

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

**5320900 – «Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyasini ishlash va
texnologiyasi" (to‘qimachilik sanoati) ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bitiruvchi**

Alimbaeva Nigoraxon Nayimboy qizi

**«Pnevmomexanik usulda shakldor iplar tayorlash texnologiyasi»
mavzusidagi**

KURS IShI

Bitiruvchi:

N.Alimbayeva

Maslahatchi:

katta o‘kituvchi R.Sodiqov

Mundarija

Kirish	3
1. Ipning sifati	5
1.1 Xom ashyo tanlash va uni asoslash	6
1.2 Tolalarni aralashtirib ishlatishning ahamiyati	7
2. Yigirish tizimi va usulini tanlash	9
2.1 Texnologik jihozlarni tanlash va ularni asoslash	12
3 Yigirish rejasini tuzish	25
3.1 O‘timlar bo‘yicha yarim tayyor mahsulotlarni chiziqli zichliklarini, cho‘zish miqdori, qo‘shilishlar sonini tanlash va asoslash	26
3.2 Pilik va iplarni pishitilish darajasini aniqlash	27
3.3 Asosiy texnologik jihozlar chiqarish qismlari a‘zolarining tezliklarini tanlash va asoslash	28
4. O‘timlar buyicha jihozlarning nazariy ish unumdorliklarini xisoblash.	31
5. Mashinalarning foydali vaqt koeffitsenti va ishlash koeffitsentlarini asoslash	32
6. Jihozlarning unumdorlik normasi va hisobiy unumdorliklari	32
7. O‘timlar bo‘yicha pakovkalarni tanlash va hisoblash	33
8. Ip, yarim tayyor mahsulot va chiqindilarni aralashmadan chiqish miqdorlarini aniqlash	34
9. Chiqindilar jadvali	36
10. O‘timlar bo‘yicha soatli topshiriqlarni hisoblash va taqsimlash	37
11. Jihozlar sonini aniqlash	38
12. Yigirish rejasini qayta hisoblash	39
13. Adabiyotlar	43

Kirish

Mamlakatimizning mustaqllik davrida respublikaning rivojlanish strategiyasi, islohatlarni chuqurlashtirish va jamiyatni yangilash borasidagi ustivor yoʻnalishlardan biri iqtisodiyotda tarkibiy oʻzgarishlarni taʼminlashdir. Ushbu oʻzgarishlar korxonalarni yangilash va texnik qayta jihozlashga, mamlakatning boy tabiiy va mineral xom ashyo salohiyatidan toʻla va samarali foylanishga, eksportga moslashtirilgan va import oʻrnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqariladigan quvvatlarni barpo etishga qaratilgan.

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga oʻtish davrida mavjud boʻlgan barcha turdagi sanoat korxonalarining rivojlanishi, avvalambor iqtisodiy koʻrsatkichlarning yaxshilanishiga olib keladi. Yaʼni, bozorlarimizni yuqori sifatli, takomillashgan texnologiya va mahsulotlar bilan toʻldirish, iqtisodimizning gullab yashnashining yagona shartidir. Respublikamiz oldida turgan asosiy masalalardan biri-ichki bozorlarimizni sifatli mahsulotlar bilan toʻldirish 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 boʻladi.

Iqtisodni rivojlantirishning asosiy shartlaridan biri, mahsulot sifatini sistematik ravishda oshirib borishdir. Mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini kengaytirish va isteʼmolchilar talabini qondirish hozirgi bozor iqtisodiyotining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mahsulot sifat darajasini taʼminlash uchun standartlar va texnik shartlarning meʼyoriy talablariga bogʻliq holda sistematik nazorat ishlarini olib borish lozimdir[1].

Undan tashqari, har bir yoʻnalish, har bir sanoat korxonalari ishlab chiqarishdagi yangilanishning aniq yoʻliga ega boʻlishi lozim. Mahsulot sifatini jahon standartlari darajasiga koʻtarish, mahsulotni dunyo bozorlariga chiqarishni taʼminlaydi.

Yangi fabrikalarni loyihalash va eskilarini qayta jihozlashda ishlab chiqariladigan mahsulotlar assortimentini bozor talablari asosida kengaytirish, sifatini esa yaxshilash va raqobatbardoshligini oshirish, qo‘l mehnati sarfini kamaytirish, fabrika sexlarida ekologik muhitni yaxshilash, bozor talablariga qarab tez o‘zgaruvchanlik asosida moslanuvchanlikni ta‘minlash masalalari nazarda tutilishi kerak.

Har qanday sharoitda loyihalanayotgan 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 rejaları 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.

Mamlakatimizning mustaqllik 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.

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[1].

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.

Mamlakatimizda izchil amalga osharilayotgan islohotlar natijasida iqtisodiyotimizning barcha sohasi qatori to'qimachilik sanoatida ham etiborga molik yutuqlar qo'lga kiritilmoqda. Ayniqsa, tarmoqda ko'plab yangi korxonalar ishga tushirilib, mavjudlari texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlanyotgani ichki bozorimizni raqobatbardosh ham sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish imkonini beryapti. Endi bu boradagi ishlar kelgusida ham jadal davom ettiriladi. Ya'ni Prezidentimizning 2015-yil 4-martdagi "2015-2019-yillarda ishlab chiqarishni tarkibiy o'zgartirish, modernizatsiya va diversifikatsiya qilishni ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar dasturi to'g'risida"gi Farmoni asosida ushbu davr ichida respublikamiz to'qimachilik sanoatida umumiy qiymati 918 million AQSh dollarilik 77 ta loyiha amalga oshirilishi rejalashtirilgan. [2]

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. Bunday texnika va texnologiya samaradorligi va ishonchliligi yuqori bo'lganligi uchun ularni qo'llash maqsadga muvofiq.

1. Ipning sifati

Menga berilgan kurs ishi topshirig'i buyicha men pnevmomexanik usulida shakldor ip ishlab chiqaradigan ip yigiruv korxonasining loyixasini bajarishim lozim. Xar bir ishlab chiqariladigan 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 tolasi 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 tan narx arzon bo'lsin.

Kurs ishida loyixalanayotgan ipning fizik mexanik xossalari kuydagicha

Ipning fizik-mexanik xossalari

1-jadval

Ipni chiziqli zichligi, teks	Konditsion chiziqli zichlik va nominal chiziqli zichlik orasidagi ruxsat etilgan farq, %	Seleksion nav	Nisbiy pishqlik		Sifat ko'rsatkichi	Pishqlik bo'yicha variatsiya ko'effitsiyenti, %	Pishitish ko'effitsiyenti, α
			sN/teks	Gs/teks			
72	+2,0	Bir	11,2	11,4	12,5	0,91	34,8
	-2,5	Ikki	10,3	10,5	15,0	0,70	
		Uchinchi	9,4	9,6	17,5	0,55	

[3]

1.1. Xom ashyo tanlash va uni asoslash.

Kurs ishimda 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. 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.

Oddiy yigirish tizimida pnevmomexanik yigirish mashinasida shakldor chiziqliy zichliklari 72 teks ip ishlab chiqarilish uchun kuydagi saralanma tavsiya qilingan/

Tiplar bo'yicha saralanma tuzish

2-jadval

Ipning nominal chiziqli zichligi, teks	Ipning nominal nomeri	Tipli saralash	Izox
72	13,9	6-IV, 5-III, 4-IV	Bazali paxta shart emas.

[4]

Yuqoridagi jadvaldan ma'lumki, loyixalanayotgan iplar uchun 4-5-6-tip paxta tolasi tavsiya etilgan. 4- 5- 6- tip paxta tolasi o'rta tolali paxta xisoblanib, ular bir biridan chiziqli zichligi, uzunligi va iflos aralashmalarni toladagi ulushiga ko'ra farqlanadi. Shu bilan birga paxta tolasini tipi va sorti oshgani sari uning sifati yomonlashib boradi. 4 tip paxta tolasi 5 tipga, u esa 6 tipga nisbatan tannarxi yuqori bo'lgani sababli iloji boricha 4tip paxta tolasini ulushini kamaytirish lozim. Albatta bunda ipning sifatini past bo'lmasligini e'tiborga olish lozim.

Kurs ishida 5 tip An 402 va 4 tip 175-F seleksion navlarni kabul kilamiz. Tolalarni seleksion xossalari kuyidagi jadvalda keltirilgan [5].

4-jadval

Paxta tolasining tipi	Seleksion navi	Terim turi	Sanoat navi	Namligi, %	Shtapel uzunligi, mm	Variatsiya koeffitsenti	Chiziqli zichligi, mTeks	Yetilganlik koeffitsenti	Uzilish kuchi, sN	Nisbiy uzilish kuchi, sN/teks	Iflosligi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
5	An-	qo'lda	II	5,5	32,3	-	153	1,6	3,5	22,9	3,2
5	402	qo'lda	III	6	32,3	-	141	1,4	3,1	22	4,6
4	175-F	qo'lda	IV	5,9	33,8	-	135	1,5	3,1	23	3,8

[5]

Aralashma faqat paxta tolasidan iborat bo'lgani uchun prof. A. N. Solovev formulasidan foydalanib, loyihalanayotgan ipning nisbiy pishiqligi quyidagicha hisoblanadi.

$$R = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0.0375 H_0 - \frac{2.65}{\sqrt{\frac{T_{ip}}{T_T}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{sht}} \right) K \cdot \eta$$

bu yerda, R – ipning nisbiy pishiqligi, sN/teks; R -tolaning pishiqligi, sN;

T_t -tolaning chiziqliy zichligi, teks; N_0 -ipning solishtirma notekisligi, (qayta tarash sistemasi uchun - 3,5-4, karda yigirish sistemasi uchun (4,5-5); T_i — ipning chiziqliy zichligi, teks; L_{sht} — tolanning shtapel uzunligi, mm, K -ipning pishitilishiga tuzatma, amaliy va kritik pishitish koeffitsiyentlari farqlariga qarab tanlanadi, η — mashina va uskunalarning holatini ifodalovchi koeffitsiyent hisoblanadi, uskunalar normal xolatda bo'lsa $\eta=1,0$, qoniqarli holatda bo'lsa $\eta=0,85$ va juda yaxshi (a'lo) holatda bo'lsa $\eta=1,1$ deb olinadi. Tanlangan saralanma uchun A.N.Solovev formulasidan kritik pishitish koeffitsiyentini aniqlaymiz:

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

1.2 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 xossalariga, 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 tola tutamlari 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'rli 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, pitalash, pilta qo'shish, pilik yoki yigirish mashinalarida amalga oshirilishi mumkin. Turli aralashtirish mashinalarida oqimlarni davriy qo'shish, taxlash yo'li bilan aralashtirishni tashkil etish mumkin.

Aralashtirish usullarini ketma-ketligini ma'lum qonuniyatga bo'ysundirib foydalanish yaxshi samara beradi. 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.

Ip yigiruv korxonalarida ma'lum chiziqli zichlikdagi ip yigirib olish uchun tipoviy sartirovkadan foydalaniladi. Tipaviy aralashmalar ilmiy tadkikotlar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, paxta tiplari asosida tuzilgan. Shuningdek ishlab chikarilayotgan ipning tan narxini kamaytirish uchun turli navdagi tolalar aralashtirish ip yigirishda aralashmada bir-biridan farq qiladigan bir necha tolalar ishlatilsa tolalarning o'rtacha xsusiyatlarini injener Sinitsin formulasi yordamida aniqlanadi. Kurs ishimda aralashma tanlangan paxta tiplari asosida tuzildi (3- jadval) va ularni o'rtacha arifmetik qiymati Sinitsin formulasi yordamida aniqlandi:

1. Aralashmadagi tolaning chiziqli zichligi:

$$T_{ar} = \frac{T_1 \cdot a_1}{100} + \frac{T_2 \cdot a_2}{100} + \frac{T_3 \cdot a_3}{100}$$

2. Aralashmadagi tolaning pishiqligi:

$$P_{ar} = \frac{P_1 \cdot a_1}{100} + \frac{P_2 \cdot a_2}{100} + \frac{P_3 \cdot a_3}{100}$$

3. Aralashmadagi tolaning uzunligi:

$$L_{ar} = \frac{L_1 \cdot a_1}{100} + \frac{L_2 \cdot a_2}{100} + \frac{L_3 \cdot a_3}{100}$$

bu yerda:

$T_1, T_2 \dots T_n$ - aralashmadagi 1-,2-,...n-chi tolalarning yo'g'onligi, teks.

$P_1, P_2 \dots P_n$ - aralashmadagi 1-,2-,...n-chi tolalarning pishiqligi, sN.

$L_1, L_2 \dots L_n$ - aralashmadagi 1-, 2-,...n-chi tolalarning uzunligi, mm.

$\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ - aralashmaga kirgan 1-, 2-,...n-chi tolalarning ulushi, %.

Chiziqliy zichligi 72 teksli iplarni yigirish uchun aralashma tolalarni urtacha kiymati kuyidagicha xisoblanadi

3-jadval

Tipli saralash	Aralashma tarkibi, %
5-II, 5-III, 4- IV	30/30/40

1. Aralashmadagi tolaning chiziqli zichligi:

$$T_{ar} = \frac{153 \cdot 30}{100} + \frac{141 \cdot 30}{100} + \frac{135 \cdot 40}{100} = 142,2 \text{ mteks}$$

2. Aralashmadagi tolaning pishiqligi:

$$P_{ar} = \frac{3,5 \cdot 30}{100} + \frac{3,1 \cdot 30}{100} + \frac{3,1 \cdot 40}{100} = 3,22 \text{ sH}$$

3. Aralashmadagi tolaning uzunligi:

$$L_{ar} = \frac{32,3 \cdot 30}{100} + \frac{32,3 \cdot 30}{100} + \frac{33,8 \cdot 40}{100} = 32,9 \text{ mm}$$

Chiziqliy zichligi 72 teksli ipi olish uchun.

$$\alpha_{kr} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_m) \cdot P_m}{L_{sht}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{ip}}} \right] = 0,316 \cdot \left(\frac{(1120 - 70 \cdot 3,2) 3,22}{32,9} + \frac{57,2}{\sqrt{72}} \right) = 29,8$$

Olingan α_{kr} kiymatlarini ma'lumotnomadan olingan qiymati bilan solishtirilib, ularning farqi aniqlanadi va $\alpha_t - \alpha_{kr}$ dan chiqqan farq hisobiga «K» ning miqdori jadvaldan aniqlanadi.

Chiziqliy zichligi 72 teks ipi uchun ma'lumotnomadan qabul qilingan pishitish koeffitsiyenti [5] $\alpha_t = 34,8$ ga teng

$$:\alpha_t - \alpha_{kr} = 34,8 - 29,8 = 5 \quad K = 0,97$$

Hamma olingan ko'rsatkichlarni o'z o'rniga qo'yilsa, tanda ipi uchun:

$$P_o = \frac{P_T}{T_T} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{ip}}{T_T}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{sht}} \right) \cdot \eta \cdot \kappa = \frac{3,22}{0,142} * \left(1 - 0,0375 * 5,0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{72}{0,142}}} \right) * \\ * \left(1 - \frac{5}{32,9} \right) * 0,97 * 1 = 11,7 \text{ sH / teks}$$

topiladi.

Hisoblab olingan $P_o = 11,7$ sN/teks nisbiy uzish kuchiga ega mavjud me'yorlar talabi ($P_o = 11,2$ sN/teks) bilan solishtirib aralashmadan ishlab chiqariladigan ipning navi aniqlanadi. Yuqoridagi hisob kitoblar shuni ko'rsatadiki, ip yuqori sifatli bo'lib ishlanadi.

2.Yigirish tizimi 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 kurs ishimda «Rieter» firmasining yuqori unumdorlik va sifatga ega bo'lgan avtomatlashtirilgan hamda kompyuterlashtirilgan jihozlarida filtrbop matolar uchun ip yigirish texnologiyasini loyixalashda karda (oddiy) yiruv tizimini qabul qilib oldim.

2.1. 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.

Mashinalarni tanlashda hozirgi zamondagi fabrikalarda qo'llanadigan o'ramlar (g'altaklar) 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.

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

Har qanday texnologik jarayon uchun jihozlar tanlashda uning unumdorligini, ishlay oladigan xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlar turiga, mexanizatsiyalanganlik va avtomatlashtirilganlik darajasiga, egallaydigan maydoniga, elektr quvvatiga bo'lgan talabiga, ishlash davriyligiga, xizmat ko'rsatishning qulayligiga, xizmat ko'rsatish xavfsiziliga e'tibor berildi.

Ip yigirish mashinalari yildan-yilga takomillashib, avtomatlashib bormoqda. Ushbu takomillashtirish natijasida pnevmomexanik usulda ip yigirish mashinalari yaratilda va yillar davomida takomillashtirib kelinmoqda. Pnevmmexanik usulda ip yigirish mashinasi unumdorligi yuqori bo'lish bilan birga mahsulot sifatini yaxshilashga katta e'tibor qaratilmoqda.

Kurs ishimda Shvetsariyaning «Rieter» firmasining jihozlaridan foydalandim. Chunki «Rieter» firmasi bugungi kunda yuqori unumdorlik va sifatga ega bo'lgan to'qimachilik mashinalari ishlab chiqaruvchi yetakchi firmalardan biri xisoblanadi. Shuningdek, mashinalar avtomatlashtirilgan va mahsulot sifatini yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Shuningdek, loyixalanayotgan korxonada ishlab chiqarish sharoitini va ishlab chiqariladigan mahsulotni taqqoslash, loyihani mukammal tarzda bajarish maqsadida hozirgi kunda Namangan viloyati Pop shahridagi pnevmomexanik usulda ip yigirilayotgan «OQ OLTIN» korxonasini tanlab oldim.

4-jadval

№	Texnologik jarayondagi jixozlar	Jixozlar markasi	
		«OQ OLTIN» nomli korxonada oʻrnatilgan jihozlar	Kurs ishimda qabul qildim
1.	Avtomatik toy titgich	BDT-019/2300	UNIfloc A 11
2.	Taʼminlovchi, aralashtiruvchi		B34
3.	Dastlabki tituvchi tozalovchi mashina	AXIFLO – AFC	UNIClean B 12
4.	8 kamerali tola aralashtirgich	MRM8/1600	UNImix B 76
5.	Tozalovchi mashina		UNIflex B-17
6.	Tozalovchi mashina	CLEANOMAT CVT-3	UNIflex B 60
7.	Changdan tozalagich	DX	-
8.	Tarash mashinasi	DK-903	S 70
9.	Pitalash mashinasi: 1-oʻtim	HR1000	SB-D 45
10.	2-oʻtim	HRS1000	RSB-D 45
11.	Pnevmomexanik ip yigirish	BD330	R 60

Texnologik jarayondagi jixozlarning texnik tavsiflari

UNIfloc A 11-1700/2300 rusumli avtomatik toy titgichi kimyoviy va tabiiy tolalarni titishga moʻljallangan boʻlib, 1400 kg/soat unumdorlik bilan ishlaydi. Bir paytning oʻzida toʻrt xil tolalarni titib berishga moslashtirilgan. Stavkadagi toylar soni 180 tani tashkil etishi bilan birga birdaniga uchta tozalash liniyasidagi mashinalarga maxsulot yetkazib bera oladi.

5-jadval

№	Texnik koʻrsatkichlari	Oʻlchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1700/2300
2	Balandligi	mm	2822
3	Toyning mak. balandligi	mm	1600
4	Mashinaning min.eni	mm	5273

5	Mashinaning mak.eni	mm	6453
6	Mashinaning min. uzunligi	mm	10670
7	Mashinaning mak. uzunligi	mm	50270
8	Elektr energiya sarfi	kvt	14,6/16,3
9	Mak. ish unumdorligi	kg/s	1400
10	Mak.toylar soni	dona	150
11	Qabul qildim toylar soni	dona	84
12	Mashinaning uzunligi	mm	47200

Ta'minlovchi, aralashtiruvchi mashina

B 34

Titib ta'minlovchi mashina B 34 universal bo'lib, unda qo'lda tashlangan, dastlabki maydalangan tolalar titib aralashtiriladi va navbatdagi mashinaga bir tekisda uzatib beriladi. Mashina buyurtmachi talabigi kura tituvchi mashina B-34S yoki tozalovchi mashina B-34R xolatida yetkazib berilishi mumkin.

6- jadval

Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat	600/400
O'rnatilgan quvvat, kVt	2,4/7,0
Gabarit o'lchami:	
Uzunligi, mm	3250
Kengligi, mm	1600
Balandligi, mm	3000
Og'irligi. kg	3160/3560,3660
Ishchi kengligi, mm	1200
Opsiya	Ta'minlovchi stolcha 3metr dan - 9metr gacha (segmentlar 1.5 m) Blok S yoki R

3 metrdan 9 metrgacha bo'lgan transporter yoki surib oluvchi pnevmatik sistema yordamida ta'minlash mumkin. Aralashtiruvchi kamera alohida transporter bilan ta'minlangan. Ushbu mashina unumdorligi uncha yuqori bo'lmagan agregatlarda foydalaniladi. Mashinada paxta va kimyoviy tolalarni titish mumkin. U uch xil variantda: B-34; B-34S; B-34R; rusumlarda chiqariladi.

Ta'minlash qurilmasida uzunligi 3-9 m oralig'ida bo'lgan konveyerni har bir zvenosi 1,5 m dan bo'lib, uni 3; 4,5; 6; 7,5; 9 m qilib o'rnatish mumkin.

Dastlabki tozalochi mashina UNIclen B-12.

Dastlabki tozalochi mashina UNIclen B-12 toy tituvchi mashina UNIfloc B-12 mashinasidan keyin urnatiladi va uning vazifazi mayda bulakchalarni birinchi etapda tozalab berishdan iborat. Mashinanig ish unumdorligi 1400kg/soat tashkil etadi. Mashinada tozalash jarayoni tola kisilmagan, bush xolatda utadi. Mashinada urnatilgan VARIOset sistemasi yordamida tozalash jarayonini mukobillashga erishiladi. Bunda chikindi mikdori va chikindi tarkibi parametrlarini berilsa buldi. Buning natijasida xom-ashyo chikish mikdori oshadi. Mashinaning yana bir avzalliklaridan biri bu kolosniklar burchagini rostlash imkoniyati.

7- jadval

Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat	1400
O'rnatilgan quvvat, kVt	15,3
Gabarit o'lchami:	
Uzunligi, mm	2205
Kengligi, mm	1040
Balandligi, mm	2000
Og'irligi, kg	1180
Ishchi kengligi, mm	1600

Aralashtiruvchi mashina B-72

Tolalarni aralashtiruvchi mashina Unimiks modeli B-72 tozalangan tolalarni samarali aralashtirish uchun xizmat qiladi. Bu mashina tozalovchi UNIClen B-12dan keyin agregatda o'rnatiladi. B-72 va B-76 aralashtiruvchi mashinalari kichik maydonda tolali maxsulotni gomogen aralashtirishga imkon beradi. Mashinasi yuqori aralashtirish samaradorligiga ega. Tolalar kanal orqali havo oqimi bilan ilgari lanma harakat qilib shaxtalarga o'tadi. Ajratuvchi silindrlar yordamida tola turli uzunlikdagi sakkista 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. Mashinaning kameralari katta xajmga ega bulganligi keyingi mashinalarni ta'minlashga va yukori ish unumdorligiga olib keladi.

Mashinaning uchta turli nuqtasida tolalar aralashadi:

- Kameralardagi tolalar konveyer yordamida yon tomonga surilish oqibatida 90 gradusga burilishi natijasida ularda vaktinchalig siljish kuzatiladi buning natijasida berilgan sifatdagi aralashtirishga erishiladi.

- Ignali panjara birdagina xamma 8ta qatlamdan tola ajratib oladi, bu esa 2chi tasodiv aralashtirishga olib keladi.

- Valik aralashtirish zonasida uchinchi intensiv aralashtirish sodir buladi.

UNImix B72 va UNImixB 76 mashinalari ko'shimcha tituvchi (S) va tozalovchi (R) modullar bilan bo'lishi mumkin. Zarur bo'lganda bu modullar osongina mashinaga o'rnatilishi mumkin.

8- jadval

	UNImix B72	UNImix B76
Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat	800	1200

Oʻrnatilgan quvvat, kVt	4.4	6.4
Gabarit oʻlchami:		
Uzunligi, mm	7830	7700
Kengligi, mm	1515	2115
Balandligi, mm	4173	4173
Ogʻirligi, kg	3850	5300
Ishchi kengligi, mm	1200	1800
Opsiya	Modul R	Modul R
	Modul S	Modul S

Mashinani chiqarish tomonida tozalovchi baraban va chiqindi kamerasi qoʻshimcha oʻrnatish imkoniyati bor. Bu mashina gabaritini oʻzgartirmaydi. Tozalovchi zonaga tolalar ajratuvchi barabandan tugʻri turtburchak koʻrinishidagi kamera orqali tushadi. Tozalovchi tola baraban yuzaga keltirgan inersiya kuchi va navbatdagi mashina ventilyatori yordamida havo quviri orqali chiqariladi.

UNiflex B 60 tozalovchi mashinasi

«Rieter» firmasi bir necha oʻn yillar davomida titish tozalash agregatlari tarkibida oʻrnatiladigan tozalovchi mashinalar sonini samarali minimumga yetkazish maqsadga erishildi. Bunga erishish uchun sifatini saqlagan holda dastlabki titishda minimal ogʻirlikdagi boʻlakchalarga ajratib, xas choʻplarni sirtga chiqarishga erishish; birinchi bosqichda yuqori samara bilan tozalash; has choʻplarni changini tozalash; xas choʻplarni maydalanishini oldini olish hisobiga navbatdagi bosqichda tozalash jarayonini oldini olish; tozalash jarayonida tolalarni chiqindiga chiqishini kamaytirish hisobiga erishiladi. Firmada ishlab chiqarilgan mashinalar va ulardan tuzilgan agregatlar barcha turdagi paxta va kimyoviy tolalarni, ularni aralashmasini ishlatishga moslashgan. Tozalovchi odatda avtomatik toy tituvchidan keyin oʻrnatiladi. Bu titilgan mayda boʻlakchalarni tezda

tozalash imkoniyatini beradi. Mashinada oʻrnatilgan tozalovchi baraban sirtiga mahsus koʻrinishdagi shtift-qoziqlar oʻrnatilgan. Bu qoziqchalar maxsus poʻlat simdan tayyorlanagan va baraban sirtiga vint chizigi boʻyicha joylashtirilgan. Baraban ostida uch qirrali chiqindi chiqaruvchi panjara oʻrnatilgan. Baraban qoziqlari materialni panjara qirralariga urishi oqibatida undan has choʻp va nuqsonlar ajralib tozalanadi. Qoziqni kichik va siyrak oʻrnatilganligi hisobiga tolaga zarba kuchi uncha katta boʻlmaydi. Bu esa tolani zararlanmasligini taʼminlaydi. Shu bilan bir qatorda mashinada erkin holda tozalanayotgan tolalar baraban atrofini bir necha marta aylanib oʻtadi. Har bir aylanib oʻtishda ular perforatsiyalangan sirdan oʻtadi. Natijada tolalardagi chang, mayda zarralar va kalta tola ajratiladi.

UNiflex B 60 tozalovchi mashinasi texnik tavsifi

9-jadval

№	Texnik koʻrsatkichlari	Oʻlchov birligi	Qiymati
1	Ramasining eni	mm	1600
2	Xom ashyo turi		Paxta, lyon
3	Ishchi qismining eni	mm	1200
4	Tozalovchi valik diametri	mm	400
5	Tozalovchi valik aylanishlar soni	ayl/min	500-1300
6	Balandligi	mm	3853
8	Mashinaning eni	mm	1800
9	Mashinaning uzunligi	mm	1430
10	Elektr energiya sarfi	kvt	9,0
11	Mak. ish unumdorligi	kg/s	500

«Rieter» firmasining S 70 rusumli tarash mashinasi

Titish-tozalash agregatidan soʻng paxta tolasining nuqsonlardan tozalashning oxirgi bosqichi tarash mashinalarida amalga oshiriladi. «Rieter» firmasining S 70

rusumli tarash mashnasi yuqori unumdorlikka ega. Mashinaning qabul barabani qismi oddiy va uchta barabandan iborat. Mashinada tarash zonasining uzaytirilganligi, ya'ni mashina eni 1000mmdan 1500 mmga oshirilganligi va mashinada qoplamalar tishlarini o'tkirlab turuvchi yangi IGS sistemasini qo'llanilishi natijasida mashina ishlash vaqtini oshirish bilan birga mahsulot sifatini yaxshilanishiga olib keldi.

«Rieter» firmasining S 70 rusumli tarash mashinasi texnik tavsifi

10-jadval

Texnologik kursatkichlar	S-70	S-70 SVA bilan	S-70 SB	S-70 RSB
xom-ashyo	Paxta va kimyoviy tolalar 65mm gacha			
Ish unumdorligi, kg/soat	280	280	280	280
Chiziqli zichligi kteks	4-20	4-20	4-20	4-20
Katlam og'irligi, g/m	650-950	650-950	650-950	650-950
Texnik kursatkichlari				
O'rnatilgan kuvvat, kvt	21,0-21,7			
Chiqazish tezligi, m/min	330			
Zichlangan xavo, m/ch	0,7			
Ishlatilgan xavo	1,43			
Chiqindilarni olish	Markazlashgan xolda, k/b tagidan aloxida			
Mashina parametrlari				
Uzunligi(bunker bilan)	3325	5781-6181	5781- 6181	9152-992 (rolikli tazlar bilan) 8262- 8912

				(roliksiz tazlar bilan)
Mashina og'irligi (bunker bilan), kg	5575			
Ishchi kengligi, mm	1500	1500	1500	1500

SB-D 45 va RSB-D 45 rusumli «Rieter» firmasi pitalash mashinalari.

Riyeter firmasining pilta tayyorlash jixozlari sistemasi pitalash mashinalari, piltani qayta tarashga tayyorlash jixozlari va qayta tarash mashinalaridan iborat.

Pitalash mashinalari tarash va qayta tarash mashinalaridan olingan piltani qo'shish va cho'zish asosida undagi tolalarni tekislash, parallellash va notekisligini kamaytirish uchun xizmat qiladi. Firma bir necha rusumdagi mashinalarni ishlab chiqaradi. Ularda chiqarish tezligi 1100 m/min ga teng.

Mashinada o'rnatilgan uch silindrli cho'zish asbobi valiklariga bosim pnevmatik usulda 800 N gacha yuzaga keltiriladi. Piltani taxlashda zichlovchi moslamaning o'rnatilishi idishdagi pilta og'irligini 10 % ga oshirish imkonini beradi. To'lgan idishlarni almashtirish avtomatik tarzda amalga oshiriladi. Cho'zish zonasidan changli havoni tortib olinishi sexdagi ekologik tozalikni ta'minlaydi.

Mashinani ta'minlash stoli idishni balandligiga moslab 1400 dan 2000 mm gacha balandlikda o'zgartirilishi mumkin. Cho'zish zonasidan chiqayotgan piltani yo'naltiruvchi kanal-patrubkaga havo yordamida zapravka qilinishi xizmat qilishni osonlashtiradi. Mashinalarda piltani chiziqli zichligini avtomatik rostlovchi mexanizmlar o'rnatilgan.

SB-D 45 va RSB-D 45 rusumli «Rieter» firmasi pitalash mashinasi texnik tavsifi

11-jadval

№	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati	
			SB-D 45	RSB-D 45
1	Chiqarish tezligi	m/min	1100	1100
2	Tola uzunligi, gacha	mm	10-80	10-80
3	Mak. ish unumdorligi	kg/s	xisobiy	xisobiy
4	Ta'minlanayotgan piltaning chiziqli zichligi	kteks	12-50	12-50
5	Chiqayotgan piltaning chiziqli zichligi	kteks	1,25-7	1,25-7
6	Cho'zish asbobi rusumi		4x3	4x3
Tozlar				
7	Tozlarning diametri	mm	210-1000	210-1000
10	Tozlarning balandligi	mm	210-1520	210-1520
11	Umumiy cho'zilish qiymati	Ye	4,4-11,7	4,5-11,6
12	Tozlar diametri 1000 mm bo'lganda	kvt	5,0+2,0	7,5+3,6
13	Piltalarning qo'shilishlar soni	dona	6-8	6-8

«Rieter» firmasining R-60 rusumli pnevmomexanik ip yigirish mashinasi

Pnevmomexanik ip yigirish mashinalari bir necha turlari mavjud bo'lib ulardan to'qimachilik korxonalarida keng foydalanilmoqda. Ulardan asosan o'rta chiziqli zichlikdagi iplar ishlab chiqarish nazarda tutilgan bo'lsada ushbu R-60 yigirish mashinasi kichik chiziqli zichlikdagi, ya'ni 10 teksgacha ip yigirish imkoniga ega. Yana mashina unumdorligi oshirish bilan birga, maxsulot sifatiga xam e'tibor berilmoqda.

12-jadval

Asosiy ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymatlari
Xom ashyo turi		Paxta va kimyoviy tolalar
Buram soni	br/metr	196-1500

O'ram diametri	mm	Silindrik 350-5kg Konus 270
O'ram shakli		Silindrik va konus
Naychaning o'lchovlari	mm	Silindrik 54x170; 62,6x170 Konus 65x170; 59x170
Ipning o'ralish zichligi	g/sm ³	0,32-0,42
Taz diametrlari	mm	235
Taz balandligi	mm	920; 1070 yoki 1200 gacha taklifga binoan
Bitta seksiyadagi kameralar soni	dona	20
Xarakat uzatish tizimi		Tangensial xarakat uzatmasidan foydalanilgan
Mashinaning eni	mm	3161
Uzunligi	mm	50069 (360 kamera)

3. Yigirish rejasini tuzish.

Har bir yigiruv korxonasida ma'lum yo'g'onlikdagi va ma'lum sifatli ip ishlab chiqarilishi lozim. Yigirilgan ip yaxshi sifatli va tan narxi past bo'lishi kerak. Shu maqsadda 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 reja asosiy xujjatlardan biri bulib u uz ichiga hamma mashinalardan olinadigan yarim tayyor mahsulotlar va ipning chiziqli zichliklari, qo'shilish soni, pilik va ipning pishitilish koeffitsiyenti, 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.

Yigirish rejasini ishlab chiqish uchun tanlab olingan har bir ko'rsatkichni atroflicha asoslash kerak. Odatda, har bir ko'rsatkichni tanlashda turli

ma'lumotnomalardan, ilmiy tadqiqot muassasalari tavsiyalaridan, ilg'or korxonalarning ish tajribalaridan foydalaniladi.

Yigirish rejasining har bir parametrini asoslash uchun loyihalovchi texnika sohasidagi adabiyotlarni, ilg'or korxonalarning ish tajribalarini yaxshi bilishi va taqqoslashi kerak. Texnologik jarayonlarga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan mashinalarning ish unumdorligini oshirishda va mahsulot sifatini yuqori bo'lishini ta'minlashda foydalanish zarur.

3.1. Utimlar buyicha ip va yarim tayyor mahsulotlarning chiziqli zichliklari asoslash (T) kushilishlar soni (d) chuzish mikdori (E) qabul qilish va asoslash

Yigirish rejalarini tuzish ip yigirish texnologik jarayonlarining borish tartibiga mos ravishda amalga oshiriladi. Kurs ishining 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. S 70 rusmli tarash mashinasi

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T = 4-20$ kteks

b) korxona tajribasi bo'yicha: $T = 5,0$ kteks

v) Kurs ishida qabul qildim: $T = 5,0$ kteks

2. SB-D 45 rusumli 1-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T = 1,25-7$ kteks $E = 8$ $d = 8$

b) korxona tajribasi bo'yicha: $T = 5,0$ kteks. $E = 8$ $d = 8$

v) Kurs ishida qabul qildim: $d = 8$ $E = 8$

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

$$T_{chiz} = \frac{T_{kir}}{E} \cdot d = \frac{5,0 \cdot 8}{8} = 5,0 \text{kteks}$$

3. RSB-D 45 rusumli 2-o'tim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T = 1,25-7$ kteks $E = 8$ $d = 8$

b) korxona tajribasi bo'yicha: $T = 5,0$ kteks. $E = 8$ $d = 8$

v) Kurs ishida qabul qildim: $d = 8$ $E = 8$

$$T_{chiq} = \frac{T_{kir}}{E} \cdot d = \frac{5,0 \cdot 8}{8} = 5,0 \text{ kteks}$$

4. R 60 rusumli yigirish mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $T = 10-200$ teks; $E=40 \div 400$

b) korxona tajribasi bo'yicha: $T_{ip}=50$ teks

v) Kurs ishida qabul qildim:

$$E = \frac{T_p}{T_{ip}} = \frac{5000}{72} = 69,5$$

3.2. Ipni pishitilish darajasini aniklash

Pishitish ko'effitsiyentlarini va pishitilish miqdori yigirish mashinalari uchun tanlanadi. Pishitilish miqdorini tanlashda bir qator omillarni hisobga olish kerak. Ma'lumki, pishitilish miqdori ko'p bo'lsa, yigirish mashinalarining ish unumdorligi pasayib ketadi, chunki mashinaning ish unumdorligini pishitishga teskari proporsionaldir. Agar pishitilish miqdori me'yordagidan kam bo'lsa, yigirish mashinalarida ip uzilishi ko'payib ketadi, arqoq ipi ko'proq pishitiladigan bo'lsa, to'quvchilikda arqoq ipida chigallar hosil bo'lib, gazlamaning tashqi ko'rinishi buziladi. Shuning uchun har bir chiziqiy zichlikdagi ipni yigirish uchun muqobil pishitish ko'effitsiyentlarini tanlash kerak: Pishitish miqdorini tanlashda tola uzunligining ahamiyati katta. Tola qancha uzun bo'lsa, pishitilish miqdori shuncha kam bo'lishi mumkin. Agar ip tandaga ishlatiladigan bo'lsa, unda arqoq ipiga qaraganda pishitilish miqdori 10—15 % foiz ko'p bo'lishi kerak.

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

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

Bunda: α_T - pishitish koeffitsiyenti:[5]

T_{ip} - mahsulotning chiziqli zichligi.

$$K = \frac{\alpha_m \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{47,7 \cdot 100}{\sqrt{72}} = 561 \text{ bur} / m$$

3.3. Asosiy texnologik jihozlarning chiqarish ishchi qismlarining tezliklarini tanlash va asoslash.

Mashinalarning tezligini tanlashda har bir holda konkret sharoit, tayyorlanadigan mahsulotlarning chiziqliy zichligi, tola va saralanmalarining tarkibi, olinadigan mahsulotning ishlatilish sohasi va tanlangan mashinalar turlari inobatga olinishi shart. Mashinalarning texnik tavsifida tezliklarning chegarasi ko'rsatilgan bo'ladi, loyihada tanlangan tezliklar shu ko'rsatkichlar chegarasidan chiqmasligi kerak. Tezlik tanlashda shuni nazarda tutish kerakki, bajariladigan loyihada har bir mashina uchun eng yuqori tezlikni qabul qilish tavsiya etilmaydi, chunki har bir quriladigan fabrikaning faoliyatida ozgina bo'lsada zaxira qoldiriladi; ba'zan fabrikalarda ishlab turgan davrlarda ham bir assortimentdan ikkinchi assortimentga o'tkazish zarur bo'lishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bir xil hollarda qo'shimcha tezlikni talab qilishi mumkin. Undan tashkari, agar birinchi tanlangan tezliklar juda katta maksimal tezlik bo'lsa, mashinalar sonini hisoblab, apparatlar hosil qilishda ham mashinalar soni ko'p yoki kam tomonga o'zgartiriladi va apparatda mashinalar bir-biriga to'g'ri kelishi uchun ularning tezligi kamaytiriladi yoki ko'paytiriladi. Bunday ishlarni bajarish uchun ham har bir mashina tezligida zahirasi bo'lishi kerak. Ikkinchidan, olingan tezliklar juda kam bo'lishi ham noto'g'ri bo'ladi, chunki bu holda mashinalarning ish unumdorligi fabrikalarda ishlab turgan mashinalarning ish unumdorligidan kam bo'lib qoladi, loyihada bunga yo'l qo'yilmaydi. Hamma tanlangan tezliklar real bo'lishi, ilg'or fabrikalar ko'rsatkichidan kam bo'lmasligi kerak.

Tarash mashinasi uchun chiqaruvchi organning tezligini tanlashda, avvalo tanlangan mashinalarning turlariga qaraladi. S 70 tarash mashinasi uchun avvalo ish unumdorligi miqdori tanlandi. O'rta tolali paxtani tarashda mashina unumdorligini 120 kg/s gacha deb olish mumkin. Ingichka tolali paxta ishlatilganda tarash mashinalarining ish unumdorligi kamroq bo'ladi. Buni firma tavsiyasidan va fabrikalarning ish tajribalaridan kelib chiqib qayta tarash yigirish sistemasida ingichka tolali paxta ishlanadigan bo'lsa, tarash mashinalarining ish unumdorligi o'rta tolali paxtani karda sistemasida ishlaganda olingan ish unumdorligining 50-60 foizi miqdorida qabul qilinsa to'g'ri bo'ladi. Tarash mashinasida chikaruvchi ishchi organ sifatida ajratuvchi baraban qabul qilinadi. Bu organning tezligini aniqlash uchun tarash mashinasining ish unumdorligi tanlanadi va quyidagi formuladan tarash mashinasi ajratuvchi barabanini aylanish tezligi topiladi:

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.

1. S 70 rusmli tarash mashinasi

a) mashinaning texnik imkoniyati:

Chiqarish tezligi $V_{chik} = 650 - 950 m / min$ $A_n = 280 kg / soat$

b) korxona tajribasi bo'yicha: $V_{chiq} = 190 m / min$ $A_n = 60 kg / soat$

v) Kurs ishida qabul qilamiz: $A_n = 85 kg / soat$

$$V_{chiq} = \frac{A_n \cdot 1000}{60 \cdot T_p \cdot e} = \frac{85 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 258 m / min$$

bunda,

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

V_{chiq} — ajratuvchi barabanning aylanish tezligi, m / min;

T_p — piltaning chiziqiy zichligi, kteks;

e - ajratish barabani bilan pilta taxlagich oʻrtasidagi choʻzilish.

2. SB-D 45 rusumli 1-oʻtim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $V_{chiq} = 1100m / min$;

b) korxona tajribasi boʻyicha: $V_{chiq} = 700m / min$

v) Kurs ishida qabul qilamiz:

$$V_{chiq} = 850m / min$$

bunda

V_{chiq} - birinchi silindrning chiziqiy tezligi, m/min;

T_p — piltaning chiziqiy zichligi, teks;

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

3. RSB-D 45 rusumli 2-oʻtim piltalash mashinasi uchun:

a) mashinaning texnik imkoniyati: $V_{chiq} = 1100m / min$;

b) korxona tajribasi boʻyicha: $V_{chiq} = 700m / min$

v) Kurs ishida qabul qildim:

$$V_{chiq} = 800m / min \text{ 1 ta chiqarish uchun}$$

4. R 60 rusumli yigirish mashinasi uchun:

Pnevmomexanik mashinalarda asosiy ishchi organ yigirish kamerasi boʻlib, uning tezligini tanlashda asosan mashinaning turiga va ip chiziqiy zichligiga qaraladi. Oʻrtacha chiziqiy zichlikdagi ip yigirishda kameralarning tezligi $n_k=100000 \text{ min}^{-1}$ boʻlishi mumkin.

a) mashinaning texnik imkoniyati: $n_k = 150000 \text{ min}^{-1}$;

b) korxona tajribasi boʻyicha: $n_k = 80000 \text{ min}^{-1}$

v) Kurs ishida qabul qildim:

$$n_k = 78000 \text{ min}^{-1}$$

Barcha tanlangan va xisoblangan amallarni qisqa yigirish rejasi jadvaliga yigʻiladi.

Qisqa yigiruv rejasi

13-jadval

t.r	Texnologik jarayondagi oʻtimlar	Yarim mahsulot va ipning chiziqli zichligi, teks		Umumiy choʻzish miqdori, Ye	Yarim mahsulot-larning qoʻshilish lar soni, d	Pishitish koeffitsenti va buramlar soni		Texnologik jarayondagi jixozlar ishchi aʼzolarining aylanishlar soni va tezligi	
		Taʼminlanayotgan	Chiqayotgan			α_t	K br/m	n min ⁻¹	v m/min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Tarash	-	5000		1				258
2	Piltalash 1-oʻtim	5000	5000	8	8				850
3	Piltalash 2-oʻtim	5000	5000	8	8				800
4	Yigirish	5000	72teks	69,5	1	47,7	561	78000	

4. Utimdagi jihozlarning nazariy ish unumdorliklarini aniqlash

Shu hisoblar bilan yigirish rejalarining hamma koʻrsatkichlari boʻyicha hisoblar va koʻrsatkichlarni tanlash tugallanadi.

1. S 70 rusumli tarash mashinasi

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

2. SB-D 45 rusumli 1-oʻtim piltalash mashinasi uchun:

$$A_n = \frac{V_{chiq} \cdot 60 \cdot T_p}{1000^2} = \frac{850 \cdot 5,0 \cdot 60}{1000} = 255 \text{ kg / soat}$$

V_{chiq} -pilta chiqarish texligi m/min

T_p -piltaning chiziqli zichligi, kteks

3. RSB-D 45 rusumli 2-oʻtim piltalash mashinasi uchun:

$$A_n = \frac{V_{chiq} \cdot 60 \cdot T_p}{1000^2} = \frac{800 \cdot 5,0 \cdot 60}{1000} = 240 \text{ kg / soat}$$

4. R 60 rusumli yigirish mashinasi uchun: (pnevmomexanik)

$$A_n = \frac{T_{ip} \cdot n_k \cdot 60}{K \cdot 1000^2} = \frac{72 \cdot 78000 \cdot 60}{561 \cdot 1000^2} = 0,6346 \text{ kg / soat } 1 \text{ ta kamera uchun.}$$

T_{ip} -ipning chiziqli zichligi, teks

K-bir metr mahsulotdagi buramlar soni, br/m

5. Mashinalarning foydali vaqt ko'effitsenti va mashinalarni ishlashini ta'minlash ko'effitsentlarini qabul qilish va asoslash

Yigirish korxonalarini loyixalashda bu ko'effitsentlarni xisoblash yoki asoslab qabul qilinadi. Bunda olingan natijalar albatta tavsiyalar va korxona tajribalari bilan solishtirib asoslangan bo'lishi lozim.

14-jadval

Texnologik jarayondagi o'timlar	Ilmiy tekshirish institutlarining tavsiyasi		Ishlab turgan korxona tavsiyasi		Kurs ishida 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
Yigirish	0,95	0,96	0,94	0,95	0,94	0,95

6. Jixozlarning unumdorlik normasi va xisobiy unumdorliklarini xisoblash

Jixozlarni unumdorlik normasi va xisobiy unumdorliklarini quyidagicha xisoblanadi.

Unumdorlik normasi: $HII = A_n \cdot F.v.k$

Xisobiy unumdorlik esa:

$$A_x = HII \cdot M.i.k$$

O'timlar bo'yicha mashinalarni unumdorlik normasi va xisobiy unumdorligi quyidagicha:

15-jadval

№	Texnologik jarayondagi o'timlar	A_n	F.v.k	NP	M.i.k	A_x
1	Tarash	85	0,95	80,75	0,97	78,328
2	Piltalash 1-o'tim	255	0,9	229,5	0,975	223,76
3	Piltalash 2-o'tim	240	0,9	216	0,975	210,6
4	Yigirish	0,6346	0,94	0,5965	0,95	0,5667

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

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

1.Tarash mashinasi

a)Texnik tavsifi buyicha

Taz diamatri -600-1000mm

Taz balandligi 1500mm

Kurs ishida kabul kilaman

Taz diamatri -1000mm

Taz balandligi 1500mm tazdagi pilta og'irligi $G = 50$ kg

2. Piltalash mashinasi

a)Texnik tavsifi buyicha

Taz diamatri -210-1000mm

Taz balandligi 1000-1520mm

Kurs ishida kabul kilaman

Taz diamatri -600mm

Taz balandligi 1520mm tazdagi pilta og'irligi $G = 40 \text{ kg}$

3. Yigiruv mashinasi

a) Texnik tavsifi buyicha

bobini o'lchamlari 300x150

og'irligi $G_{ip}=4\text{kg}$

Kurs ishida qabul qilamiz

bobini o'lchamlari 300x150

og'irligi $G_{ip}=4\text{kg}$

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 chiziqliy zichligiga hamda texnologik tizim tarkibiga kirgan mashinalar turlariga qarab har xil bo'ladi.

Qaytimlar deganda tarash va piltalash mashinalaridan olinadigan pilta uzuqlari, piliklash va yigirish mashinasidan chiqadigan pilik uzuqlari hamda yigirish mashinasidan chiqadigan michka va tolaning valik yoki silindrga o'ralishidan hosil bo'ladigan halqachalar tushuniladi. Odatda, bu qaytimlar o'z saralanmalarida ishlatiladi, ularning miqdori 1,5-3,5% atrofida bo'ladi.

Hamma 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.

Loyihada 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 koeffitsiyentini hisoblash zarur. Orttirish koeffitsiyenti 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 koeffitsiyentlarini 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, ayrimlarini maxsus formulalar yordamida hisoblanadi.

Chiqindilar quyidagi ma'lumotlardan foydalanib tanlanadi:

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

Xomaki mahsulotlardan ajraladigan qaytimlar va chiqindilarni tanlab yoki hisoblab, o'timlarga taqsimlanadi. Hozirgi paytda yigirish korxonalarida chiqindilar standartlarga ajratilmay birgalikda yig'ilmoqda. Yig'ilgan chiqindilar briketlash mashinalarida qadoqlanadi yoki toylanadi va qayta ishlashga jo'natiladi.

Chiqindilar jadvali

16-jadval

<i>N^o</i>	Qaytim va chiqindilar turlari.	TITISH VA TOZALASH	T A R A Sh	PLITALASH 1- U TIM.	PLITALASH 2- U TIM.	YIGIRISH	J A M I
1	2	3	4	5	6	7	8
	1. Qaytimlar						
1	Pilta uzuqlari		0,2036	0,2545	0,2545	0,3054	1,018
2	Michka					0,2	0,2
	Jami qaytimlar		0,2036	0,2545	0,2545	0,5054	1,218
	2.Yigiriladigan chiqindilar						
1	To'kilgan tola	0,05					0,05
2	Titish oreshkasi va momig'i	4,465					4,465
3	Tarash oreshkasi va momig'i		2,286				2,286
4	Karda tarandisi		2,74				2,74
5	Tozalash valigi va tarash tayoqchasi momig'i		0,0194	0,0388	0,0388		0,097
6	Iflos supurindi	0,01275	0,03825	0,06375	0,06375	0,0765	0,255
7	Toza supurindi	0,00925	0,02775	0,04625	0,04625	0,0555	0,185
8	Chigalangan ip					0,135	0,135
	Jami yigilgan chiqitlar	4,537	5,1114	0,1488	0,1488	0,267	10,213
1	Yertula va filtrdagi momik	0,3675	0,1575				0,525
2	Kurinmaydigan chikindilari	1,897	0,813				2,71
	Jami chiqindi va qaytimlar	6,8015	6,2855	0,4033	0,4033	0,7724	14,666
	Yarim fabrikat va ip chikishi	93,1985	86,913	86,5097	86,1064	85,334	
	Orttirish koefitsenti	1,092	1,019	1,014	1,009	1	

Mahsulotlar chiqish miqdori aralashmaga nisbatan hisoblanganligi uchun dastlabki o'timida 100% dan chiqindilar miqdorini ayirib topiladi. Navbatdagi o'timlarda esa avvalgi o'timdagi chiqish miqdoriga nisbatan kamaytirib borish tartibida hisoblanadi, ya'ni:

$$B_{tit} = 100 - U_{tit}$$

$$B_{tar} = B_{tit} - U_{tar}$$

va hokazo

10. 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 koeffitsenti 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.

Kurs ishimda korxona quvvati yiliga 8000 tonna ip ishlab chiqarish berilgan. Shuningdek, bir yildagi ish kunlari 308 kun deb qabul qilamiz. Kurs ishida korxona 3 smenada 8 soatdan ish tashkil etilishini inobatga olsak:

$$1 \text{ yilda ish soati} = 308 \text{ ish kuni} \cdot 8 = 7392 \text{ soat}$$

1. Yigiruv mashinasi uchun soatli topshiriq:

Yigiruv mashinasining bir soatda ip ishlab chiqarish miqdori:

$$C_T^y = 8000000 / 7392 = 1082,25 \text{ kg / soat}$$

1. Tarash mashinasi:

$$C_T^{tar} = C_T^y \cdot K_o^{tar} = 1082,25 \cdot 1,019 = 1102,8 \text{ kg / soat}$$

2. Pitalash mashinasi 1-o‘tim:

$$C_T^{p1} = C_T^y \cdot K_o^{p1} = 1082,25 \cdot 1,014 = 1097,4 \text{ kg / soat}$$

3. Pitalash mashinasi 2-o‘tim

$$C_T^{p2} = C_T^y \cdot K_o^{p2} = 1082,25 \cdot 1,009 = 1091,99 \text{ kg / soat}$$

11. Jihozlar sonini aniqlash.

Bitta jihozdagi chiqarish qismlari soni jihoz 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.

Jihozlar 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 jihozlar soni shu apparatlar soniga qoldiqsiz bo‘linishi lozim.

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

1. Tarash mashinasi.

$$m = \frac{C_T^{tar}}{A_x \cdot n} = \frac{1102,8}{78,328} = 14,1$$

2. Piltalash mashinasi 1-o‘tim

$$m = \frac{C_T^{p1}}{A_x \cdot n} = \frac{1097,4}{223,76} = 4,9$$

3. Piltalash mashinasi 2-o‘tim

$$m = \frac{C_T^{p2}}{A_x \cdot n} = \frac{1091,99}{210,6} = 5,1$$

4. Yigiruv mashinasi:

$$m = \frac{C_T^y}{A_x \cdot n} = \frac{1081,25}{0,5667 \cdot 540} = 3,5$$

Soatli topshiriq jadvali.

19-jadval

№	O‘timlar va jihozlar	Soatli topshiriqlar kg/s	Hisobiy unumdorlik	Hisoblangan		qabul qildim		Apparatnost
				Chiqa rish soni	Mash ina soni	Chi qa rish soni	Mashi na soni	
1	Tarash mashinasi	1102,8	78,328	14,1	14,1	15	15	3
2	Piltalash mashinasi 1-o‘tim	1097,4	223,76	4,9	4,9	15	5	1
3	Piltalash mashinasi 2-o‘tim	1091,9	210,6	5,1	5,1	15	5	1
4	Yigiruv mashinasi	1082,25	0,5667	1890	3,5	2700	5	1

12. Yigirish rejasini qayta hisoblash.

Loyihada 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.

Yigirish rejasini qayta hisoblash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

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

bu yerda: C_T -o‘tim soatli topshirig‘i, kg/soat;

m-loyihada o‘rnatilgan jihozlar soni;

n-bitta jihozdagi chiqarish qismlari soni.

2. Unumdorlik normasi.

$$HII = \frac{A_x}{M.i.k}$$

3. Nazariy unumdorlik.

$$A_n = \frac{HII}{F.v.k}$$

4. Mahsulot chiqish tezligini aniqlash.

Mahsulot chiqarish tezligi jihozning unumdoligi formulasidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

1. C-70 rusmli tarash mashinasi

Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

$$A_x = \frac{C_T^{tar}}{(m \cdot n)} = \frac{1102,8}{15} = 73,52 \text{ kg / soat}$$

bu yerda: C_T -o'tim soatli topshirig'i, kg/soat;

m-loyihada o'rnatilgan jihozlar soni;

n-bitta jihozdagi chiqarish qismlari soni.

Unumdorlik normasi. $HII = \frac{A_x}{M.i.k} = \frac{73,52}{0,97} = 75,79 \text{ kg / soat}$

Nazariy unumdorlik. $A_n = \frac{HII}{F.v.k} = \frac{75,79}{0,95} = 79,78 \text{ kg / soat}$

Mahsulot chiqish tezligini aniqlash.

$$V_{chiq} = \frac{A_n \cdot 1000}{60 \cdot T_n \cdot e} = \frac{79,78 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0 \cdot 1,1} = 241,77 \text{ m / min}$$

2. SB-D-45 1-o'tim pitalash mashinasi uchun:

Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

$$A_x = \frac{1097,4}{5} = 219,48 \text{ kg / soat}$$

Unumdorlik normasi $HII = \frac{219,48}{0,975} = 225,1 \text{ kg / soat}$

Nazariy unumdorlik. $A_n = \frac{225,1}{0,9} = 250,1kg / soat$

Mahsulot chiqish tezligini aniqlash.

$$V_{chiq} = \frac{A_n \cdot 1000}{60 \cdot T_n} = \frac{250,1 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 833,7m / min$$

T_n -piltaning chiziqli zichligi, kteks

3. RSB-D-45 1-o'tim piltalash mashinasi uchun:

Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

$$A_x = \frac{1091,99}{5} = 218,4kg / soat$$

Unumdorlik normasi $HII = \frac{218,4}{0,975} = 223,99kg / soat$

Nazariy unumdorlik. $A_n = \frac{223,99}{0,9} = 248,9kg / soat$

Mahsulot chiqish tezligini aniqlash.

$$V_{chiq} = \frac{248,9 \cdot 1000}{60 \cdot 5,0} = 829,6m / min$$

T_n -piltaning chiziqli zichligi, kteks

4. «Rieter» firmasining R 60 rusumli yigirish mashinasi uchun:

Hisobiy unumdorliklarni aniqlash

$$A_x = \frac{1032,25}{5 \cdot 540} = 0,3823kg / soat$$

Unumdorlik normasi. $HII = \frac{0,3823}{0,95} = 0,4024kg / soat$

Nazariy unumdorlik. $A_n = \frac{0,4024}{0,94} = 0,4281kg / soat$

Mahsulot chiqish tezligini aniqlash.

$$n_u = \frac{A_n \cdot K \cdot 1000^2}{T_u \cdot 60} = \frac{0,4281 \cdot 561 \cdot 1000^2}{72 \cdot 60} = 55596,7 \min^{-1}$$

Kengaytirilgan yigiruv rejasi

20-jadval

t.r	Texnologik jarayondagi o'timlar	Yarim mahsulot va ipning chiziqli zichligi, teks		Umumiy cho'zish miqdori Ye	Yarim mahsulot larning qo'shilish lar soni, d	Pishitish koeffitsiyenti va buramlar soni		Texnologik jarayondagi jixozlar ishchi a'zolarining aylanishlar soni va tezligi	
		T- ta'min lanayotgan	T- chiqayotgan			α_t	K bur/m	n min ⁻¹	V m/min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Tarash mashinasi	-	5000	1,1	1				241,77
2	Pitalash mashinasi 1-o'tim	5000	5000	8	8				833,7
3	Pitalash mashinasi 2-o'tim	5000	5000	8	8				829,6
4	Yigiruv mashinasi:	5000	72	69,5	1	47,7	561	55596,7	

t.r	Soatli topshi riq	Oritish koeffisienti	Hisoblangan mashinalar soni		Bitta mashinada mahsulot chiqarish soni	Qabul qildim		Nazariy unumdorlik, kg/soat	Unumdorlik normasi, kg/soat	Hisobiy unumdorlik, kg/soat
			Chiqar ish soni	Mashina soni		chiqarish soni	Mashina soni			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1102,8	1,019	1	14,1	1	15	15	79,78	75,79	73,52
2	1097,4	1,014	1	4,9	1	5	5	250,1	225,1	219,48
3	1091,99	1,009	1	5,1	1	5	5	248,9	223,99	218,4
4	1082,25	1	1890	3,5	540	2700	5	0,4281	0,4024	0,3823

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.Karimov. Jaxon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari. Toshkent 2009 yil.
2. I.Karimov. Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyoti va halqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. Toshkent-“O‘zbekiston”-2010
3. Букаев П.Т и др. «Хлопчаткачество»: Справочник. М. Легпромбытиздат, 1987
4. «Типовые сортировки хлопка»
5. GOST 15 958-70. «Пряжа хлопчатобумажная кардная одиночная и кручённая».
6. Широков В.П и др. «Справочник по хлопкопрядению». М.: Издательство «Лёгкая и пищевая промышленность», 1985
7. Q.Jumaniyazov va boshqalar. Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash. Toshkent 2007 y
8. Миловидов Н.Н. и др. «Проектирование хлопкопрядильных фабрик». М. Лёгкая и пищевая промышленность, 1981
9. Марасулов Ш.Р. «Пахта ва кимёвий толаларни йигириш». 1-2 қисм Тошкент, Ўқитувчи, 1979
10. «Rieter» firmasining prospektlari
11. www.ARTtextile.com.
12. www.rieter.com
13. www.ziyonet.uz

