tsexlaridan supurib olingan supurindi paxtalar kiradi. Bu tolalarni katta chiziqiy zichlikdagi ip olishda ishlatish mumkin.

Yigirishga yaroqsiz chiqindilarga juda kalta tolalardan tarkib topgan (uzunligi 14 - 15 mm dan kam) chiqindilar, har xil momiqlar, valiklarga o'ralgan va fil tirlardan olingan juda kalta momiqlar kiradi. Texnologik jarayonlarda chiqindilar ajralishi hisobiga aralashmadagi tolalarning hajmiga qaraganda olinadigan ipning miqdori kam bo'ladi. Shuning uchun ham paxta tolasini va aralashmadan ipni ajralib chiqishi hisoblanadi.

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

Yigirish jarayonida ajraladigan qaytimlar hajmining ko'p yoki kam bo'lishi esa, yigirishni tashkil qilishdagi ishlab chiqarish madaniyatiga, mashinalarning texnik xolatiga va uzluksiz ishlashiga, mashinalarda ishlayotgan ishchilarning mahoratiga bog'liq bo'ladi.

Texnologik jarayonda chiqindilar ajralishi ustidan har kunlik nazorat o'tkazilishi lozim. Bu olinadigan ipning sifatini nazorat qilish bilan birga olib borilib, yigirish fabrikalarining texnologik va iqtisodiy masalalarni yaxshilashga xizmat qiladi.

Bitiruv malakaviy ishimda hamma bosqichlar uchun zarur mashinalar sonini aniqlash uchun har bir mashinada ajraladigan chiqindilar miqdorini aniqlash kerak, chunki shu mashinalarda ishlatiladigan yarim mahsulotning miqdorini aniqlash zarur va pirovardida chiqadigan ipning miqdorini aniq hisoblash kerak.

Buning uchun har bir bosqich uchun orttirish koeffitsientini hisoblash zarur. Orttirish koeffitsienti shuni ko'rsatadiki, bir kilogramm (yoki 100 kg) ip olish uchun har bir bosqichda qancha xomaki mahsulot ishlab chiqarish kerakligini bildiradi, ya'ni ipga nisbatan xom ashyo va xomaki mahsulotlarning miqdori qanchaga ko'p bo'lishi kerakligini ko'rsatadi.

Orttirish koeffitsientlarini hisoblash uchun, har bir bosqichda ajraladigan chiqindilar miqdori aniqlanadi va hamma bosqichlar uchun xomaki mahsulot chiqishi aniqlanadi. Buning uchun jadval tayyorlanib, qaytimlar va chiqindilar miqdori bilan to'ldiriladi.

Bir xil qaytimlarni va chiqindilarni berilgan me'yorlardan tanlanadi.

Chiqindilar quyidagi ma'lumotlardan foydalanib tanlanadi:

- 1) tasdiqlangan chiqindilar me'yoridan;
- 2) yengil sanoat davlat aktsionerlik kompaniyasining maxsus qarorlaridan;
- 3) ilmiy tekshirish institutlarining tavsiyalaridan;
- 4) ilg'or fabrikalarning ish tajribasidan olinadi.

Bir xil chiqindilar bitta mashinada, ayrim chiqindilar bir nechta mashinalardan ajraladi. Shuning uchun berilgan me'yorlardan qabul qilingan chiqindilar miqdorini chiqindilar jadvalida hamma mashinalarga ma'lum jadvalda ko'rsatilgan foizlarga qarab bo'lib chiqiladi.

Chiqindilar jadvali

23-jadval

<i>Kaytim va chikindilar turlari.</i>	Titish va tozalash		T a r a sh		Pilta 1- u tim.		Pil ta 2 - u tim.	Pil ta 3 - u tim	pilik	Yigi rish	Qayta o'rash	Qo'sh o'rash	Pishi tish	Jami aralashma		J a m i
	paxta	lavsan	paxta	lavsan	Paxta	lavsan								paxta	lavsan	
Pilta uzug'i			0.15	0.165	0.2	0.22	0.2066	0.2066	0.25825					1	1.1	1.033
Pilik uzug'i									0.0433	0.3897				0.4	0.5	0.433
mo'chka										1.6794				1.62	1.8	1.6794
Jami qaytimlar			0.15	0.165	0.2	0.22	0.2066	0.2066	0.3015	2.0691				3.02	3.4	3.1454
Karda tarandisi			1.74	1.2										1.74	1.2	1.5618
Tozalash oreshka va momig'i	3.23	0.3												3.23	0.3	2.2631
Tarash oreshka va momig'i			1.21	0.5										1.21	0.5	0.9757
Supirindi	0.015	0.015	0.015	0.015	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.015	0.0375	0.015	0.015	0.015	0.15	0.15	0.15
Chigial ip										0.0699	0.0116	0.01165	0.0233	0.1	0.15	0.1165
Fil t momig'i	0.21	0.07	0.09	0.03										0.3	0.1	0.234
Tarash kaltakcha va valik mo-g'i			0.02	0.014	0.01	0.007	0.0090	0.0090	0.0180	0.0270				0.1	0.07	0.0901

Jami chiqindilar	3.455	0.385	3.075	1.759	0.0175	0.0145	0.0165	0.0165	0.0330	0.1344	0.0266	0.0266	0.0383	6.83	2.47	5.3912
Kurinmaydigan chiqindilar	0.7	1.75	0.3	0.75										1	2.5	1.495
Jami chiqindi va kaytim	4.155	2.135	3.525	2.674	0.2175	0.2345	0.2231	0.2231	0.3345	2.2035	0.0266	0.0266	0.0383	10.8	8.37	10.0316
Chiqish	95.845	97.865	92.32	95.191	92.1025	94.9565										
	96.5116		93.26743		93.04432		92.82121	92.5981	92.26353	90.06	90.03335	90.0067	89.9684			
Ortrish koeffitsienti	1.072		1.036		1.034		1.031	1.029	1.026	1.001	1.0007	1.0004	1			

Mahsulotlar chiqish miqdori aralashmaga nisbatan hisoblanganligi uchun dastlabki o'timida 100% dan chiqindilar miqdorini ayirib topiladi.

2.9. O'timlar bo'yicha soatli topshiriqlarni hisoblash va taqsimlash.

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

Soatli topshiriqlar har bir texnologik bosqich yoki o'tim uchun alohida hisoblanishi lozim. Bir soatda chiqariladigan ip miqdori ma'lum bo'lgan holda yarim tayyor mahsulot ishlab chiqaradigan o'tim topshirig'i ip miqdori va orttirish koeffitsienti ko'paytmasi sifatida aniqlanadi.

Yigirish korxonasining quvvati tushunchasini kengroq ma'noda qaraladigan bo'lsa, u ishlab chiqarish hajmini belgilovchi turli ko'rsatgichlar orqali ifodalanishi mumkin.

Quvvatni eng ko'p tarqalgan belgilanishi bu o'rnatilgan urchuqlar sonidir. Agarda korxona quvvati M jami urchuqlar yoki kameralar soni orqali belgilansa korxonada bir soatda ishlab chiqariladigan ip og'irligi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$Ch_y = M * A_x$$

bu yerda: A_x -yigirish mashinasi bitta urchug'i hisobiy unumdorligi, kgg's

bitiruv malakaviy ishimda korxona quvvati yiliga 5000 tonna ip ishlab chiqarish berilgan. Shunga ko'ra avvalo bir yildagi ish kunlari 308 kun deb qabul qildik. Loyixalanayotgan korxona 3 smenada 8 soatdan ish tashkil etilishini inobatga olsak:

$$1 \text{ yil} = 308 \text{ ish kuni} * 8 = 7392 \text{ soat}$$

Berilgan quvvatdan kelib chiqib o'timlar uchun soatli topshiriqlarni aniqlab olamiz.

Korxonada bir soatda ishlab chiqariladigan ip og'irligi quyidagi tartibda aniqlanadi:

100 p.m.gazlama to'qish uchun ketadigan tanda va arqoq iplarining sarfini 1-jadvaldan olamiz.

$$G_t = 8,123 \text{ kg} \quad G_a = 5,910 \text{ kg} \quad \text{Jami ip sarfi: } G_{um} = 14,033 \text{ kg}$$

Tanda va arqoq iplarining foizdagi miqdorini aniqlaymiz:

$G_{um} - 100 \%$	$a_m = \frac{8,123 \cdot 100}{14,033} = 57,9\%$
$G_t - a \%$	
$G_{um} - 100 \%$	$e_a = \frac{5,910 \cdot 100}{14,033} = 42,1\%$

- Umumiy soatli topshiriq:

$$Q = 5000000 / 7392 = 676,4 \text{ kg / soat}$$

Shundan: Tanda ipi uchun $Q_{tanda} = Q \cdot a = 676,4 \cdot 0,579 = 391,6 \text{ kg / soat}$

Arqoq ipi uchun $Q_{irq} = Q \cdot a = 676,4 \cdot 0,421 = 284,8 \text{ kg / soat}$

- Tarash mashinasi:

$$Q_{mapau} = Q_{nuu} \cdot K_{mapau} = 676,4 \cdot 1,036 = 700,8 \text{ kg / soat}$$

Paxta $Q_{mapau} = Q_{nuu} \cdot K_{mapau} = 700,8 \cdot 0,67 = 469,5 \text{ kg / soat}$

Lavsan $Q_{mapau} = Q_{nuu} \cdot K_{mapau} = 700,8 \cdot 0,33 = 231,3 \text{ kg / soat}$

- Pitalash mashinasi 1-o'tim:

$$Q_{nu1} = Q_{nuu} \cdot K_{nu1} = 676,4 \cdot 1,034 = 699,4 \text{ kg / soat}$$

Paxta $Q_{mapau} = Q_{nuu} \cdot K_{mapau} = 699,4 \cdot 0,67 = 468,6 \text{ kg / soat}$

Lavsan $Q_{mapau} = Q_{nuu} \cdot K_{mapau} = 699,4 \cdot 0,33 = 230,8 \text{ kg / soat}$

- Pitalash mashinasi 2-o'tim

$$Q_{nu1} = Q_{nuu} \cdot K_{nu1} = 676,4 \cdot 1,031 = 697,4 \text{ kg / soat}$$

- Pitalash mashinasi 3-o'tim

$$Q_{nu1} = Q_{nuu} \cdot K_{nu1} = 676,4 \cdot 1,029 = 696,02 \text{ kg / soat}$$

- Piliklash mashinasi

$$Q_{nu1} = Q_{nuu} \cdot K_{nu1} = 676,4 \cdot 1,026 = 693,9 \text{ kg / soat}$$

7. Yigirish mashinasi

$$Q_{iu} = Q_{nuu} \cdot K_{iu} = 676,4 \cdot 1,001 = 677,1 \text{ kg / soat}$$

Tanda ipi uchun $Q_{iu} = Q_{iil} \cdot a = 677,1 \cdot 0,579 = 392,03 \text{ kg / soat}$

Arqoq ipi uchun $Q_{iu} = Q_{iil} \cdot e = 677,1 \cdot 0,421 = 285,05 \text{ kg / soat}$

8. Qayta o'rash

tanda ipi uchun $Q_{KV} = Q_{II} \cdot K_{KV} = 391,6 \cdot 1,0007 = 391,9 \text{ kg / soat}$

arqoq ipi uchun $Q_{KV} = 284,8 \text{ kg / soat}$

9. Kushib o'rash

tanda ipi uchun $Q_{KV} = Q_{II} \cdot K_{KV} = 391,6 \cdot 1,0004 = 391,8 \text{ kg / soat}$

2.10. Mashinalar 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.

$$m = \frac{Q}{m \cdot n}$$

bu yerda: A_x -mashinada bitta chiqarish qismining hisobiy unumdorligi, kgg'soat;

n-bitta jihozdagi chiqarish qismlari soni.

Bitta mashinadagi chiqarish qismlari soni mashina turiga, vazifasiga va markasiga qarab belgilanadi. Tarash, pilta qo'shish va qayta tarash mashinalarida chiqarish qismlari soni mashina markasiga qarab 1 yoki 2 ta piliklash va yigirish mashinalarida esa chiqarish qismlari soni sifatida urchuqlar soni olinadi. Bunda

imkoni boricha mashinani to'la imkoniyatidan foydalanish lozim. Bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish maydoni, elektr energiyasi va yordamchi materiallardan unumli foydalanishni ta'minlaydi.

Mashinani sonini aniqlashda va ularni qabul qilishda o'zaro bog'lanishni ta'minlash lozim. Hisoblash natijalarini yaxlitlab qabul qilishda ular sonini bir xil nisbatda bo'lishini ta'minlash kerak bo'ladi. Agarda shu shart bajarilsa bir turdagi bir yoki bir necha mashinalar navbatdagi o'timning bir necha mashinalarinigina mahsulot bilan ta'minlaydi. Bunday nisbatni apparatlik deb qabul qilingan.

Apparat asosiga piltalash yoki pilta qo'shishi mashinalarini qabul qilinadi. Demak har bir o'timdagi mashinalar soni shu apparatlar soniga qoldiqsiz bo'linishi lozim.

Mashinani apparatlar sistemasida bog'lanishi mahsulotlar sifatini to'g'ri va aniq nazorat qilishni ta'minlaydi, chunki bunda mahsulot avvalgi o'tim mashinalaridan yetkazib beradi.

Apparatlikni tashkil etish ayrim qiyinchiliklar muammolar to'g'ilishi mumkin. Jumladan barcha o'tim jihozlari soni piltalash yoki pilta qo'shishi mashinalari soni qoldiqsiz bo'linmaydi. Bu shart bajarilishi uchun jihozlar sonini bir yoki bir nechtaga oshirish yoki kamaytirishga to'g'ri keladi. Agarda shu vazifani bajarish jihoz sonini hisoblash natijasidan keskin farqlanmasligini ta'minlasa masala oson hal bo'ladi. Agarda bunday imkoniyat bo'lmasa apparat asosiga ikki (uch) mashinani olish mumkin. Piliklash va yigirish jihozlarini sonini yaxlitlashda ulardagi urchuqlar sonini bir oz o'zgartirish mumkin.

1. Tarash mashinasi.

Paxta

$$m = \frac{Q_{map}}{A_x \cdot n} = \frac{469,5}{92,15} = 5,1$$

Lavsan

$$m = \frac{Q_{map}}{A_x \cdot n} = \frac{231,3}{78,328} = 2,9$$

2. Piltalash mashinasi 1-o'tim

Paxta
$$m = \frac{Q_{mul}}{A_x \cdot n} = \frac{468,6}{210,6} = 2,2$$

Lavsan
$$m = \frac{Q_{mul}}{A_x \cdot n} = \frac{230,8}{197,4} = 1,2$$

3. Pitalash mashinasi 2-o'tim

$$m = \frac{Q_{mul}}{A_x \cdot n} = \frac{697,4}{210,6} = 3,3$$

4. Pitalash mashinasi 3-o'tim

$$m = \frac{Q_{mul}}{A_x \cdot n} = \frac{696,02}{197,4} = 3,5$$

5. Piliklash mashinasi:

$$m = \frac{Q_{mul}}{A_x \cdot n} = \frac{693,9}{0,8563 \cdot 144} = 5,6$$

6. Yigiruv mashinasi

Tanda
$$m = \frac{Q_{yuz}}{A_x \cdot n} = \frac{392,03}{0,01626 \cdot 1632} = 14,8$$

Arqoq
$$m = \frac{Q_{yuz}}{A_x \cdot n} = \frac{285,05}{0,04166 \cdot 1632} = 4,2$$

7. Qayta o'rash

Tanda
$$m = \frac{Q_{ky}}{A_x \cdot n} = \frac{391,9}{0,9793 \cdot 60} = 6,6$$

Arqoq
$$m = \frac{Q_{ky}}{A_x \cdot n} = \frac{284,8}{1,8441 \cdot 60} = 2,6$$

8. Kushib o'rash

$$m = \frac{Q_{ky}}{A_x \cdot n} = \frac{391,8}{1,3057 \cdot 60} = 5,01$$

9. Pishitish

$$m = \frac{Q_{muu}}{A_x \cdot n} = \frac{391,6}{0,03855 \cdot 360} = 28,2$$

Soatli topshiriq jadvali

24-jadval

№	O'timlar va jihozlar	Soatli topshiriqlar kg/s	Hisobiy unumdorlik	Hisoblangan		BMI da qabul qildim	
				Chiqa rish soni	Ma Shi na soni	Chiqa rish soni	Ma shina soni
1	Tarash mashinasi: paxta lavsan	469,5 231,3	92.15 78,328	5.1 2.9	5,1 2.9	6 3	6 3
2	Pitalash : paxta lavsan	468.6 230,8	210,6 197,4	2,2 1.2	2,2 1.2	2 1	2 1
3	Pitalash mashinasi 2-o'tim	697,4	210,6	3,3	3,3	3	3
4	Pitalash mashinasi 3-o'tim	696,02	197,4	3,5	3,5	3	3
5	Piliklash mashinasi	693,9	0,8563	810,3	5,6	864	6
6	Yigiruv: tanda arqoq	392,03 285.05	0.01626 0,04166	24110 6836,3	14,4 4,2	24480 6528	15 4
7	Qayta o'rash: tanda arqoq	391,92 284,8	0.9793 1,8441	400,2 156	6,6 2,6	360 180	6 3
	Kushib o'rash: tanda	391,8	1.3057	300,1	5,0	360	6
8	Pishitish mashinasi	391,6	0.03855	10158,9	28,2	9720	27

2.11.Yigirish rejasini qayta hisoblash.

Bitiruv malakaviy ishimda qabul qilingan va ishlab chiqarish maydoniga o'rnatilgan jihozlar soni hisoblash natijalaridan farqlanadi. Soatli topshiriqlar o'zgarmas bo'lib qolishini hisobga olinadigan bo'lsa jihozlar unumdorligini o'zgartirish zarurligi ko'rinadi. Unumdorlikni qayta aniqlash yigirish rejasiga o'zgartirish kiritishni talab etadi. Bu aniqliklarni kiritish yigirish rejasini qayta hisoblash yoki korrektirovka deb yuritiladi.

Mahsulot chiqarish tezligi jihozning unumdoligi formulasidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Agarda yigirish rejasini qayta hisoblab topilgan chiqarish tezligi jihoz imkoniyati va amaliy imkoniyatdan oshib ketsa u holda unumdorlikni belgilovchi boshqa ko'rsatgich, masalan chiziqli zichlik yoki pishitish darajasi o'zgartiriladi. Yigirish rejasi qayta hisoblangandan so'ng olingan natijalar asosida kengaytirilgan yigirish rejasi tuziladi. Bunday natijalar qisqa yigirish rejasi, soatli topshiriqlar jadvali va qayta hisoblash natijalaridan olinadi.

Tarash mashinasi: paxta

lavsan

$$A_x = \frac{Q_{map}}{(m \cdot n)} = \frac{469,5}{6} = 78,25 \text{ kg / soat}$$

$$A_x = \frac{Q_{map}}{(m \cdot n)} = \frac{231,3}{3} = 77,1 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_x}{Mik} = \frac{78,25}{0,97} = 80,67 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_x}{Mik} = \frac{77,1}{0,97} = 79,5 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{80,67}{0,95} = 84,9 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{79,5}{0,95} = 83,7 \text{ kg / soat}$$

$$v_c = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_p \cdot e} = \frac{84,9 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 257,3 \text{ m / min}$$

$$v_c = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_p \cdot e} = \frac{83,7 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 253,5 \text{ m / min}$$

2. TD-7 1-o'tim piltalash mashinasi uchun:

$$A_x = \frac{Q_{mul}}{(m \cdot n)} = \frac{468,6}{2} = 234,3 \text{ kg / soat}$$

$$A_x = \frac{Q_{mul}}{(m \cdot n)} = \frac{230,8}{1} = 230,8 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_x}{M.i.k} = \frac{234,3}{0,975} = 240,3 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_x}{Mik} = \frac{230,8}{0,975} = 236,7 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{240,3}{0,9} = 267,01 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{236,7}{0,9} = 263,02 \text{ kg / soat}$$

$$v_u = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_p} = \frac{267,01 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 890,03 \text{ m / min}$$

$$v_u = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_p} = \frac{263,02 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 876,7 \text{ m / min}$$

T_p -piltaning chiziqli zichligi, kteks

3. TD-7 2-o'tim piltalash mashinasi uchun:

$$A_x = \frac{Q_{mul}}{(m \cdot n)} = \frac{697,4}{3} = 232,46 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_x}{Mik} = \frac{232,46}{0,975} = 238,4 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{238,4}{0,9} = 264,9 \text{ kg / soat}$$

$$v_u = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_n} = \frac{264,9 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 883,06 \text{ m / min}$$

T_p -piltaning chiziqli zichligi, kteks

4. TD-8 3-o'tim piltalash mashinasi uchun:

$$A_X = \frac{Q_{mun}}{(m \cdot n)} = \frac{696,02}{3} = 232,01 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_X}{Mik} = \frac{232,01}{0,975} = 237,95 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{237,95}{0,9} = 264,4 \text{ kg / soat}$$

$$v_u = \frac{A_H \cdot 1000}{60 \cdot T_p} = \frac{264,4 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 881,3 \text{ m / min}$$

T_p -piltaning chiziqli zichligi, kteks

5. Piliklash mashinasi uchun:

$$A_X = \frac{Q_{muz}}{(m \cdot n)} = \frac{693,9}{6 \cdot 144} = 0,8031 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{A_X}{Mik} = \frac{0,8031}{0,97} = 0,8279 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{NP}{F.v.k} = \frac{0,8279}{0,9} = 0,9199 \text{ kg / soat}$$

$$n_u = \frac{A_H \cdot K \cdot 1000^2}{T_{pil} \cdot 60} = \frac{0,9199 \cdot 36,7 \cdot 1000^2}{600 \cdot 60} = 937,8 \text{ min}^{-1}$$

5. Yigirish mashinasida

Tanda

$$A_X = \frac{392,03}{15 \cdot 1632} = 0,01601 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{0,01601}{0,96} = 0,01668 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{0,01668}{0,94} = 0,01775 \text{ kg / soat}$$

Arqoq

$$A_X = \frac{285,05}{5 \cdot 1632} = 0,03493 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{0,03493}{0,96} = 0,03639 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{0,03639}{0,94} = 0,03871 \text{ kg / soat}$$

$$n_u = \frac{0,01775 \cdot 1000^2 \cdot 923,1}{60 \cdot 15,4} = 17729,1 \text{ min}^{-1}$$

$$n_U = \frac{0,03871 \cdot 1000^2 \cdot 678,4}{60 \cdot 29} = 15092,8 \text{ min}^{-1}$$

6. Qayta o'rash mashinasi

Tanda

$$A_X = \frac{391,9}{6 \cdot 60} = 1,0886 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{1,0886}{0,96} = 1,1339 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{1,1339}{0,92} = 1,2326 \text{ kg / soat}$$

$$v = \frac{1,2326 \cdot 1000^2}{60 \cdot 15,4} = 1333,9 \text{ min}^{-1}$$

Arqoq

$$A_X = \frac{284,8}{3 \cdot 60} = 1,5822 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{1,5822}{0,96} = 1,6481 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{1,6481}{0,92} = 1,7915 \text{ kg / soat}$$

$$v = \frac{1,7915 \cdot 1000^2}{60 \cdot 29} = 1029,6 \text{ min}^{-1}$$

7. Kushib o'rash

$$A_X = \frac{391,8}{6 \cdot 60} = 1,0883 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{1,0883}{0,96} = 1,1337 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{1,1337}{0,92} = 1,2323 \text{ kg / soat}$$

$$v_{yp} = \frac{1,2323 \cdot 1000^2}{60 \cdot 15,4 \cdot 2} = 666,8 \text{ m / min}$$

8. Pishitish mashinasi

$$A_X = \frac{391,6}{27 \cdot 360} = 0,04028 \text{ kg / soat}$$

$$NP = \frac{0,04028}{0,96} = 0,04195 \text{ kg / soat}$$

$$A_H = \frac{0,04195}{0,92} = 0,0456 \text{ kg / soat}$$

$$n_y = \frac{0,0456 \cdot 1000^2 \cdot 762}{60 \cdot 15,4 \cdot 2} = 9401 \text{ min}^{-1}$$

Kengaytirilgan yigiruv rejasi

25-jadval

O'timlar va jixozlar	Maxsulot chizikli zichligi, teks		Chu zish	Kus hish	Pishi tish		Tezlik		A _n	Fvk	NP	Mik	A _x
	T _{KIR}	T _{ChIK}	E	D	α	K	n	ϑ					
Tarash: paxta lavsan	-	5000						257,3	84,9	0,95	80,67	0,97	78,25
	-	5000						253,5	83,7	0,95	79,5	0,97	77,1
Pilta: paxta lavsan	5000	5000	6	6				890,03	267,01	0,9	240,3	0,975	230,8
	5000	5000	6	6				876,7	263,02	0,9	236,7	0,975	234,3
Piltalash	5000	5000	6	6				883,06	264,9	0,9	238,4	0,975	232,46
Piltalash	5000	5000	6	6				881,3	264,4	0,9	237,95	0,975	232,01
Piliklash	5000	600	8,3		9	36,7	937,8		0,9199	0,9	0,8279	0,97	0,8031
Yigiruv: Tanda arqoq	600	15,4	38,9		36	923,1	17729,1		0,01775	0,94	0,01668	0,96	0,01601
	600	29	20,8		36,5	678,4	15092,8		0,03871	0,94	0,03639	0,96	0,03493
Qayta o'rash Tanda arqoq	15,4	15,4						1333,9	1,2326	0,92	1,1339	0,96	1,0886
	29	29						1029,6	1,7915	0,92	1,6481	0,96	1,5822
Kushib o'rash	15,4	15,4x2						666,8	1,2323	0,92	1,1337	0,96	1,0883
Pishitish	15,4x2	15,4x2			42,3	762	11863,3		0,0456	0,92	0,04195	0,96	0,04028

davomi

№	O'timlar va jihozlar	Soatli topshiriqlar kg/s	O'tirish koeffitsienti	Mashinachikar soni	Hisoblangan		BMI da qabul qildim	
					Chiqarish soni	Mashina soni	Chiqarish soni	Mashina soni
1	Tarash mashinasi: paxta lavsan	469,5 231,3	1.036	1	5.1 2.9	5,1 2.9	6 3	6 3
2	Piltalash : paxta lavsan	468.6 230,8	1.034	1	2,2 1.2	2,2 1.2	2 1	2 1
3	Piltalash mashinasi 2-o'tim (aralashma)	697,4	1.031	1	3,3	3,3	3	3
4	Piltalash mashinasi 3-o'tim	696,02	1.029	1	3,5	3,5	3	3
5	Piliklash mashinasi	693,9	1.026	144	810,3	5,6	864	6
6	Yigiruv: tanda arqoq	392,03 285.05	1.001	1632	24110 6836,3	14,4 4,2	24480 6528	15 4
7	Qayta o'rash: tanda arqoq	391,92 284,8	1.0007	60	400,2 156	6,6 2,6	360 180	6 3
8	Kushib o'rash: tanda	391,8	1,0004	60	300,1	5,01	360	6
9	Pishitish mashinasi	391,6	1	360	10158,9	28,2	9720	27

3. Mexnat muxofazasi

3.1 To'qimachilik, paxta-ipak va yengil sanoatidagi xom ashyosining yong'in xavfli bo'yicha baholash.

To'qimachilik korxonalarining yongin chikish sabablari texnologik jarayonlarining xamda ishlab chikarish uskunalarining yongin chikishga moyiligi bilan ajralib turadi. Bunda paxtani titishdan boshlab, to tayyor gazlama xoliga kelguncha barcha jarayonlar yongin xavfi bilan boglikdir.

Tadkikotlarning ko'rsatishicha, yongin chiqishning eng ko'p xollari titish agregatlari (31,0 foiz) hamda savash mashinalariga (45,2 foiz) to'g'ri kelar ekan.

To'qimachilik sanoati korxonalarida yong'inning asosiy sababalri qo'yidagilardir: mashina kismlarining ishkalanishi, aylanuvchi kismlariga tolalarning uralib kolishi , elektr uskunalaridagi buzuliklar, ekspluatatsiya koidalarining buzilish va shunga uxshashlar. Kurinib turiptiki bular aksar texnik sabablardir. Shuning uchun tukimachilik korxonalarida yonginga karshi tadbirlar asosan kuyidagi yunalishda olib borilishi kerak:

- texnologik uskunalarining ishida elektr uskunalaridan alanganish manbalari paydo bulinishi oldini olish tadbirlari;

- mashinalardan chang ajralib chikishini xamda kurilish konstruksiyalariga, mashinaning ustki kismlariga va boshka yerlarga chang va momik tuplanib kolishini kamaytirish tadbirlari;

- avtomatik xabar beruvchi va ut uchiruvchi vositalarning xar doim ishlatishga tayyor xolda turishini ta'minlash tadbirlari.

To'kimachilik sanoatida turli xil tolali materiallar ishlatiladi. Ular asosan tabiiy va ximiyaviy tolalar bulib, tabiiy tolalar usimliklardan (paxta, lyon, kanop, jut va boshka) xamda xayvonlardan (jun, ipak) olinadi.

Ximiyaviy tolalar sun'iy va sintetik tola turlarga bulinadi. Ximiyaviy tolalar sof xolda va boshka tolalar bilan aralashma xolida ishlatiladi.

Paxta tolası uchkundan yengil alanganadi va yaxshi yonadi. Yonganda uziga xos xid chikaradi. Absolyut kuruk paxta tolası yonganda uzidan 4150 kkal/kg

issiklik ajratib chikaradi. Paxtaning issiklik sigimi 0,36 kkal/kg. grad issiklik utkazuvchanligi esa 0,01-0,04 kkal/m. soat grad. Xavo xarakati past bulganda titilagn paxta tolasining yonish tezligi sekundiga 0,1-0,15 metrni tashkil kiladi.

Paxta tolasi 210⁰S da alanganadi, 205⁰S da chuglanadi va 407⁰S da esa uz-uzidan alangan oladi.

Paxta ma`lum mikroiklim sharoitida oksidlanib issklik chikara boshlaydi. Bunday kulay shiroitlarda sekin-asta kizib uz-uzidan alangannishi va okibatda yonginga olib kelishi mumkin. Bu jarayon ayniksa paxtaga alif yoki usimlik yoglari aralashgan paytida tez kechadi.

Jun tolasi kiyin alanganlanadi va issiklik utkazish xususiyati kamdir. 120⁰S dan ortik xaroratda u parchalana boshlaydi. 285⁰S va undan yukori xaroratda sekin-asta chuglanadi, 290⁰S da esa alanganlanadi. Gugurt alangansida jun paxtaga nisbatan sekin yonadi. Yonganda kuygan shox xidi taraladi va kora rangli sharcha shakliga aylanadi. Bu sharcha ezlisa yengil kukunga aylanib ketadi.

Ipak xam sekin yonib, uzidan kuygan shox yoki pat xidi taratadi. Alangadan tashkariga olinsa, u yonishdan tuxtaydi. U yonganda jun singari yengil kukunlashib ketuvchi kora sharcha shakliga kiradi.

Viskoza tolasi tez, yuguruvchi alangan bilan yonib, kuyigan kogoz xidi taratadi. Tolaning kuygan uchlarida kul izlari koladi. 175-180⁰S da viskoza tolasi parchalana boshlab, 235⁰S da alanganlanadi. U past energiyali olov manbaidan xam yengil yenadi. Viskoza tolasi kimyoviy yoki mikrobiologik kizish xususiyatiga ega emas. Yonayotgan tolani suv bilan yengil uchirilsa buladi.

Atsetat tolasi yoki iplari sifat jixatdan viskoza tolasidan birmuncha fark kiladi. Atsetat tolasi uchlarida kora-kungir sharcha xosil kilib tez yenadi. Alanganadan tashkarida yonish yukoladi. Yonganda sirka kislotasining xidini eslatuvchi nordon xid taratadi.

Atsetat tolasi 320⁰S da alanganlanib, 445⁰S xaroratda esa uz-uzidan alanganlanadi. Bu tola, kimyoviy reaksiya tufayli uz-uzidan yonmaydi, chunki u mikroorganizm va zamburuglar ta`siriga bardoshlidir. Lekin, atsetat va murakkab

efilar singari organik eritmalar ta'siriga chidamsiz, ular ta'sirida shishib, erib va kisman parchalanib ketishi mumkin. Yonganda, odatda suv bilan yaxshi uchadi.

Poliamid tolalari kizdirilganda erishi bilan farklanadi. Ularni 140°S gacha kizdirilganda mustaxkamligi 60-70 foiz kamayadi. Kapron tolasi $214-218^{\circ}\text{S}$ da amid- $250-255^{\circ}\text{S}$ da eriydi. Bularning erishi xidsiz va yushmok sharchalar xosil qilish bilan kechadi. Bu materiallar erigan xolatida yaxshi yonadi.

Kapron 395°S da amid, 355°S da va enent 415°S da alanganlanadi. Yonayotgan poliamid tollari suv bilan yaxshi uchadi.

Poliefir (lavsan) tolalari kupincha jun, paxta, len, viskoza tolalari bilan aralashtirib ishlatiladi. Bu gazlamaning pishikligini oshiradi xamda gijimlanishi kamaytiradi. Lavsan tolalarining sun'iy tolalar (viskoza) ga nisbatan yonish xavfi kamrokdir. Lavsan tolasini alangalatish uchun ancha kuchli alangan manbai talab kilinadi. Alangan kiska vakt ichida ta'sir kildirilsa u eriydi xolos. U 230°S da yushmaydi, 260°S da eriydi va 390°S da alanganlanadi.

Polixlorvinil (PVX) tolalari chirimasligi va zamburuglar ta'sir kilmasligi bilan ajralib turadi. Yoruglik ta'siriga chidamsiz, 75°S da yushmaydi, yoruglikda bir oyda pishikligini yukotadi. Utda yonmaydi, fakat burishib koladi. Poliakrinilnitril (nitron) tolalari kam energiyali alanga manbalaridan xam tez yonib ketishi mumkin, 200° xaroratda alanganlanadi. Biz kurgan yukoridagi sintetik tolalar orasida nitron eng yonuvchan xisoblanadi.

Yigiruv fabrikalarining barcha tsexlaridan chikkan xamma chikindilar fabrikaning chikindi tsexiga tuplanadi, turlari va sifati buyicha aloxida-aloxida kilib ajratiladi. Bu bulimda ularni kayta ishlaydigan va zichlagich (press) mashinalar urnatilgan bulib, ular yordamida chikindilarning ayrim turlari ogirligi 120-130 kg li toylarga zichlanadi.

Aksar ishlab chikarish chikindilari uzining tarkibida xar xil uzunlikdagi tolalardan tashkil topgan buladi. Shuning uchun ishlab chikarish chikindilarining yongin xavfliligi asosiy komponentning kursatkichlari va ularning aralashmadagi mikdori bilan belgilanadi.

Chikindilar yongannda 2-4 minut ichida xaroratning tez kutarilishi kuzatiladi. Tajribalarning kursatishicha ularda yonishning urtacha kursatkichi $7,1 \text{ kg/m}^2$ soatni tashkil etadi. Chikindilarning issiklik ajratib chikarish imkoniyati-3500 kkal/kg ga teng. Alanganing tezligi ularda sekundiga 15 mm ni tashkil kiladi. Ayniksa katta maydonlarga, tititgan xolatda yoyilgan bulsa katta xavf tugdiradi.

Chikindi tsexida kup mikdorda tolali materiallar tuplanadi va ular askar titilgan xolatda buladi. Shuning uchun bu yerda yongin chikkanda kup mikdorda tutun ajratib chikadi. Dastlabki 2-3 minut ichida alangan pasayadi, sungra chuglanish boshlanadi, buning sababi xona ichi tutunga tulib xavoda kislorod mikdori kamayishidir.

Chikindi tsexlaridan ishchilarni xavf-xatarsiz evakuatsiya kilish maksadida va ut uchirish komandlarining erkin xarakat kila olishi uchun fabrika xovlisiga bevosita chikaladigan eshik mavjud bulmogi lozim.

A.I. Paxomichevning tadkikotlari paxta xom ashyosida ishlaydigan yigiruv fabrikalarida ajralib chikayotgan changning 40 foizi suruvchi uskunalar yordamida surilsa, kolgan 60 foizi yukorida aytilgan yuzalarga utirib koladi. Kanop fabrikalari tsexlarida chang kontsentratsiyasi paxta xom ashyosida ishlaydigan tsexlarga nisbatan 5-10 marta kattadir. Ayniksa mashinalarni va xonalarni kul bilan tozalash paytida tsexlarining changlangannlik darajasi yukori buladi.

Yongin nuktai nazaridan chang ajratib chikayotgan xar kanday sharoit xavfli xisoblanadi. Ajralib chikkan momik va changlar birinchi navbatda uchkun chikaruvchi elektrodvigatel , mashinani yurgizuvchi va uchiruvchi tugmalar, elektr simlari va shunga uxshash yuzalarga utiradi. Bu yuzalarga utirgan momik xavo bilan birgalikda yengil yonuvchi aralashma xosil kiladi va ular elektr uchkuni singari kichik manbadan yonib ketishi mumkin. Aksar xom ashyo, yarim maxsulot va tayyor gazlamalarning yonib ketishi ana shunday momiklarning alangalanishidan boshlanadi.

VNIPO ning tadkikotlari kursatishicha FTNS fil tdan olingan, namligi 8,8 foiz, pastki kontsentratsion alangalanish chegarasi $42,5 \text{ g/m}^3$ bulgan kanop changi

namunasining alangalanish xarorati 200°S , uz-uzidan alangalanish xarorati 440°S va uz-uzidan yongandagi chuglanish xarorati 200°S ni tashkil etadi. Bu chang portlash xavfi mavjud changdir.

Ajralib chikayotgan chang yana shunisi bilan xavfliki, u mashina va agregatlarning aylanib va ishklanib turuvchi kismilariga xam utiradi. Yongin jixatdan bu changlar moylanib turuvchi kislmlarga utirganda ayniksa xavflikdir.

Isitish sistemalarinig kizigan kuvurlari ustiga utirgan va ayniksa tozalash kiyin bulgan yuzalarga utirgan changlar yongin xaffini tugdiradi. Bu xollarda changning yena boshlagini xar doim xam kurib bulmaydi.

Tukimachilik korxonalarida yonginga karshi samari kurashish maksadida ut uchirish vodoprovodlari mavjud buladi. Bu vodoprovod kupincha xujalik va ishlab chikarish vodoprovodi bilan birgalikda kullaniladi. Bu vodoprovod kuvurlariga suv kul, daryo, kanal, suv ombori, atezian kuduklari, shaxar vodoprovod tizimi va boshka manbalardan olishini mumkin.

Ut uchirish uchun muljalangan suv ta`minoti manbaning turiga va ximoyalanuvchi ob`ektning xarakteriga karab vodoprovod kurilmalarining soni belgilanadi. Odatda ochik manbalardan buladigan suv ta`minoti murakkab xisoblanadi. Bu sxema uz tarkibida suv chikarish inshooti, dastlabki suv kutargich nasoslari, suv tozalash kurilmalari, toza suv saklash xavzalari, suvni ikkinchi kayta kutarish nasosi stantsiyasi, suv bosimi xosil kiladigan minora (suv minorasi), kuvurlar va ut uchirish grantlari kabi kupgina kurilmalarni uz ichiga oladi. Kupgina tukimachilik korxonalarida utga karshi suv ta`minoti korxona xovlisiga kurilgan suv xovuzlaridan olinadi. Suv xovuzlarining xajmi ut uchirishning mexanik vositalarini 3 soat davomida tinimsiz ta`minlab turishga muljallanadi. Ular korxona xududdida shunday joylashtirishiriladiki, suv nasoslar ishlatilganda ut uchirish ichaklari uzunligi 150 m dan, avtonasoslar ishlatilganda esa 200 metr dan ortib ketmasligi kerak.

Ma`lumki, suv korxona vodoprovodi tarmogi bir xilda sarf bulmaydi, suv bilan ta`minlash nasoslari esa ma`lum xajmda suv berib turadi. Korxona

vodoprovod sistemasida suv sarfini rostlash uchun, xamda baland-pastligi jixatdan xar xil bulgan nuqtalarda bosimini rostlab turish uchun suv minoralari kuriladi. Vodoprovod sistemasida suv sarfikam bulganda kelayotgan ortikcha suv shu suv minorasiga tushadi va aksincha suv sarfi ortikcha bulganda shu minoradagi zaxira suvdan ishlatiladi.

Minoraning ishidagi suv un minutlik uzluksiz ishlatishga yetadigan buladi. Xujalik extiyojlari uchun sutkali suv sarfining 20 foiz mikdorida, nasoslarni avtomatik ravishda yurgizlaganda esa 5 foiz mikdorida suv zaxirasi olinadi. Xozirgi payta bakdagi suvning satxi pasayishi bilan nasoslari avtomatik ravishda yurgizib yuborish uskunalari kullaniladi. Bunday xollarda suv minorasidagi suv xajmi 5 minutlik uzluksiz sarflashga xisoblanadi.

Suv minorasining balandligi odatda kuyidagi formula buyicha xisoblanadi:

$$N_m = N_{eb} + \Sigma h_c + (L_a + L_b), m$$

Bu yerda N_{eb} - suvning vodoprovod sistemasidagi minimal erkin bosimi, m;

Σh_c - suv minorasidan uchastkaning oxirgacha bosimning pasayishi, m;

$L_a + L_b$ - suv minorasi joylashgan va uchastka oxiridagi yer yuzasining balandlik belgisi, m.

3.2 O`t o`chirishning tashqi vodoprovod sistyemasi

Ishlab chikarish korxonasi xududida, xom ashyo va tayyor maxsulot omborlari yonginni uchirish maksadda doimo kerakli bosim ostida yetarli mikdorda suv bilan ta`minlanishi kerak. Bu maksadda korxona xududida ut uchirish grantlari bilan ta`minlangan vodoprovod sistemasi utkaziladi.

Paxta tolasi omborlarini tashki tomonidan uchirish uchun muljallangan gidrantlar orkali yuboriladigan suv, kichik omborlar uchun - 10 l/s; urta va katta omborlar uchun - 20 l/s va bulardan tashkari omborlar uchun - 30 l/s mikdorida xisoblanadi.

Texnik- iktisodiy samaradorligi buyicha ut uchirish vodoprovodlari ikki xil - past va yukori bosimli buladi. Tukimachilik korxonalarida ishlab chikarish va xujalik-maishiy vodoprovod bilan umumlashtirilgan past bosimli vodoprovod xamda yukori bosimli vodoprovod urnatilgan.

Past bosimli vodoprovod sistemasida, suv bosimi ichak uchidan ya`ni stvoldan chikayotgan suv okimi 10 m yukorigacha kutarila olishi kerak. Bunday vodoprovodda yongin paytida suv bosimini oshirish uchun motopompa yoki avtonasos ishlatiladi

Yukori bosimli vodoprovod sistemasida esa suv bosimi sttsionar nasoslar orkali xosil kilinadi. Nasoslar odatda ikkitadan urnatiladi, biri ish nasosi, ikkinchisi zaxira nasosi. Bunda yana elektr nasoslaridan tashkari ish unumdorligi 1200 lG`min bulgan statsionar suvnasoslar xam nazarda tutilishi kerak. Bu nasoslar yoki motopompa fakatgina yongin paytida ishlatiladi. Boshka paytda past bosimli vodoprovod sistemasidek ishlay beradi. Bu yukori bosimli vodoprovodda suv bosimi ob`ektdagi eng yukori binodan 10 metr balandlikka uzluksiz suv okimini uzatib bera olishi kerak. Shu bilan birga berilayotgan suv sprisk diametri 19 mm, ichakning uzunligi 100 m gacha, suv okimining sarfi 5 l/s bulgandagi xolat xisoblanadi.

Shu shartlarda gidrantlardagi kerakli suv bosimi (m) kuyidagi formula buyicha xisoblanadi:

$$h_{\text{gidr}}=h_{\text{spr}}+H_{\text{shl}}+H+t$$

Bu yerda: h_{gidr} - spriskdagi bosim, m;

h_{shl} - shlangdagi suv bosimining kamayishi, m;

N - gidrant va stendrdagi suv bosimining kamayishi, m;

t - korxona binosining eng baland nuktasining balandligi, m.

Ut uchirish maksadida kulaniladigan vodoprovod sistemasi boshi berk yoki xalkali bulishi mumkin. Korxona xududining xoxlagan yeriga suvni olib borishda eng ishonchlisi xalkali sistemasidir.

Yongin paytida vodoprovoddan suvni olishda unga butun uzunligi buyicha gidrant urnatiladi. Gidrantlar odatda choraxalarga yaqin yerlarga, binolarning kulaganda “bosib kolish” mintakasidan uzokrok yullar buylab, ularning chetidan 2,5 m dan uzok bulmagan masofada utkaziladi. Binolardan esa $N/2+3m$ masofada utgani ma`kul (N-binoning balandligi, m). Ular odatda bir-biridan 100 m gacha bulgan masofada urnatiladi. Korxona xududining xar bimir nuktasi ikkita gidrantdan beriladigan suv bilan ta`minlanishi kerak. Bunda past bosimli vodoprovoddagi gidrantlarning ta`sir doirasi 150 m, yukori bosimli vodoprovoddagi gidrantlarning ta`sir doirasi 120 m kilib olinadi.

Gidrantlar ikki xil, ya`ni yer osti va yer usti gidrantlari bulishi mumkin. Rasmda kursatilgandek, yer osti gidrantlari chuyan kopkok bilan yopiladigan kuduklar ichiga urnatiladi. Bularni ishga tushirish biroz murakkabrok, korongida xamda yer yuzi kor bilan koplagan vaktlarda topish kiyinrokdir; afzalligi esa kishda kuvurladagi suv muzlab kolmaydi.

Er usti gidrantlarida suv muzlab kolishi mumkin, lekin afzal tomoni shundaki, ular xar doim yakkol kurinib turadi va tez ishga tushirib yuborish mumkin. Tukimachilik korxonalarida yer osti gidrantlari kullaniladi.

3.3 O`t o`chirishning ichki vodoprovod sistyemasi

Tukimachilik korxonalarida ichki vodoprovod jumlari ishlab chikarish tsexlarida, zinapoya kataklarida, evakuatsiya kilish eshlari yonida, maishiy binolar koridorlarida urnatiladi. Jumraklar devor yoki ustunlarga (kolonna), yerdan 1,35 m balandlikka urnatilib, yogochdan yasalgan oynabandlangan va kizil rangda “PK” (pojarno`y kran) deb yozib kuyilgan javon ichiga urnatilgan buladi. Javoning ichiga doira shaklida urab kuyilgan uzunligi 10 yoki 20 m li ichak va spriskining diametri 13 yoki 16 mm bulgan stvol joylashtiriladi. Odatda bir tsexda diametrleri bir xil bulgan stvollar kullaniladi. Vodoprovod jumragining diametri 51 yoki 61 mm bulishi va uning uchida shlang bilan tez va zich tutashtirish imkonini

beradigan GR kallagi buladi. Shlang bilan stvol xam shunday kallak bilan tutashtiriladi.

Jumraklar orasidagi masofa shunday tanlanadiki, binoning shu kavatidagi xar bir nukta ikki jumrak okimidan chikayotgan suv bilan ximoyalangan bulishi kerak. Bundagi suv sarfi bino uchun ikkita jumrak baravar ishlaganda xar bir jumrakka 2,5 l/s mikdoridagi suv sarfi xisobidan olinadi.

Korxona buyicha yongin paytida buladigan suv sarfi binoni tashkaridan uchirish (gidrantlar), ichkaridan uchirish (ichki vodoprovod jumraklari), avtomatik ravishda utni uchirish (sprinkler va drencher) va boshka suv yordamida ut uchirish vositalari orkali buladigan suv sarfi yigindisidan iborat. Umumlashtirilgan vodoprovod sistemalarida bu suv sarfiga yana xujalik maishiy xamda ishlab chikarish zarurtlari uchun ishlatiladigan suv sarfi xam kushiladi.

Ichki vodoprovod tarmogining suvni pastdan va yukoridan tarkatish turlari mavjud. Yukoridan tarkatish turida magistral kuvurlar yukorigi texnik kavatda yoki fermalar orasidagi bushilikda joylashtiriladi. Suvni pastdan yukoriga tarkatish turi ekspluatatsiyada ishonchi va keng tarkalgandir.

Kutilmaganda va birdan mavjud bulgan xavfli vaziyatlarda (eyongin, portlash, avariya, yer kimirlashi) korxonadan barcha ishlovchilarni tezda va xavfsiz evakuatsiya kilish talab kilinadi. Bunda odatda, evakuatsiya kilish kiska vakt ichida barcha ishlovchilarni bino yoki xonadan tashkariga yunaltirish kerak buladi. Tukimachilik korxonalarida mashinalar ancha zich joylashtirish tufayli va texnologik earayonning birmuncha mtsrakkabligi, ya`ni utimlarning kupligi tufayli evakuatsiya talablari xam uziga xos murakkabliklarga ega.

Xavfsiz evakuatsiya kilishda vakt asosiy talablar ana shundan kelib chikadi. Bu talablar evakuatsiya yulaklarining uzunligi, kengligi, ularning soni, kulayligi, joylashtirilishi va shunga uxshashlardir.

Eng uzak ish joylaridan evakuatsiya eshigigacha bulgan masofa ishlab chikarishning toifasiga, binoning utga chidamlilik darajasiga va uning necha kavatli ekanligiga boglik. Ma`lumki, tukimachilik sanoatining asosiy tsexlari “V”

toifasiga mansubdir. Shuning uchun bir kavatli binolarda bu masofa 50-100 m, kup kavatli binolarda esa 30-75 ni tashkil etadi.

Vestibyl , zinapoyalarning yoki tashkariga olib sikadigan koridorning xona eshigidan uzunligi 25 m dan oshmasligi kerak. Koridorlardan kamida ikkita evakuatsiya chikish yuli bulmogi kerak.

Evakuatsiya uchun xizmat kiladigan yulaklar, zinapoya maydonchalarining kengligi xisoblab topiladi, lekin ular bir metrdan, koridorlarning kengligi esa 1,4 m dan kam bulmasligi kerak. Marshlarning eni 1,4 m dan kam bulmasligi kerak. Marshlarning eni 1,05-2,4 m, eshiklarning eni 0,8-2,4 m bulib binodan tashkariga ochilishi kerak.

Evakuatsiya zinapoyalari kishilarni xavfsiz evakuatsiyai kilinishini, ularning tartibli xarakatini, yongin vaktida ut uchiruvchi kislarning erkin xarakat kila olishini ta'minlash kerak. Bu maksadda kurilgan zinapoya kataklari, odatda atrofi yopik va tabiiy yoruglik tushadigan kilib xamda yonmaydigan kurilish materiallaridan ishlatilgan xolda kuriladi.

Ishlab chikarish korxonalarining yordamchi binolari uchun (ma'muriy, konstruktorlik byurosi, maishiy, umumiy ovkatlanish, tibbiy punkt va shunga uxshash) yonginga karshi talablar SNiP II-92-76 da belgilangandir.

TSexlardan evakuatsiya maksadida chikish eshiklari ikkitadan kam bulmasligi kerak. Bitta chikish eshigi fakatgina tsexdagi odamlar soni 50 tadan kam bulgan xoldagina bulishi mumkin.

Evakuatsiya yulaklari (zinapoya kataklari, yulaklar, lift oldi maydonchalarida pardozlash uchun yonuvchi materiallar ishlatish takiklanadi.

4. Tashkiliy-iqtisodiy qism

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida mavjud bo'lgan barcha turdagi sanoat korxonalarining rivojlanishi, avvalambor iqtisodiy ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga olib keladi. Ya'ni, bozorlarimizni yuqori sifatli, takomillashgan texnologiya va mahsulotlar bilan to'ldirish, iqtisodimizning gullab yashnashining yagona shartidir. Respublikamiz oldida turgan asosiy masalalardan biri-ichki bozorlarimizni sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish va jahon bozorlarida raqobat qila oladigan sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishdir.

Respublikamiz korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirib borish natijasida uning ishlab chiqarish darajasining yaxshilanishiga olib keladi. Mahsulot sifatidan davlatning texnik takomillashgani va rivojlanganligiga baho bersa bo'ladi.

Iqtisodni rivojlantirishning asosiy shartlaridan biri, mahsulot sifatini sistematik ravishda oshirib borishdir. Mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini kengaytirish va iste'molchilar talabini qondirish hozirgi bozor iqtisodiyotining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mahsulot sifat darajasini ta'minlash uchun standartlar va texnik shartlarning me'yoriy talablariga bog'liq holda sistematik nazorat ishlarini olib borish lozimdir.

Bunday sharoitda barcha turdagi sanoat korxonalarini boshqarishning yangi shartlari mahsulot sifatiga yangi talablar qo'ymoqda. Bu yanada muhimroq bo'lib, to'qimachilik mahsulotlari aholining doimo o'sib borayotgan talab va ehtiyojlarini qondirishi kerak.

Undan tashqari, har bir yo'nalish, har bir sanoat korxonalari ishlab chiqarishdagi yangilanishning aniq yo'liga ega bo'lishi lozim. Mahsulot sifatini jahon standartlari darajasiga ko'tarish, mahsulotni dunyo bozorlariga chiqarishni ta'minlaydi.

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.

Bozor iqtisodiyotiga o'tishda xom ashyoga nisbatan bo'lgan munosabat tubdan o'zgardi. Mahalliy xom ashyoni to'liq qayta ishlashda chiqindisiz texnologiyalardan foydalanish, mahsulotlarni import qilishni kamaytirib, eksport ulushini kengaytirish, jahon bozoriga xaridorgir, zamonaviy, raqobatbardosh mahsulotlarni olib chiqish vazifalari ko'ndalang turibdi. Iqtisodiyotda bozor munosabatlari davrida ishlab chiqarish omborlari rang-barang tayyor mahsulotlar bilan to'ldirilmay, aksincha, xom ashyoning mumkin qadar ko'proq turlarini qamrab olgan zaxiralarga to'ldirish talab etiladi. Faqat shunda marketing xizmati uchun keng imkoniyatlar yaratilib, har qanday xaridor talablarini qondira oluvchi mahsulotlar taklif etiladi. Demak, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo zahiralarga ega bo'lish bozor munosabatlarining talablaridan biridir. To'qimachilik sanoati xom ashyosi ham bu talabdan istisno emas.

4.1.Yigirish korxonasi ishlab chiqarish dasturi

Ishlab chiqarish dasturi korxonada bir yilda ishlab chiqarish rejalashtiriladigan mahsulot turlari va hajmini ko'rsatadi. Ushbu dasturga asolanib 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.

Yillik ish soatlarini aniqlashda taqvimdagi 365 kundan 52 ta dam olish kuni va 5 ta bayram kunlarini chiqarib tashlanganda yillik ish soatlari 7392 soatga teng bo'ladi.

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

1. O'rnatilgan chiqarish qism-soatlar

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

Bu yerda: m – o'rnatilgan mashinalar soni;

n – bitta mashinadagi chiqarish qismlari soni;

T – bir yildagi ish soatlari.

2. Ishlaydigan chiqarish qism-soatlar

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

Bu yerda M_{uk} -mashinani ishlash koeffitsienti

3. Ishlab chiqarish hajmi

A) bir yildagi

$$G = M_{II} \cdot HII \text{ тонна}$$

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

B) bir soatdagi

$$Q = G / T_{kr/coat}$$

4.2. 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.

$$G_A = (G \cdot 100) / B \text{ тонна}$$

$$G_A = (4999,88 \cdot 100) / 89,9684 = 5557,4 \text{ тонна}$$

Ishlab chiqarish dasturi

24-jadval

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 ko'effitsienti (MIK)	Ishlaydigan chiqarish qism-soatlar, ming	Mashinani unumdorlik me'yori, $kg \square soat$	Ishlab chiqarish hajmi	
				1 yildagi ish kunlari soni	1 kundagi ish soatlari	Yil davidagi ish soatlari					Bir yilda, tonna	Bir soatda, kg
Tanda 15,4x2 teks	27	360	9720	308	24	7392	71850,24	0,96	68976,23	0.04195	2894,7	391,6
Arkok 29 teks	3	60	180	308	24	7392	1360,56	0,96	1277,34	1,6481	2105,18	284,8
Jami	18	420	5580	308	24	7392	41277,36	0,96	39626,3	0,1262	4999,88	676,4

Xom ashyo balansi

25-jadval

Ishlab chiqarishga keltirilgan					
№	Xom ashyo nomi va turi	%	tonna	1 t narxi	Jami qiymat
1	Paxta tolasi				
	paxta 67%	64,8926	3606,3	3712.871	13389726,687
	lavsan 33%	31,9620	1776,3	5700	10124910
	Jami tola	96,8546	5382,6	4368.6	23514636.687
	Qaytimlar:				
1	Pilta uzuklari	1,033	57,4	4368.6	250757.64
2	Pilik uzug'i	0,433	24,1	4368.6	105283.26
3	Michka	1,6794	93,3	1850,000	172605,000
	Jami qaytimlar	3,1454	174,8	3024.3	528645.9
	Jami aralashma	100	5557,4		24043282.587

Ishlab chiqarishdan olingan					
№	Mahsulot va chiqindilar nomi	%	tonna	1 t narxi	Jami qiymat
1	Ip	96,8546	5382,6	4343,4	23578887.537
2	Pilta uzuklari	1,033	57,4	4368.6	250757.64
3	Pilik uzug'i	0,433	24,1	4368.6	105283.26
4	Michka	1,6794	93,3	1850,000	172605,000
	Jami qaytimlar	3,1454	174,8	3024.3	528645.9
	Tolali chiqindilar:				
5	Karda tarandisi	1,5618	86,79	650,000	56413,500
6	Tozalash oreshka va momig'i	2,2631	125,77	375,000	47163,750
7	Tarash oreshka va momig'i	0,9757	54,22	415,000	22501,300
8	Supirindi	0,15	8,34	95,000	792,300
9	Chigal ip	0,1165	6,47	1250,000	8087,500

10	Fil t momig'i	0,234	13	30,000	390,000
11	Tarash kaltakcha va valik momig'i	0.0901	5,01	80,000	400,800
	Jami chiqindilar	5,3912	299,6		135749,150
12	Kurinmay digan chiqindilar	1,495	83,1	0	0
	Jami chiqindi va kaytim	10,0316	557,5		664395,05
	Jami	100	5557,4		24043282.587

4.3. 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

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

26-jadval

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O'rnatilgan mashina soni	1 ta mashina da chiqarish soni	O'raman i massasi	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
Tarash mashinasi	9	1	50	225
Piltalash mashinasi 1-o'tim	3	1	40	60
Piltalash mashinasi 2-o'tim	3	1	40	60
Piltalash mashinasi 3-o'tim	3	1	40	60
Piliklash	6	144	2,3	993,6
Yigiruv mashinasi,	19	1632	0,1101	1706,9
Qayta o'rash	9	60	4	1080
Ko'shib o'rash	6	60	1.4	180.7
Pishitish	27	360	2.4	11664

Mashinalarni ta'minlash qismida turgan o'ramalardagi mahsulot

27-jadval

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O'rnatilgan mashina a soni	1 ta mashinada ta'minlash qism soni	O'ramani massasi	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
paxta tolasi:		67	240	16080
lavsan tolasi:		33	180	5940
Bunkerdagi paxta			50	25
Tarash mashinasi	9	1	25	225

Piltalash 1-o'tim	3	6	50	900
Piltalash 2-o'tim	3	6	40	720
Piltalash 3-o'tim	3	6	40	720
Piliklash	6	144	40	34560
Yigiruv	19	1632	2,3	71318,4
Kushib o'rash	9	60	0,1101	59,4
Qayta o'rash	6	60	4	1440
Pishitish	27	360	1.4	13608

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

28-jadval

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	O'rnatilgan mashina soni	1 ta mashinada chiqarish soni	O'ramani massasi	Tugallanmagan ishlab chiqarish miqdori
Tarash mashinasi	9	1	50	450
Piltalash 1-o'tim	3	1	40	120
Piltalash 2-o'tim	3	1	40	120
Piltalash 3-o'tim	3	1	40	120
Piliklash	6	144	2,3	1987,2
Yigiruv	19	1632	0,1101	3413,9
Ko'shib o'rash	9	60	4	2160
Qayta o'rash	6	60	1.4	504
Pishitish	27	360	2.4	23328

Tugallanmagan ishlab chiqarish toifalari hajmi

29-jadval

Xom ashyo va yarm mahsulotlar turi	Tugallanmagan ishlab chiqarish toifalari, kg				
	1-toifa	2-toifa	3-toifa	4-toifa	Jami
Paxta tolasi		16080		804	16884
lavsan tolasi		5940		297	6237
Bunkerdagi paxta		25		1,25	26,25
Tarash mashinasi	225	225	450	45	945
Piltalash 1-o'tim	60	900	120	54	1134
Piltalash 2-o'tim	60	720	120	45	945
Piltalash 3 utim	60	720	120	45	945
Piliklash	993,6	34560	1987,2	1877,04	39417,84
Yigiruv mashinasi	1706,9	71318,4	3413,9	3821,96	80261,16
Qayta o'rash	1080	59,4	2160	164,97	3464,37
Ko'shib o'rash	180.7	1440	504	180	3780
Pishitish	11664	13608	23328	2700	56700
Jami	16030,2	146315,8	32209,7	10035,22	211460,22

3.4.Korxonada ishchilar sonini aniqlash

30-jadval

TSex va bo'limlar	Ishchilar kasblari	Jihoz	Ishchilar soni			
		soni	1- smena	2- smena	3- smena	Jami
Titish- tozalash	Usta yordamchisi	1 agregat	1	1	1	3
	Agregat operatori	1 agregat	1	1	1	3
	Toy tashuvchi	1 agregat	2			2
	Tozalovchi	1 agregat	1			1

	Chilangar	1 agregat	2			2
	Farrosh	1 agregat	1	1	1	3
	Sozlovchi	1 agregat	1			1
Jami			9	3	3	15
Tayyorlov	Usta yordamchisi	10 (8-10)	1	1	1	3
	Tarash operatori	9 (8-10)	2	2	2	6
	Pilta mashinasi operatori	9 (2)	4	4	4	12
	Pilik mashinasi operatori	6	3	3	3	9
	Tashuvchi	3 (6)	1	1	1	3
	Moylovchi		1			1
	Tozalovchi		1			1
	Chilangar	3 (3)	1	1	1	3
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1			1
	Nazoratchi		1			1
Jami			17	13	13	43
Ip yigirish	Usta yordamchisi		1	1	1	3
	Yigiruvchi	19 (1)	19	19	19	57
	Tashuvchi	8	2	2	2	6
	Moylovchi	8	1			1
	Tozalovchi		1			1
	Tozalovchi	8 (15)	1			1
	Tasma sozlovchi		1			1
	Chilangar		4			4
	Farrosh		1	1	1	3
	Sozlovchi		1			1

	Nazoratchi		1			1
Jami			33	23	23	79
Pishitish	Usta	1(10)	2	2	2	6
	yordamchisi		4	4	4	12
	Kayta urash	6(1)	6	6	6	18
	Kushib urovchi	27	9	9	9	27
	pishituvchi		4	2	2	8
	Moylovchi		1			1
	Tozalovchi		1	1	1	3
	Bobina		1			1
	tashuvchi		1			1
	Chilangar					
	Farrosh					
	Sozlovchi					
	Nazoratchi					
Jami			29	24	24	77
Chiqindi bo'limi	Chiqindi bulimi ishchisi, tozalovchi , tashuvchi		1			1
	ta'mirlovchi		1			1
Kompressor	Kompressor xonasi ishchisi		1	1	1	3
Jami			3	1	1	5
Umumiy			91	64	64	219
Muxandis texnik xodimlar		Umumiydan 10%	21			240

Elektroenergiya sarfi.

31-jadval

№	Texnologik jixozlar nomi va rusumi	Rusumi	Texnologik jixozlar quvvati		
			1 ta mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	Mashinalar soni	Umumiy o'rnatilgan quvvati, kVt
1	Avtomatik toy titgich	BO-A	12,6	1	12,6
2	Ko'p funktsiyali ajratkich (separator)	SP-MF	9	1	9
3	Kimyoviy tola uchun kamerali tola aralashtirgich tozalovchisiz	MX-U	4,1	1	4,1
4	Ta'minlovchi tortuvchi	BL-HW	3,2	2	6,4
5	Paxta va kimyoviy tolalarni kamerali tola aralashtirgich va tituvchi TUFTOMAT i bilan	MX-I 6 va TO-T 1	4,8 6,0	1 1	10,8
6	Chiqindi va qaytimlarni qayta ishlash	BO-R	2,9	2	5,8
7	Tarash mashinasi	TC-11S	7,2	9	64,8
8	Piltalash mashinasi 1-o'tim	TD-7	9,9	3	29,7
9	Piltalash mashinasi 2-o'tim	TD-7	9,9	3	29,7
10	Piltalash mashinasi 3-o'tim	TD-8	8,7	3	26,1
11	Piliklash mashinasi	Roving frame F 35	39.4	6	236.4
12	Ip yigirish	G-35	80	19	1520
13	Qayta o'rash	Autokoner X5	21,5	9	193,5
14	Qo'shib o'rash mashinasi	TUAN-BL	21,5	6	129
15	Pishitish mashinasi	VTS-08	52.4	15	786
					3063.9

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

N_y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

Titish –tozalash tsexi

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0,001 = 30 \cdot 648 \cdot 0,001 = 19,44 \text{ kvt}$$

Tayyorlov tsexi

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0,001 = 50 \cdot 2616 \cdot 0,001 = 130,8 \text{ kvt}$$

Yigiruv tsexi

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0,001 = 50 \cdot 6912 \cdot 0,001 = 345,6 \text{ kvt}$$

Chiqindi bulimii

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0,001 = 30 \cdot 432 \cdot 0,001 = 12,96 \text{ kvt}$$

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 ;

Umumiy yoritgichlar kuvvati

$$N_y = N_T + N_T + N_{II} + N_q = 19,44 + 130,8 + 345,6 + 12,96 = 508,8 \text{ kvt}$$

Jami elektro energiya sarfi

$$\mathcal{E} = (508,8 + 3063,92) \cdot 180 = 643086 \text{ so'm (bir soatda)}$$

Bir yilda

$$N = (508,8 + 3063,9) \cdot 7392 = 3572,7 \cdot 7392 = 26409398,8 \text{ kvt}$$

$$\mathcal{E} = 26409398,8 \cdot 180 = 4753691712 \text{ so'm}$$

4.4.Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari

32-jadval

	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymatlari	
1.	Ishlab chiqariladigan ipning chiziqli zichligi	teks	Tanda 15,4x2	29
2.	Jihozlar turi	(rusumi)	VTS-08	Autosoner X 5
3.	O'rnatilgan jihozlar soni	dona	15	3
4.	Bitta jihozdagi urchuq soni	dona	360	60
5.	Bir yilda ish kunlari	kun	308	308
6.	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392	7392
7.	O'rnatilgan chikarish qismlari soni	urchuk	5400	180
8.	O'rnatilgan chikarish soatlar	ming chik.soat	39916,8	1360,56
9.	Foydali vaqt koeffitsienti	-	0.92	0.92
10.	Mashinaning ishlash koeffitsienti	--	0.96	0.96
11.	Ishlayotgan chikarish soatlar	ming chik. Coat	38320,1	1277,34
12.	Jihozning unumdorlik me'yori	Kg/soat	0,07554	0,08037
13.	Bir yilda ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori	Tonna	2894,7	2105,18
14.	Bir yilda ishlatiladigan xom ashyo miqdori	Tonna	5557,4	
15.	Chiqaruvchi o'tim uchun soatli topshiriq	Kg/soat	391,6	284,8
16.	paxta lavsan qaytimlar	% % %	64,8926 31,9620 3,1454	
17.	1 tonna ip uchun xom ashyo qiymati	ming. so'm	4343.4	
18.	Jami xom ashyo qiymati	ming. so'm	24043282.587	
19.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	26409398.8	
20.	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	Million so'm	4753.691712	
21.	Solishtirma energiya sarfi	so'm/tonna	950761	
22.	Mahsulot birligini sotish narxi	so'm	6126	
23.	Umumiy mahsulot sotish qiymati	mln. so'm	30629.26488	
24.	Jami ishchilar soni	kishi	240	
25.	Mehnat unumdorligi	Kg ishchi soat	2.8	
26.	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan ip	Kg		

Umumiy xulosalar va tavsiyalar.

Bitiruv malakaviy ishini bajarish natijasida, yigiruv korxonasini reja asosida, yangi texnika va texnologiyalarni joriy etish yo'li bilan loyihalandi.

1.Loyihada qabul qilingan mahsulot turi va ipning sifatiga qo'yilgan talablarga muvofiq ip yigiriladigan tolaning turi va aralashma tarkibi tanlandi.

2.To'qimachilik mahsuloti paxta tolasidan olinishini hisobga olgan holda aralashmalar tarkibi tanlandi.

3.Tanlangan tipavoy aralashmalar asosida paxta tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini professor A.N. Solovyov taklif etgan formulasi orqali aniqlandi.

4. Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning to'g'ri tanlangani asoslandi.

5 Ip yigirish uchun qabul qilinadigan jihozlar va ularning ketma-ketligi quyidagi asosiy shart-sharoitlariga bog'liq holda tanladim:

- yigiriladigan ip turi va shu ipdan ishlab chiqariladigan mahsulot xossalariga;
- xom ashyo turi va sifatiga;
- yigiriladigan iplarning texnik ko'rsatkichlarini mosligi;
- yigirish rejasi va usuliga;
- korxonaning quvvati va tarkibiy tuzilishiga.

6. Texnologik bosqichdagi o'timlar soni va har bir o'timda texnologik jarayonni tashkil etish qabul qilingan yigirish sistemasiga mos ravishda tashkil etildi.

7. Korxonada texnologik jarayonlar to'g'ri borishi uchun har bir yo'g'onlikdagi ip yigirish uchun alohida yigirish rejasi tuzildi.

8. Jihozlarni chiqarish qismlari a'zolari tezliklarini ularning texnik imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda tanlandi.

9. Tezliklarni tanlashda xom ashyo turi, aralashma tarkibi, ip sifati bilan bog'liq talablarni ham hisobga olindi.
10. Nazariy unumdorlik jihozni texnologik yoki texnik sabablarga ko'ra tuxtab turishini hisobga olmasligini nazarda tutib uning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklari aniqlandi.
11. Ko'rsatilgan hajmdagi mahsulot olish uchun kerakli yarim tayyor mahsulot ma'lum darajada ortiqroq tayyorlanishi lozimligi e'tiborga olindi.
12. Texnologik jihozlar sonini aniqlandi va asoslandi.
13. Korxonada mehnat muxofazasini yaxshilash choralari ko'rildi.
14. Korxonani yillik quvvati: ishlatiladigan xom ashyo, ishlab chiqariladigan mahsulot miqdorlari va qiymati aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. И.Каримов. Асосий вазифамиз-Ватанимиз тараққиёти ва ҳалқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. Тошкент-“Ўзбекистон”-2010
2. И.Каримов. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш-устивор мақсадимиздир. Тошкент-\\ Халқ сўзи. 2011 й. 28 январ.
3. Президент Ислом Каримовнинг 2014 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. 17.01.2015.
4. Букаев П.Т. и др. «Хлопчаткачество»: Справочник. М. Легпромбытиздат, 1987
5. ОСТ 17 96-86. «Пряжа (нить) хлопчатобумажная кардная однопниточная и крученая для технических целей».
6. Агапова Н.П. и др. «Справочник: Переработка химических волокон и натурального шелка», Ч.3. М. 1968
7. Q.Jumaniyazov va boshqalar. Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash. Toshkent 2007 y
8. «Давлат ва ишлаб чиқариш стандартлари тўплами». Ўқув қўлланма. Наманган муҳандислик иқтисодиёт институти.
9. «Типовые сортировки хлопка»
10. Широков В.П. и др. «Справочник по хлопкопрядению». М.: Из\во «Легкая и пищевая промышленность », 1985
11. Ванчиков А.Н. «Справочник по переработке химических волокон по хлопчатобумажной системе». М. Легкая индустрия, 1970

12. Азизов И.Р. ва бошқалар. «Толалар аралашмасидан маҳсулот чиқишини лойиҳалаш». Ўқув қўлланма. Наманган муҳандислик иқтисодиёт институти, 1995
13. Миловидов Н.Н. и др. «Проектирование хлопкопрядильных фабрик». М. Легкая пищевая промышленность , 1981
14. Терюшнов А.В. и др. «Основы проектирования хлопкопрядильных фабрик». Легкая индустрия. 1970
15. Марасулов Ш.Р. «Пахта ва кимёвий толаларни йигириш». 1-қисм Тошкент, Ўқитувчи, 1979
16. Марасулов Ш.Р. «Пахта ва кимёвий толаларни йигириш». 2-қисм, Тошкент, Ўқитувчи 1985
17. «Трутцшлер» фирмасининг проспеклари
18. www.APTtextile.com.
19. www.prieter.com
20. www.ziynet.uz
21. Марков Б.А., Сурнина Н.Ф. «Переработка химических волокон и нитей». Справочное издание. М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 1989