

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

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“Ipak va yigirish texnologiyasi” kafedrası

5320900 – «Yengil sanoat byumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi» (To'qimachilik sanoati yigirish texnologiyasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha «Texnologik jarayonlarni loyihalash» (Yigirish) fanidan bakalavrlar uchun diplom loyixa ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma

Toshkent - 2016

ANNOTATSIYA

Ushbu uslubiy qo'llanma 5320900 «Yengil sanoat byumlarini qayta ishlash va texnologiyasi» yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, diplom loyixa ishini bajarish uchun qanday qismlardan iborat ekanligi, mavzularning ketma ketligi va hisoblash usullari keltirilgan. Uslubiy qo'llanmada DL ishlarini texnologik qismi atroflicha yoritilgan bo'lib, unda loyihalananayotgan ip uchun saralanma tanlash, paxta tolasining yangi selektsiya navlari, zamonaviy xorijiy texnologiyalar haqidagi ma'lumotlar atroflicha yoritilgan.

Uslubiy qo'llanma "Yengil sanoat byumlarini qayta ishlash va texnologiyasi" yo'nalishidagi bakalavrlarni DL ishlarini bajarishida katta yordam beradi.

Tuzuvchilar:

T.f.n., dots. Matsimailov S.L.
T.f.n., dots. Pirmatov A.P.
T.f.n., dots. Fayzullaev Sh.R.
Ass. Aripova Sh.R.

Taqrizchilar:

Boboqulov S. «O'zbekengilsanoat» AJ
bosh mutahassisi

Mirusmanov B. «To'qimachilik matolari
texnologiyasi» kafedrasida, dotsenti

TTESI ilmiy uslubiy kengashida muhokama qilingan va tasdiqlangan.
Bayonnoma № «___»___ 2016 y.

TTESI bosmaxonasida ___ nushada ko'paytirilgan.

SO'Z BOSHI

O'zbekiston yengil sanoat kompleksini vujudga keltirish va rivojlantirishda to'qimachilik sanoati katta o'rin tutadi. To'qimachilik sanoatini modernizatsiyalashda talalarni yigirishning zamonaviy, jahon andozalari talablariga javob beradigan texnologik jihozlarning tuzilishi, imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari, ishlab chiqarishni tashkil etish va mahsulot sifatini ta'minlash, nazorat qilishda yangi texnikani joriy etish asosiy vazifadir. Yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishda ilg'or texnologiya va texnikani joriy etish muhim omil hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 4 mart 2015 yildagi "2015-2019 yillar uchun tarkibiy islohatlar, modernizatsiya qilish va ishlab chiqarishni diversifikatsiya chora-tadbirlari dasturi to'g'risida"gi PQ-4707 Qarori ga muvofiq 2015-2019 yillarda ishlab chiqarish sanoatini tarkibiy islohatlar qilish, moderinizatsiya va diversifikatsiyalash bo'yicha istiqbolli yo'lanishlari, shu jumladan mahalliy xom ashyoni chuqur qayta ishlash asosida to'qimachilik va poyavzal sanoati tovar tarkibini, johon va mahalliy bozorlarda raqobatbardosh tayyor va yarim tayyor mahsulotlarni, xususan, bo'yalgan ip, matolar, ishlov berilgan charm, trikotaj, tikuv, poyabzal va charm mahsulotlarini yaxshilash masalalari belgilandi.

Korxonani iqtisodiy saloxiyatini oshirishda ilg'or texnologiyani joriy etish, xom ashyodan samarali foydalanish yangi turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish bilan bir qatorda yangi korxonalarni qurish lozim. Korxonalarni loyihalash deganda nafakat yangi qurilishi muljallangan, balki amalda faoliyat ko'rsatayotgan korxonani qayta jixozlash yoki qayta qurish loyihalari ham nazarda tutiladi. Umuman loyiha bo'lajak korxonada ishlab chiqarilishi mo'ljallangan mahsulotlar to'g'risidagi ma'lumotlar, ishlab chiqarish texnologiyasi va jixozlarini o'rnatish bilan bog'liq hisob-kitoblar, tushintirish yozuvlari umumiy va ishchi chizmalar, hamda sarf xarajatlar smetasidan iborat.

«DL» ishlarini bajarishdan maqsad - talabani o'qish davrida olgan «Yigirish texnologiyasi va jihozlari», «Tadqiqot uslub va vositalari» va bir qator umummuxandislik fanlaridan («Nazariy mexanika», «Amaliy mexanika va informatika», «Mashina detallari va mexanizmlari » kabi) olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va o'z DL larida ularga ijodiy yondoshgan holda amaliy qo'llashdan iboratdir.

Loyihada xozirgi zamon va kelajakga bog'liq har bir amaliy va nazariy masalalar kerakli dalillar bilan asoslanishi kerak. Shunday qilib qabul qilingan barcha ma'lumotlar va ularning to'g'ri aks etilishi, loyihani mazmuni va sifati uchun birinchi navbatda talaba javob beradi. Buning uchun har bir talaba birinchidan ilmiy axborotlarni chuqur o'rganishi, tahlil qilishi va foydalana bilishi kerak. Ikkinchidan O'zbekistonda va xorijiy davlatlarda yigirish texnologiyasidagi o'zgarishlar va yangiliklarni, yigirish korxonalarini faolyatini, rivojlanish masalalari va qo'yilayotgan muammolarni to'g'ri hal qila olishi kerak.

Uslubiy qo'llanmada DL ishini bajarilish ketma-ketligi to'liq keltirilgan. Yangi texnika va texnologiyani qo'llashda, ular to'g'risida ma'lumotlar olish uchun bir nechta ma'lumotlar keltirilgan.

Uslubiy qo'llanma «Texnologik jarayonlarni loyihalash» fanidan tuzilgan namunaviy dastur talablari asosida yozilgan.

Diplom loyiha ishlari quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

I. Texnologik qism.

1. Kirish .
2. Qurilish maydonini tanlash va asoslash.
3. Gazlama shaylash xarakteristikasi.
4. Berilgan artikuldagi gazlamaga xarakteristika.
5. Tanlangan ipning fizik mexanik xususiyatlari.
6. Tipli saralanma tanlash.
7. Tanlangan saralanmani to'g'ri tanlanganligini tekshirish.
8. Ip yigirish sitemasini tanlash va asoslash.
9. Uskunalar zanjirini tanlash va asoslash, tanlangan mashinalargan texnik xarakteristika yozish.
10. Ip yigirish rejasini ishlab chiqish va asoslash.
11. Chiqindilar va ip chiqish normasini xisoblash.
12. Berilgan quvvatdagi soatbay vazifa va mashinalar sonini aniqlash.
13. Ip yigirish rejasini korrektirovaka qilish.
14. Tanlangan texnologik uskunalarni joylashtirish.
15. Caralanma bo'limi maydonini xisoblash.
16. Chiqindilar bo'limi maydonini xisoblash.
17. Paxta ombori maydonini xisoblash.
18. Ip ishlab chiqarishda texnikaviy nazorat.
19. Yigiruv korxonasiidagi yordamchi ustaxonalar tasnifi.
20. Yarim maxsulot va ip tashish vositalari.
21. Uskunalarni joylashtirishda fabrika ustunlarini tanlash.

II. Maxsus qism.

Bu qism kafedra tomonidan yoki umum muxandislik fanlari (***Elektrotexnika, Mashina detallari, Informatika, Nazariy mexanika***) qismlaridan loyixa raxbari tomonidan maxsus mavzu asosida vazifa beriladi.

III. Ekologik qism.

IV. Tashkiliy iqtisodiy qism.

V. Umumiy xulosalar va takliflar.

VI. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

Mundarija.

TEXNOLOGIK QISM

Bu qismda talaba «Yigirish texnologiyasi», «Tadqiqot uslub va vositalari», «Texnologik jarayonni loyihalash» fanlaridan olgan bilimlariga asoslanib qo'yilgan texnologik masalani hal etadi. Texnologik qismdagi masalalar turlicha bo'lib, asosan quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.

Kirish

Talaba hozirgi zamon to'qimachilik va engil sanoat korxonalarini oldiga qo'yilgan vazifalar, xukumatimiz ko'rsatmalaridan kelib chiqib, loyihalananayotgan fabrikani har tomonlama tavsiflaydi va asoslaydi. Mavzuning dolzarbligi, Diploma loyiha ishining asosiy maqsadi, Diplom loyiha ishining asosiy vazifalari haqida ma'lumotlar kiritiladi.

Qurilish nuqtasini tanlash va asoslash

Yangi fabrikalarni qurishda jamiyat taraqqiyoti, aholining o'sish darajasi, gazlamalarga extiyoji hisobga olinadi. Fabrikani qurish uchun joy tanlash asosan ishlab chiqarish korxonalarini bir tekis joylashtirish va fabrikalarni xom – ashyo, yoqilgi, elektr energiyasi manbalari, istemolchilarga yaqin joyga qurish nazarda tutilishi kerak. Fabrikaning qurilish joyini to'g'ri tanlash uchun quyidagi omillarga etibor berish zarur:

a) **transport masalasi** – fabrika temir yul yoqasiga, xech bo'lmasa unga yaqin joyga qurilishi kerak. Bunday joy tanlashdan maqsad xom – ashyo va tayyor mahsulot tashishni osonlashtiradi.

b) **issiqlik va elektr energiyasi** – yangi quriladigan fabrikalarni yoqilg'i va elektr energiyasi bilan taminlashini asoslash.

v) **ishchi kuchi** – qurilish joyini tanlashda tanlangan joydagi va yaqin atrofdagi ish bilan band bo'lmagan ishga yaroqli aholini sonini asoslash.

g) **suv bilan taminlash va kanalizatsiya** – har bir korxonani eng oldin suv bilan taminlash zarur. Ishlab chiqarish va xo'jalik maqsadlari uchun, turarjoylarni toza suv bilan taminlashda kaerdan suv olinishini asoslash.

d) **qurilish materiallari** – fabrika quriladigan joylar qurilish materiallarining mavjudligi yoki boshqa joylardan tashib kelishi uchun transport vositalari bo'lishi, fabrika qurish uchun kerak bo'ladigan materiallar bilan tanlashni asoslash kerak bo'ladi.

Berilgan artikuldagi gazlamaning shaylash parametrlari bilan tanishish.

Berilgan vazifadagi artikul gazlama ishlab chiqarish uchun tanda va arqoq iplarining chiziqiy zichliklari, qirg'oq iplarining soni, gazlama zichligi, 100 pog.metr gazlama uchun sarf bo'ladigan ip miqdori xaqida ma'lumotlar olish uchun zarur bo'lib u quyidagi jadvflga kiritiladi.

Mato nomi	Artikul	Mato eni sm	Ipnig yo'g'onligi, teks			Iplar soni	
			tanda	Arqoq	Milki	jami	milkdagi
1	2	3	4	5	6	7	8
10 sm matodagi iplpr soni			Ipnig ishlatilishi %				
Rt	Rar		a _{tan}		A _{arqoq}		
9	10		11		12		

Berdo			To'qilishi	Stanok turi	Gazlama zichligi
Nomer	1 ta tishga to'g'ri keladigan tishlar soni				
	fon	milk			
13	14	15	16	17	18

Chiqidilar %		100 p.m. gazlama uchun sarf bo'ladigan ip miqdori	
Tanda ipi uchun	Arqoq ipi uchun	Tanda ipi uchun	Arqoq ipi uchun
19	20	21	22

Berilgan gazlama uchun tasnif.

Gazlama tasnifini ko'rsatishda, gazlama qaysi yigirish sitemasida ishlab chiqariladi va u qanday yo'g'onlikdagi tanda va arqoq iplaridan to'qilishini, gazlama to'qilish zichligini, qanday maqsada foydalanishini ko'rsatish zaraur.

Ipnig fizik-mexanik xossalari

Loyihalanayotgan ipning (tanda, arqoq ipi, trikotaj ipi va x.k.) fizik-mexanik xossalari Uster statistics 2013 («Yigirish texnologiyasi» kafedrasida mavjud uslubiy ko'rsatmalar) yordamida aniqlanadi. Ipnig fizik-mexanik xossalariga hamda uning sifat sinflarga ajratishda ipning chiziqiy zichligi, inglizcha nomeri, uzilishdagi uzunligi pishiqligi R_{km} , CV po R_{km} , 1000 m. ipdagi nuqsonlar soni aniqlanadi.

Misol: Qayta tarash sistemasida yigiriladigan, yo'g'onligi $T=11,8$ teksli Xalqali ipining sinflari bo'yicha fizik-mexanik ko'rsatkichlari.

Ip asrtementi			Pishiqligi R _{km} ,sN/teks			R _{km} bo'yicha cV %					Buramlar soni		
Ne	Nm	Tex	5%	50%	95%	5%	25%	50%	75%	95%	5 %	50%	95%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
50,0	85	11,8	24.5	19.7	15.4	7.3	7.9	8.6	9.3	10.1	-	-	-

100 metr ipdagi nuqsonlar (ko'pi bilan) dona														
Ingichga joylar					Yo'g'on joylar					Nepslar				
5%	25%	50%	75%	95%	5%	25%	50%	75%	95%	5%	25%	50%	75%	95%
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	3	5	9	17	16	26	42	64	97	40	65	106	169	261

Berilgan yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun saralanma tanlash

Loyihalanadigan fabrikada ma'lum yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun tolni to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega. Yigiriladigan ip tannarxining 70-80% ini tolnaning narxi tashkil etadi. Lekin olinadigan ipning sifati, fizik-mexanik ko'rsatkichlari olingan tolnaning xossalariga bevosita bog'liq. Tola qancha sifatli bo'lsa, undan olingan ipning sifati ham shuncha yuqori bo'ladi. Lekin o'rtacha yo'g'onlikdagi ip olish uchun yuqori navlardagi paxta tolasini qabul qilinsa, ipning sifati yaxshi bo'ladi, tannarxi esa qimmatlashib ketadi. Shuning uchun loyihalanayotgan ip uchun shunday tola tanlash kerakki, ishlab chiqarilgan ipning sifat ko'rsatkichlari mezonlar talabiga to'liq javob bergani holda tannarxi arzon bo'lsin. Tola tarkibini tanlashda undan aralashma tayyorlab ishlatish nazarda tutiladi. Aralashma tarkibiga bir nechta yondosh tipdagi paxta navlari qabul qilinishi mumkin. Tola tanlashda quyidagi hujjatlarga asoslanish taqozo etiladi.

Misol: Qayta tarash sistemasida yigiriladigan, yo'g'onligi T=11,8 teksli tanda ipi ishlab chiqarish uchun saralanma tuzish (GOST 1119-80 ga asoslanib)

Halqali yigirish mashinalarida 11,8 teks chiziqiy zichlikdagi tanda ipini ishlab chiqarish uchun me'yoriy xujjatlarda ko'rsatilganidek

4- I

4- II

saralanmalar qo'llaniladi. Loyihalanayotgan ip uchun uchinchi saralanmani ya'ni 4-I, 4-II; ni tanlab olish va uning tarkibi quyidagicha tuzish mumkin.

4 tipdagi I sortdan - 70%

4 tipdagi II sortdan - 30%

Paxtani seleksiya navini tanlash

Masalan - 4-tipdagi paxta tolasiga quyidagi navlar kirib ular tez pishar, tolaning shtapel uzunligi yaxshi, pishiqlik darajasi yuqori. Xozirgi kunda Respublikamiz viloyatlarida etishtiralayotgan paxta navlari «149-F», «5904-I», «S-4727», «175-F» va xakozalar kiradi.

Bu paxta navlarini kasalga chidamliligi, serxosilliligi va erta pishishini xisobga olib birorbir navini qabul qilib olinadi

O'rta tolali paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari

3-Jadval

Tipi	Seleksion navi VARIETU	MIC mikroneyr UNIT	Shtapel uzunligi cod STAPLE	UHML yuqori o'rtacha uzunlik Dyum *100 Inch * 100	STR solishtirma uzilish kuchi gk/teks gf/teks	UI bir hillik indeksi %
1	2	3	4	5	6	7
4	Sulton	4,60	35,5	111,4	31,1	83,1

RD aks ko'rsatish koeffitsienti %	b Sarg'ishlik darajasi %	ELONG uzilishdagi uzayish %	LIAF lif kodi	SFI kalta tolalar indeksi	SCI yigiruvchanlik indeksi	CSP ipning hsobiy pishiqligi
8	9	10	11	12	13	14
77,3	8,9	8,4	1,9	5,8	138,89	2168,60

Pahta tolasining boshqa ko'rsatkichlarini aniqlash

Ko'pincha ma'lumotlarda tolaning xossalari I-cort uchun beriladi, II, III va IV sort paxta tolalarining xossalari esa 1-jadvalda keltirilgan Belitsin koeffitsientlaridan foydalanib hisoblab chiqiladi.

4-Jadval

Paxta tolasining sortlari	Tolaning nisbiy pishiqligi, sN/teks	Mikroneyr ko'rsatkichi
I	100%	100%
II	96%	93%
III	93%	84%
IV	87%	78%
V	86%	65%

**Aralashmadagi tola xossalarning ko'rsatkichlari injener Sinitsin A.A.
formulasi asosida aniqlanadi.**

a) Aralashmadagi tolaning mikroneyr korsatkichi:

$$M_{ar} = \frac{M_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{M_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{M_n \cdot \alpha_n}{100}$$

b) Aralashmadagi tolaning uzunligi:

$$L_{ar} = \frac{L_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{L_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{L_n \cdot \alpha_n}{100} [mm].$$

c) Aralashmadagi tolaning uzilishdagi kuchi:

$$R_{ar} = \frac{R_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{R_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{R_n \cdot \alpha_n}{100} [sN/teks].$$

bu erda:

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_{n-1}, 2, 3, \dots, n$ sort tolasining pishiqligi, sN;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ – komponent ulushlari, % da

$M_1, M_2, M_3, \dots, M_{n-1}, 2, 3, \dots, n$ sort tolasining mikroneyr korsatkichi;

$L_1, L_2, L_3, \dots, L_{n-1}, 2, 3, \dots, n$ sort tolasining shtapel uzunligi, mm;

CSP ko'rsatkichi bo'yicha ipning pishiqligini loyihlash

O'zbekiston to'qimachilik korxonalarining tayyor mahsulotlarni jahon andozalariga moslab, raqobatbardosh qilib ishlab chiqarish vazifasini to'la bajarishi uchun to'qimachilik sanoati taraqqiyot etgan mamlakatlar korxonalarini amaliyotida qo'llaniladigan usullardan foydalanish lozim. Paxta tolasini xossa ko'rsatkichlarini ekspress aniqlashda HVI sinov qurilmasidan keng foydalaniladi. Hozirgi paytda paxta tolasini sinovi aynan shu uskunada o'tkazilib, natijalardan biri sifatida CSP (COUNT STRENGTH PRODUCT) ko'rsatkichi qayd etiladi. Firma CSP ni hisoblash formulasini quyidagicha keltiradi. Uning yordamida ip pishiqligini prognoz qilish mumkin. Sifat markazi aynan shu formulalardan foydalaniladi.

$SSP = -741,08 + 8,24 \cdot R_T - 97,8 \cdot M + 850,9L + 15,20 \cdot UI + 14,84 \cdot Rd - 27,87 \cdot b - 5,02$
Leaf (1)

CSP qiymatini hisoblashda HVI sinov tizimi ko'rsatkichlaridan foydalanib, quyidagicha formulani qo'llash mumkin.

Karda ipi uchun:

$$CSP = 165 \sqrt{\frac{L \cdot R_T}{M}} + 590 - 13N_e$$

Qayta taralgan ip uchun:

$$CSP = 165 \sqrt{\frac{L \cdot R_T}{M}} + 590 - 13N_e \left(1 + \frac{Y}{100}\right)$$

Bu erda:

L- tolaning yuqori yarim o'rtacha uzunligi, mm;

R_T - tolaning nisbiy uzish kuchi, gk/teks;

M – miknoneyr, mg/inch;

N_e - ipning ingliz tizimidagi nomeri;

Y – tarandi miqdori, %;

Tolaning uzunligi dyuymda berilgan. Sultan seleksion navning tolasi uzunligi 111,4 dyuym \times 100 deb berilgan.

$$L = 1,114 \times 25,4 = 28,3 \text{ mm};$$

R_T - tolaning nisbiy uzish kuchi, gk/teks; 31,1 gk/teks;

M- mikroneyr, mg/dyuym; 4,6

N_e -ipning ingliz tizimidagi nomeri: 50;

$$\begin{aligned} CSP &= \left[165 \sqrt{\frac{L \cdot R_T}{M}} + 590 - 13N_e \right] \left(1 - \frac{Y}{100}\right) = \left[165 \cdot \sqrt{\frac{28,3 \cdot 31,1}{4,60}} + 590 - 13 \cdot 16,4 \right] \left(1 - \frac{17}{100}\right) = \\ &= (2282,3 + 590 - 176,9) = 2695,4 \end{aligned}$$

CSP ning Sifat markazi ko'rsatgan qiymati (3-jadvalga muvofiq) 2168,60ga teng.

Demak, CSP ning jadvaliy qiymati 2168,60 uning hisobiy qiymati 2695,4 dan kichikligi uchun, xom ashyo to'g'ri tanlangan deb hisoblanadi.

Hom ashyoning berilgan nomeri (N_e) dagi ipga qo'yilgan talablarni qondira olishi ipning uzishdagi uzunligi deb ataluvchi pishiqlik R_{km} ni hisoblab tekshiriladi.

Ipning pishiqligi R_{km} HVI da aniqlangan tolalar ko'rsatkichlaridan foydalanib quyidagicha hisoblanadi.

Karda yigirish usuli uchun

$$R_{km} = 1,1 \sqrt{\frac{L \cdot R_T}{M}} + 4,0 - 13 \frac{N_e}{150}$$

Qayta tarash usuli uchun

$$R_{km} = 1,1 \sqrt{\frac{L \cdot R_T}{M}} + 4,0 - 13 \frac{N_e}{150} \left(1 + \frac{Y}{100}\right)$$

Masalan; Berilgan Sul-ton tola ko'rsatkichlaridan foydalanib R_{km} ni aniqlaymiz.

$$R_{km} = \left[1,1 \sqrt{\frac{28,3 \cdot 31,1}{4,60}} + 4,0 - 13 \cdot \frac{16,4}{150} \right] \cdot \left(1 - \frac{17}{100}\right) = (15,2 + 4,0 - 1,31) = 17,89 \text{ sN/teks}$$

Bu ko'rsatkichni ipning me'yoriy ko'rsatkichlari bilan solishtiriladi. Me'yorlar USTER STATISTICS jadvalarida keltirilgan. Unda hisoblangan $R_{km,x} > R_{km,j} \{N\}$ bo'lishi kerak, ya'ni ip sifati sinflarining (5,,50,95%) birortasidan katta bo'lsa, xom ashyo to'g'ri tanlanganli asoslanadi.

Agar beshinchi sinf (95%) ko'rsatkichidan past bo'lsa, xom ashyo almashtiriladi.

Bizning misolda $R_{km.xisobiy}=17,89$ gk/teks da uni sN/teks o'tish uchun

$R_{min} = 0,9807 \cdot R_{km}$ sN /teks formulasidan foydalanamiz.

$R_{IP} = 0,9807 \cdot R_{km} = 0,9807 \cdot 17,89 = 17,54$ sN/teks;

Bizning misolda $R_{km.xis} = 17,54$ sN/teks $> 15,4$ sN/teks = $R_{km,j}$. 95% li sinfnig ko'rsatkichi.

Shuning uchun tanlangan xom ashyo Sulton seleksion navli paxta tolasini loyihada qabul qilish mumkin.

Yigirish sistemalarini, mashinalar tizimini tanlash va asoslash

Yigirish uchun tanlangan mashinalar va ularda bajariladigan texnologik jarayonlar majmui yigirish sistemasi deb ataladi. Yigirishda asosan quyidagi sistemalar qo'llaniladi: karda, qayta tarash, apparat sistemalari.

Berilgan topshiriq bo'yicha gazlamani shaylash xarakteristikasidan olinishi kerak bo'lgan ipning yoniga qo'yilgan belgi bo'yicha ip yigirish sitemasi tanlandi. bunda olinadigan ipning sifatini, uning tannarxini, qo'shimcha va asosiy mashinalarda sarflanadigan mablag'ning qoplanish muddatlarini qisqartirish yo'llarini nazarda tutish kerak.

Masalan; 15,4gr - bo'lsa qayta tarash sitemasi.

18,5 – karda sitemasi.

20 BD – pnevmomexanik yigirish usuli.

Mashinalar zanjirini tanlashda etakchi loyihalash institutlari tavsiyasiga, korxonalarda ishlayotgan uskunalar tizimiga, shuningdek ilg'or chet el firmalarida ishlab chiqarilayotgan uskunalar tavsiflariga asoslaniladi.

Karda qayta tarash va pnevmomexanik yigirish sistemalari uchun texnologik mashinalar zanjiri:

Shvetsariyaning «Riter» firmasi karda yigirish sistemasini halqali usuli uchun quyidagi mashinalar tizimini tavsiya etadi:

1. Uniflos A 11– toy titkich
2. B 2/5 - qaytim va chiqindilarni qayta ishlash mashinasi
3. Uniclean B12 – bir tsilindrli tozalagich
4. Unimix B 70 – aralastiruvchi - tozalovchi mashina
5. Uniflex B 60 - tozalovchi mashina
6. Aerofeed A 70-tarash mashinasiga tola tarqatish sistemasi
7. C-70 -tarash mashinasi

8. SB-D-45-piltalash mashinasi I o'tim
9. RSB-D-45 –piltalash mashinasi II o'tim
10. Fluver F-15 yoki F-35-Piliklash mashinasi
11. G-33, G-35, K-45 xalqali yigirish
12. Unilab E32-Pilta birlashtiruvchi
13. E 76-Qayta tarash.

Shu firma karda yigirish sistemasini **pnevmomexanik usuli** uchun quyidagi mashinalar tizimini tavsiya etadi:

Uniflos A 11 → B 2/5 → Unislean B12 → Unimix B 70 → Uniflex B 60 → Aerofeed A 70 → C-70 → SB-D-45 → RSB-D-45 → R-40 yoki BT 923, BT 924.

Germaniyaning «Truchler», «Zinzer» va «Shlyaxforst» firmalari karda yigirish sistemasi uchun quyidagi mashinalar tizimini tavsiya etadi:

Halqali yigirish usuli

- 1) Blendomat BO-A-Avtomatik toy titgich
- 2) SP-MF-ko'p funktsiyali ajratkich (separator)
- 3) MX-I-6-6 bunkerli aralashtirgich
- 4) Slenomat CL-SV-aralashtirish mashinasi bilan agregatlashtirilgan tozalagich
- 5) Cesuromat SP-F-begona (tolalardan)jislardan tozalash mashinasi
- 6) Direstfeed-tarash mashinasiga tola taqsimlash sistemasi
- 7) TC-11- tarash mashinasi
- 8) TD-03- piltalash mashinasi I va II o'tim
- 9) Zinzer-668-piliklash mashinasi
- 10) Zinzer-351-xalqali yigirish mashinasi

Qayta tarash yigirish usuli

- 11) Blendomat BO-A-Avtomatik toy titgich
- 12) SP-MF-ko'p funktsiyali ajratkich (separator)
- 13) MX-I-6-6 bunkerli aralashtirgich
- 14) Clenomat CL-SV-aralashtirish mashinasi bilan agregatlashtirilgan tozalagich
- 15) Securomat SP-F-begona (tolalardan)jislardan tozalash mashinasi
- 16) Direstfeed-tarash mashinasiga tola taqsimlash sistemasi
- 17) TC-06- tarash mashinasi
- 18) TD-03- piltalash mashinasi I va II o'tim
- 19) TCL 1 –pilta birlashtiruvchi mashina
- 20) TSO 1-qayta tarash mashinasi
- 21) Zinzer-668-piliklash mashinasi
- 22) Zinzer-351-xalqali yigirish mashinasi

Pnevmomexanik yigirish usuli uchun

Blendomat BO-A → SP-MF → MX-I-6 → Slenomat CL-SV → Cesuromat SP-F
Direstfeed → TC-03 → TD-03 I-o'tim → TD-03 II-o'tim → BD-330 yoki Autocoro-380

BD-330 - pnevmomexanik yigirish mashinasi bo'lib Chexiya/Oerlikon kompaniyasi Shlyaxforst firmasida ishlab chiqarilgan.

Yuqorida keltirilgan mashina zanjirlaridan tashqari Krossrol, Marzoli, Xova, Shlyaxforst, Zinser va boshqa firmalar mashinalar tizimi ham bor. Bu mashinalar Respublikamizni qator fabrikalarida ishlab turibdi. Bu mashinalar to'g'risidagi ma'lumotlarni kafedradagi mavjud uslubiy qo'llanma va ko'rsatmalardan olish mumkin, shuningdek adabiyotlar ro'yxatida ko'rsatilgan firmalarning saytidan olish mumkin.

Italiyaning «Marzoli», firmasi karda qayta tarash yigirish sistemalari uchun quyidagi mashinalar tizimini tavsiya etadi:

B12 CB- Avtomatik toy titgich

B 39- ikki barabanli tozalagich

B 143- Avtomatik aralashtiruvchi mashina

B 38 -bir barabanli tozalagich

B 139- tarash mashinasi uchun bunkerli ta'minlagich

S501 -tarash mashinasi

Unimax yoki Duomax piltalash mashinasi I va II o'tim

FT 1- piliklash mashinasi

RCT 1- xalqali yigirish mashinasi

LW 1-pilta birlashtiruvchi mashina

MS 1-qayta tarash mashinasi.

SAVIO –pnevmomexanik yigirish mashinasi.

Yuqorida keltirilgan mashina zanjirlaridan tashqari Krossrol, Martsolli, Xova, Shlyaxforst va boshqa firmalar mashinalar tizimi ham bor. Bu mashinalar Respublikamizni qator fabrikalarida ishlab turibdi. Bu mashinalar to'g'risidagi ma'lumotlarni kafedradagi mavjud uslubiy qo'llanma va ko'rsatmalardan olish mumkin, shuningdek adabiyotlar ro'yxatida ko'rsatilgan firmalarning saytidan olish mumkin.

Qayta tarash sistemasi uchun ham qator firmalar mashinalarini tavsiya etish mumkin. Bu mashinalar to'g'risidagi ma'lumotlarni «Yigirish texnologiyasi» kafedrasidagi mavjud prospektlardan, uslubiy qo'llanmalardan olish mumkin.

Loyihalanayotgan fabrika uchun uskunalar tizimini tanlagach ularning tavsifi o'rganiladi va asosiy ko'rsatkichlari keltiriladi. Bu ishni bajarish uchun «Yigirish texnologiyasi» kafedrasida mavjud uslubiy qo'llanmalardan, internet ma'lumotlaridan foydalaniladi.

Texnologik uskunalar zanjirini tanlash

Texnologik uskunalarni tanlashdan fan taraqqiyot texnika va texnologiyani rivojlanishi yo'nalishlarini va to'qimachilik mashinasozligini yo'nalishlarini yaxshi bilish kerak.[8]

Jadval № 5

«Marzoli» tavsiyasi	«Truetzschler» tavsiyasi	«Rieter» tavsiyasi	Loyihada qabul qilamiz
B12	Blendomat BO-A	Uniflok A11	Blendomat BO-A
B 390L	SP-MF	Uniclean B11	SP-MF
B 143L	MX-U	Unimix B70	MX-U
B 380L	Clenomat CL-CV	Uniflex B60	Clenomat CL-CV
B 139	Securomat SP-F	Aerofeed A70	Securomat SP-F
C 701	Directfeed	C-60	Directfeed
DF1	TC-11	SB-D-45	TC-11
DFR1	TD-8	RSB-D-45	TD-8
FT6	Zinser 670	Fluier F 35	Zinser 670
MDS1	Zinser 350	G 35, K-45	Zinser 350

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi
«RIETER» firmasi (Karda sistemasi)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarning chiziqi zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi i ^u chi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr quvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	UNIflok A 11	60	-	-	-	-	-	1000	3,0	5140	11300-51130	-
2	Bir silin-dirli toza-lagich	UNIcean B 12	60	-	-	-	-	-	1000	6,0	1600	2205	-
3	Aralashtiruvchi tozalovchi mashina	UNImix B 70	60	-	-	-	-	-	800	14,0	1510	7700	-
4	Tozalash mashinasi	UNIflex B 60	60	-	-	500-1300	-	-	600	4,0	1800	1428	-
5	Tarash mashinasi	S-70	60	5-20 kteks	-	-	-	-	220	8,0	2961	5590	1
6	Pitalash mashinasi I utim	SB -D-45	80	1,25-7,0 kteks	-	1100	4,5-11,7	-	-	7,5	2460	8200	1
7	Pitalash mashinasi II utim	RSB -D-45	80	1,25-7,0 kteks	-	1100	4,5-11,6	-	-	7,5	2460	8200	1
8	Piliklash mashinasi	Fluier F 35	60	170-1450 teks	1500	50	4-20	17-96	-	31	3100	17665	160 ta gacha (seksiyada 16 ta)
9	Yigirish mashinasi	G 35	60	132-3,7 teks	25000	-	8-120	200-3000	-	26,5	1000	47425-63127	120-1632 (seksiyada 24 ta)

Kursatkichlar mashinalarning texnik pasportlaridan olindi.

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Trutzschler» firmasi (Karda sistemasi)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarning ichki zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi imchi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	Blendomat BO-A	60	-	-	-	-	-	1500	4,0-6,0	5164	11300-51130	-
2	Kup funk-siyali ajrat-kich	SP-MF	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
3	6-bunkerli aralashtiruvchi mashina	MX-I-6	60	-	-	-	-	-	600	6,0	2264	4633	-
4	3-barabanli tozalagich	Clenomat CL-S 4	60	-	-	-	-	-	800	9,1-11	2664	2995	-
5	Begona jismlar-dan tozalash mashinasi	Securomat SP-F	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
6	Tarash mashinasi	TS-07	60	3,0-20 kteks	-	-	-	-	150	12-14	2800	8013	1
7	Piltalash mashinasi I utim	TD-03	60	1,5-7,0 kteks	-	1000	4,0-11,0	-	-	10,5	2550	9330	1
8	Piltalash mashinasi II utim	HSR –1000	60	1,25-7,0 kteks	-	1000	4,5-11,6	-	-	7,5	2605	8200	1
9	Piliklash mashinasi	Zinser-670	60	170 – 1450 teks	1500	50	4-20	10-100	-	31	3100	17665	192 ta gacha (seksiyada 12 yoki 16 ta)
10	Yigirish mashinasi	Zinser -351	60	107 – 4,0 teks	25000	-	8-80	100-3500	-	38,0	1000	40588	192-1680(seksiyada 24 ta)

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Marzoli» firmasi (Karda sistemasi)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarning zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi i _u chi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	V12SB	65	-	-	-	-	-	1600	7,92	5140	11300-51130	-
2	Ikki barabanli tozalagich.	B 39	65	-	-	-	-	-	1250	12,0	1950	2350	-
3	Avtomatik aralashti-ruvchi mashina	B 143	65	-	-	-	-	-	1200	4,64	1700	5500	-
4	Bir barabanli tozalagich.	B 38	65	-	-	-	-	-	600	5,28	1890	1510	-
5	Uch barabanli tozalagich	B 37	65	-	-	-	-	-	600	10,3	1890	2030	-
6	Tarash mashinasi	S501	65	3,3-18 kteks	17,4-69,8	-	-	-	120	8,0	2400	4737	1
7	Piltalash mashinasi.	Unimax	80	1,25-8,0 kteks	-	1050	4-11,6	-	-	14,0	2590	9355	1
8	Piltalash mashinasi.	Duomax	80	1,25-8,0 kteks	-	1050	4-10	-	-	15	2590	11680	1
9	Piliklash mashinasi	FT1-D	63	200 – 2222 teks	1500	-	4-20	10-100	-	5,5	1450 (5690)	7385-18305	36-120 (seksiyada 12 ta)
10	Halqali yigirish mashinasi	RST1	60	4,0-200 teks	20000	-	7,5-80	160-2000	-	43	1000	40588	432-1344(seksiyada 24 ta)

«RIETER» firmasi (qayta tarash)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarining zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi imchi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	UNIflok A 11	60	-	-	-	-	-	1000	3,0	5140	11300-51130	-
2	Bir silin-dirli toza-lagich	UNIcean B 11	60	-	-	-	-	-	1200	6,0	1040	2205	-
3	Aralashti-ruvchi toza-lovchi mashi-na	UNImix B 70	60	-	-	-	-	-	800	14,0	1510	7700	-
4	Tozalash mashinasi	UNIflex B 60	60	-	-	500-1300	-	-	600	4,0	1800	1428	-
5	Tarash mashinasi	S-60	60	5-20 kteks	-	-	-	-	200	8,0	2961	5590	1
6	Pitalash mashinasi 0 utim	SB -D-35	80	1,25-7,0 Kteks	-	250-900	4,5-11,6	-	-	7,5	2760	8200	1
7	Pilta birlashtiruvchi mashina	UNIlap E32	80	140 kteks	-	70-140	1,36-2,2	-	480	14	5038	6540	1
8	Qayta tarash	E75, E65	80	3-6 kteks	450	-	9,12-25,12	-	68	5,6	1700	7195	1
9	Pitalash mashinasi I utim	RSB -D-45	80	1,25-7,0 Kteks	-	250-900	4,5-11,6	-	-	7,5	2605	8200	1
10	Piliklash mashinasi	Fluier F 15	60	170-1450 teks	1500	50	4-20	17-96	-	31	3100	17665	160 ta gacha (seksiyada 16 ta)
11	Yigirish mashinasi	G 35	60	132-3,7 Teks	25000	-	8-120	200-3000	-	26,5	1000	40588	144-1632 (seksiyada 24 ta)

Kursatkichlar mashinalarning texnik pasportlaridan olindi.

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Trutzschler» firmasi (qayta tarash)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolani uzunligi mm gacha	Maxsulotlarining zichligi, T (N _c)	CHikaruvchi iinchi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	Blendomat BO-A	60	-	-	-	-	-	1500	4,0-6,0	5164	11300-51130	-
2	Kup funk-siyali ajrat-kich	SP-MF	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
3	6-bunkerli aralashtiruvchi mashina	MX-I-6	60	-	-	-	-	-	600	6,0	2264	4633	-
4	3-barabanli tozalagich	Clenomat CL-S 4	60	-	-	-	-	-	800	9,1-11	2664	2995	-
5	Begona jismlardan tozalash mashinasi	Securomat SP-F	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
6	Tarash mashinasi	TS-07	60	3,0-20 kteks	-	-	-	-	150	12-14	2800	8013	1
7	Piltalash mashinasi 0 utim	TD-03	60	1,5-7,0 kteks	-	1000	4,0-11,0	-	-	10,5	2550	9330	1
8	Pilta birlashtiruvchi mashina	TSL-1	60	140 kteks	-	70-130	1,4-2,3	-	460	13,5	7275	7280	1
9	Qayta tarash	TCO-1	60	3,0-6,0 kteks	500	-	8,8-22,5	-	74	4,5	2884	8372	1
10	Piltalash mashinasi I utim	HSR –1000	60	1,25-7,0 kteks	-	1000	4,5-11,6	-	-	7,5	2605	8200	1
11	Piliklash mashinasi	Zinser-670	60	170 – 1450 teks	1500	50	4-20	10-100	-	31	3100	17665	192 ta gacha (seksiyada 12 yoki 16 ta)
12	Yigirish mashinasi	Zinser -351	60	107 – 4,0 teks	25000	-	8-80	100-3500	-	38,0	1000	40588	192-1680(seksiyada 24 ta)

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Marzoli» firmasi (qayta tarash)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolani uzunligi mm gacha	Maxsulotlarining zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi iinchi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	V12SB	65	-	-	-	-	-	1600	7,92	5140	11300-51130	-
2	Ikki barabanli tozalagich.	B 39	65	-	-	-	-	-	1250	12,0	1950	2350	-
3	Avtomatik aralashti-ruvchi mashina	B 143	65	-	-	-	-	-	1200	4,64	1700	5500	-
4	Bir barabanli tozalagich.	B 38	65	-	-	-	-	-	600	5,28	1890	1510	-
5	Uch barabanli tozalagich	B 37	65	-	-	-	-	-	600	10,3	1890	2030	-
6	Tarash mashinasi	S501	65	3,3-18 kteks	17,4-69,8	-	-	-	120	8,0	2400	4737	1
7	Pitalash mashinasi 0 utim.	Unimax	80	1,25-8,0 kteks	-	1050	4-11,6	-	-	14,0	2590	9355	1
8	Pilta birlashtiruv-chi mashina	LW2N	60	80 kteks	-	130	1,4-2,3	-	460	13,5	9500	10600	1
9	Qayta tarash	CM-500N	60	3,0-6,0 kteks	400	-	8,0-20,0	-	60	12	2487	7030	1
10	Pitalash mashinasi I utim	Duomax	80	1,25-8,0 kteks	-	1050	4-10	-	-	15	2590	11680	1
11	Piliklash mashinasi	FT1-D	63	200 – 2222 teks	1500	-	4-20	10-100	-	5,5	1450 (5690)	7385-18305	36-120 (seksiyada 12 ta)
12	Halqali yigirish mashinasi	RST1	60	4,0-200 teks	20000	-	7,5-80	160-2000	-	43	1000	40588	432-1344(seksiyada 24 ta)

«RIETER» firmasi (pnevmomekanik)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarning zikiy zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi i ^u chi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	UNIflok A 11	60	-	-	-	-	-	1000	3,0	5140	11300-51130	-
2	Bir silindirli tozalagich	UNIcean B 11	60	-	-	-	-	-	1200	6,0	1040	2205	-
3	Aralashtiruvchi tozalovchi mashina	UNImix B 70	60	-	-	-	-	-	800	14,0	1510	7700	-
4	Tozalash mashinasi	UNIflex B 60	60	-	-	500-1300	-	-	600	4,0	1800	1428	-
5	Tarash mashinasi	S-60	60	5-20 kteks	-	-	-	-	200	8,0	2961	5590	1
6	Piltalash mashinasi	SB -D-35	80	1,25-7,0 kteks	-	250-900	4,5-11,6	-	-	7,5	2760	8200	1
8	Pnevmomekanik yigirish mashinasi	BT-923	60	14,5-200 teks	40000-110000	-	11-350	200-1700	-	100	1610	42390	320

Kursatkichlar mashinalarning texnik pasportlaridan olindi.

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Trutzschler» firmasi (pnevmomexanik)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulot larningch izikiy zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi i \ddot{u} chi organ tezligi		CHuzish mikdori E	Buramlar mikdori, bur/m	Unumdor ligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr kuvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	Blendomat BO-A	60	-	-	-	-	-	1500	4,0-6,0	5164	11300-51130	-
2	Kup funksiyali ajratkich	SP-MF	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
3	6-bunkerli aralashtiruvchi mashina	MX-I-6	60	-	-	-	-	-	600	6,0	2264	4633	-
4	3-barabanli tozalagich	Clenomat CL-S 4	60	-	-	-	-	-	800	9,1-11	2664	2995	-
5	Begona jismlar-dan tozalash mashinasi	Securomat SP-F	60	-	-	-	-	-	1500	9,0	1664	4485	-
6	Tarash mashinasi	TS-07	60	3,0-20 kteks	-	-	-	-	150	12-14	2800	8013	1
7	Piltalash mashinasi	TD-03	60	1,5-7,0 kteks	-	1000	4,0-11,0	-	-	10,5	2550	9330	1
8	Pnevmomexanik yigirish mashinasi	BD-330	60	10-250 teks	31000-100000	-	11-350	200-1700	-	106	1644	31325-40225	240-320

Tanlangan mashinalarning texnologik tavsifi «Marzoli» firmasi (pnevnomexanik)

t/r	Mashinalar nomi	Markasi	Ishlatiladigan tolaning uzunligi mm gacha	Maxsulotlarning ikki zichligi, T (N _e)	CHikaruvchi i ^u chi organ tezligi		CHuzish miqdori E	Buramlar miqdori, bur/m	Unumdorligi, kg/soat	Sarflanadigan elektr quvvati, Kvt	Mashina ulchamlari		CHiqaruvchi organlar soni
					n min ⁻¹	V m/min					Eni mm	Uzunligi mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Avtomatik toy titgich	V12SB	65	-	-	-	-	-	1600	7,92	5140	11300-51130	-
2	Ikki barabanli tozalagich.	B 39	65	-	-	-	-	-	1250	12,0	1950	2350	-
3	Avtomatik aralashti-ruvchi mashina	B 143	65	-	-	-	-	-	1200	4,64	1700	5500	-
4	Bir barabanli tozalagich.	B 38	65	-	-	-	-	-	600	5,28	1890	1510	-
5	Uch barabanli tozalagich	B 37	65	-	-	-	-	-	600	10,3	1890	2030	-
6	Tarash mashinasi	S501	65	3,3-18 kteks	17,4-69,8	-	-	-	120	8,0	2400	4737	1
7	Piltalash mashinasi.	Unimax	80	1,25-8,0 kteks	-	1050	4-11,6	-	-	14,0	2590	9355	1
8	Pnevmo-mexanik yigirish mashinasi	Savio FRS-3000	60	10-150 Teks	35000-150000	250	16-400	115-1500	-	100	1850	43154	312

Yigirish rejasini ishlab chiqish

Yigirish rejasiga mahsulotlar chiziqiy zichligi, yarim mahsulotlarni qoʻshilish sonlari, pilik va ip uchun pishitish koeffitsienti va pishirilganlik, umumiy choʻzilish, asosiy ishchi organlarning aylanish va chiziqiy tezliklari, pakovkalar – idishlaridagi yarim mahsulotlar va naychadagi ipning massasi, mashinalarning foydali vaqt koeffitsienti, ishlayotgan uskunalar koeffitsientlari, mashinalarning nazariy, amaliy va hisobiy ish unumdorliklari kiradi.

Yigirish rejasini ishlab chiqish uchun har bir olingan koʻrsatkichni yana atroflicha asoslash kerak. Odatda, har bir koʻrsatkichni tanlashda terma maʼlumotlardan, ilmiy tadqiqot institutlarining ish natijalaridan va fabrikalarning ish tajribalaridan foydalaniladi. Terma maʼlumotlar sifatida V.P. Shirokov va boshqalar tomonidan yozilgan «Spravochnik po xlopkopryadeniyu» kitobidan foydalaniladi.

11,8 teks tanda ipini ishlab chiqarish uchun «Qashteks» korxonasi yigirish rejasini

15 Jadval

№	Mashinalar-ning nomi va markasi	CHiqayotgan mahsulot Teks, Ne	Qoʻshilishlar soni d	CHOʻzish soni E	Pishitish		CHiqaruvchi ishchi organ. tezligi		An Kg/s	FVK
					α_t	K b/m	n min ⁻¹	V m/min		
1	Tarash	4762 (0,21)	-	128	-	-	-	110	3,0	0,95
2	Piltalash "0" o'tim	4762 (0,21)	8	7,6	-	-	-	700	1,93	0,83
3	Pilta birlashtirish	76000 (13,15)	24	1,5	-	-	-	90	297	0,75
4	Qayta tarash	4347 (0,23)	8	12,8	-	-	-	325	40	0,92
5	Piltalash I-o'tim	4347 (0,23)	8	7,6	-	-	-	400	132	0,87
6	Piliklash	530 (1,88)	1	8,2	38,4	50	1100	-	61	0,86
7	Yigirish	11,8 (60)	1	31	36,4	900	16400	-	13,91	0,94

Yarim homaki mahsulot va ipning chiziqiy zichligini hisoblash

Har bir yigirish rejasini hisoblash uchun ma'lum chiziqiy zichlikdagi ip beriladi. Bundan tashqari ipni qaysi maqsadda ishlatilishi ham ko'rsatiladi.

Yarim mahsulotlarning chiziqiy zichligini tanlash va hisoblashda quyidagi manbalardan foydalaniladi:

- a) mashinaning texnik tavsifidan;
- b) fabrikalarning ish tajribalaridan;
- s) ilmiy tadqiqot va loyihalash institutlarining tavsiyanomalaridan.

Yarim mahsulot chiziqiy zichliklarini qabul qilib olgan holda, mashinalardagi umumiy cho'zilish miqdorini aniqlaymiz.

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chiq}} \cdot d$$

bunda:

T_{kir} – kirayotgan mahsulotning chiziqiy zichligi, teks;

T_{chiq} - ishlab chiqarilayotgan mahsulot chiziqiy zichligi, teks;

d – mahsulot qo'shilishlari soni.

Agarda umumiy cho'zilish ma'lum bo'lsa, yuqoridagi formula yordamida T_{kir} , T_{chiq} larni aniqlash ham mumkin, ya'ni

$$T_{kir} = T_{chiq} \frac{E}{d} \qquad T_{chiq} = T_{kir} \frac{E}{d}$$

Bu formulalar yordamida yigirish rejasiga kirgan hamma yarim mahsulotlarning chiziqiy zichligini va umumiy cho'zilishni hisoblash mumkin. Pilta mashinalarida piltaning chiziqiy zichligini tanlashda oldin qo'shiladigan piltalar sonini aniqlash kerak. Yuqori tezlikda ishlaydigan hozirgi yangi pilta mashinalarida qo'shilishlar soni $d=6$ yoki $d=8$ bo'lishi mumkin.

Piliklash mashinasida pilikning chiziqiy zichligi va umumiy cho'zilishni tanlashda shuni nazarda tutish keraki, pilikning chiziqiy zichligi mashinaning mahsuldorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan umumiy cho'zilish qancha kam, ya'ni pilik qancha yo'g'on bo'lsa, shuncha yaxshi, lekin bu yigirish mashinasiga o'rnatilgan cho'zilish asbobining quvvatiga ham bog'liqdir. Olinadigan ipning yo'g'onligi berilgan, uni o'zgartirib bo'lmaydi. Shu sababdan yigirish mashinasida o'rnatilgan cho'zilish asbobining quvvatidan to'liq foydalanishni nazarda tutib pilikning yo'g'onligi tanlanadi.

Agar yigirish rejasi potok liniyalari va pnevmomexanik yigirish mashinalari uchun mo'ljallangan bo'lsa, xolstning chiziqiy zichligi aniqlanmaydi, tarash mashinasidan olinadigan piltaning chiziqiy zichligi birinchi bo'lib tanlanadi. Bu sistemada piliklash mashinasi ham bo'lmaydi. Pnevnomexanik yigirish mashinalarida umumiy cho'zilish miqdori $60 \div 200$ gacha bo'lishi mumkin.

Qayta tarash sistemasida bosqichlar soni 3 taga, pilta birlashtiruvchi, qayta tarash va piltalash mashinalariga ortadi. Pilta qo'shish mashinasida 16-20-24 piltalarni qo'shib, o'ramcha-xolstcha olinadi. Bu mahsulotning chiziqiy zichligini

tanlashda kelayotgan piltalarning chiziqiy zichligi va qo'shiladigan piltalarning soni asosiy o'rin tutadi. Shuningdek qayta tarash mashinasining qanday chiziqiy zichlikdagi xolstchaga mo'ljallanganini nazarda tutish kerak. Hozirgi paytda qayta tarash mashinalari $T_x=50\div 80$ kteks chiziqiy zichlikdagi xolstchalarni yaxshi taraydi.

Qayta tarash mashinasida piltaning chiziqiy zichligi, umumiy cho'zish miqdori va tarandining miqdori tanlanadi. Bu mashinada cho'zish miqdorini aniqlashda tarandining miqdori hisobga olinadi; ya'ni

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chiq}} \cdot d \cdot \frac{100 - y}{100}$$

T_{kir} va T_{chik} – ta'minlanayotgan va ishlab chiqilayotgan mahsulotlarning chiziqiy zichligi, teks;

d - qo'shilayotgan piltachalar soni;

y – ajratiladigan tarandining miqdori, %.

Qayta tarash sistemasining boshqa bosqichlarida mahsulotning chiziqiy zichligini va cho'zish miqdorini tanlash karda sistemasidek bo'ladi.

Pishitish koeffitsientini va pishitilish miqdorini hisoblash

Har bir yo'g'onlikdagi ipni yigirish uchun muqobil pishitish koeffitsientlarini tanlash kerak, texnologik jarayonning normal kechishi va ipning sifati yuqori bo'lishini ta'minlash zarur. Pishitish miqdorini tanlashda, tolaning uzunligi va ipning chiziqiy zichligining ahamiyati katta. Tola qancha uzun bo'lsa, pishitish miqdori shuncha kam bo'lishi kerak. Ikkinchi ta'sir ko'rsatadigan omil ipning chiziqiy zichligi va uning ishlatilishi, ip qancha yo'g'on bo'lsa, pishitish darajasi shuncha kam bo'lishi kerak. Agar ip tanda ipi uchun ishlatiladigan bo'lsa, arqoq ipiga qaraganda pishitish miqdori 10-15% ga ko'p bo'ladi. Shuningdek pishitish miqdori yigirish sistemasiga ham bog'liq bo'ladi. Pishitilganlik quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T}} \text{ bur/metr,}$$

Bunda:

K – pishitish miqdori bur/m;

α_T – pishitilish koeffitsienti;

T – mahsulotning (pilik yoki ip) chiziqiy zichligi, teks.

Pilikning pishitish koeffitsienti

Karda yigirish sistemasida pilikning pishitish koeffitsientini (α_t) uning chiziqiy zichligiga va tolaning shtapel uzunligiga qarab quyidagi jadvaldan tanlanadi.

16 Jadval

Pilikning chiziqiy zichligi, teks	Tolaning uzunligi, mm								
	38/40	37/39	35/37	33/34	32/33	31/32	30/31	29/30	28/29
1110 katta bo'lganda	7,02	7,24	8,03	9,8	9,93	10	10,15	10,23	10,38
1000-770	7,45	7,62	8,27	9,93	10,08	10,28	10,28	10,38	10,46
714-588	7,9	8,16	8,53	10,38	10,59	10,59	10,65	10,75	10,88
556-476	8,27	8,5	8,93	11,08	11,08	11,19	11,45	11,58	11,64
455-400	8,53	8,78	9,44	11,45	11,58	11,64	11,7	11,9	11,96
384-334	8,73	8,98	9,68	11,58	11,64	11,77	11,9	11,96	12,09
323-286	8,97	9,26	9,93	11,7	11,83	11,9	12,06	12,15	12,21
278-250	9,26	9,57	10,23	11,9	11,96	12,15	12,21	12,34	12,4
244-217	9,57	9,8	10,38	11,96	12,09	12,21	12,28	12,4	12,46
213-188	9,92	10,08	10,65	12,15	12,3	12,4	12,46	12,69	12,81
181-167	10,08	10,23	11,08	12,41	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04
164-133	10,23	10,4	11,19	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13
130-118	10,4	10,55	11,32	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13	-
119-95	10,65	10,88	11,45	12,81	12,91	13,04	13,13	-	-
95 va kichik bo'lganda	10,88	11,08	11,58	12,91	13,04	13,13	-	-	-

Qayta tarash sistemasida pilikning pishitish koeffitsientini (α_t) uning chiziqiy zichligiga va tola uzunligiga qarab quyidagi jadvaldan tanlanadi.

17 Jadval

Pilikning chiziqiy zichligi, teks	Tolaning uzunligi, mm				
	38/40	37/39	35/37	33/34	30/32
1110 gacha	6,72	6,9	7,64	9,35	9,45
1000-770	7,11	7,25	7,85	9,45	9,6
714-588	7,52	7,77	8,12	9,89	10,05
556-476	7,88	8,12	8,5	10,56	10,56
455-400	8,12	8,37	9	10,9	11,02
384-334	8,37	8,56	9,2	11,02	11,08
323-286	8,56	8,81	9,45	11,16	11,23
278-250	8,81	9,14	9,76	11,3	11,39
244-217	9,14	9,35	9,89	11,39	11,50
213-188	9,45	9,6	10,13	11,56	11,71
181-167	9,6	9,76	10,56	11,88	11,97
164-133	9,76	9,89	10,63	11,97	12,07
130-118	9,89	10,05	10,78	12,07	12,19
119-95	10,13	10,35	10,9	12,19	12,28
95 va kichik bo'lganda	10,35	10,56	11,02	34,9	12,41

Melanj iplari ishlab chiqarishda pilikni pishitish koeffitsientini (α_t) uning chiziqiy zichligiga va tolaning shtapel uzunligiga qarab quyidagi jadvaldan tanlanadi.

18 Jadval

Pilikning chiziqiy zichligi, teks	Tolaning uzunligi, mm		
	32/34	30/32	28/30
1666-1429	9,28	9,45	9,67
1250-1000	9,45	9,67	9,86
909-769	9,67	9,86	10,05
714-588	9,86	10,05	10,38
555-476	10,88	11,03	11,25
455-400	11,03	11,09	11,31
385-333	11,09	11,31	11,49
323-286	11,31	11,49	11,69
280-250	11,49	11,69	11,82

Tolar aralashmasidan ishlangan pilikning pishitish koeffitsienti (α_t) quyidagi jadvaldan tanlanadi

19 Jadval

Pilikning chiziqiy zichligi, teks	O'rta tolali paxta (75-60%) va vizkoza tolasi 167 mteks (25-40%)	O'rta tolali paxta (30-40%) va vizkoza tolasi 167 mteks (70-60%)	O'rta tolali paxta (70%) va lavsan (30%)	Viskoza tolasi 167 mteks uzunligi 38 mm	Viskoza tolasi 312-333 mteks 38 mm uzunligi.
1666-1111	8,2	7,7	7,25	6	7,7
1000-769	8,54	8,5	7,5	6,32	8,22
714-588	8,85	8,22	7,75	6,64	8,7
555-476	9,17	8,54	7,9	7,11	9,17
455-400	9,5	8,85	8,15	7,43	9,5
385-333	9,65	9,17	8,4	7,57	9,65
323-286	9,75	9,3	8,7	7,75	9,8
278-250	9,95	9,5	9	7,9	9,95

Izoh: Paxta va kapron (15-30%) tolasi aralashmasidan ishlangan pilik paxta tolasidan ishlangan kabi pishitiladi.

Karda, qayta tarash sistemalarida ishlab chiqariladigan ip uchun tavsiya etiladigan pishitish koeffitsienti

Pishitish koeffitsienti ipni ishlatilish joyiga, chiziqiy zichligiga va tolani shtapel uzunligiga qarab tanlanadi.

Tanda ipi uchun pishitish koeffitsienti

20 Jadval

T _{ip} , teks	Tolaning uzunligi, mm									
	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/35	35/37	37/39	39/41
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5								-	35	34,1
5,9								-	34,4	33,5
6,7								39,5	33,8	32,9

7,5								38,3	33,5	32,4
8,5								37,3	33,2	-
9								36,9	33,2	-
10							-	36	32,9	-
10,8							41	35,2	31,8	-
11							40,3	35,2	31,8	-
11,8					43,9	43,3	39,9	34,8	31	
13					43,9	42,7	39,6	34,4	31	-
14					43	42,4	39,4	34,1	30,7	-
15,4				43,6	42,7	42	39,2	33,8	30,7	-
16,5				42,7	41,7	41,1	38,3	33,5	30,4	-
18,5			43,6	42	41,1	40,5	37,6	33,2	29,4	-
20		49,3	43,3	41,4	40,7	40	37,2	32,9	29,1	-
21		44,3	43,3	41,1	40,5	39,8	37	32,9	29,1	-
22		43,9	42,8	40,8	40,2	39,6	36,5	32,9	29,1	-
25	44,3	43,3	42,1	40,5	39,8	39,2	36	32,6	28,8	-
26	44,3	43,1	41,8	40,3	39,8	39,2	35,7	32,6	28,8	-
27	43,6	42,8	41,5	40,1	39,5	38,9	35,7	32,3	28,8	-
28	43,2	42,4	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	-
29	43	42,9	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	-
34	42	41,4	40,5	39,2	38,2	37,6	34,4	31,9	-	-
36	41,7	41,1	40,2	38,9	37,9	37,3	34,1	31,6	-	-
38	41,4	40,5	39,7	38,5	37,3	36,8	-	-	-	-
42	41,1	39,8	39,2	37,9	36,7	36,4	-	-	-	-
46	40,8	39,6	38,7	37,3	36,2	-	-	-	-	-
50	40,8	39,2	38,3	36,7	35,7	-	-	-	-	-
56	39,8	38,6	37,3	35,7	34,8	-	-	-	-	-
60	38,9	37,9	36,4	34,8	-	-	-	-	-	-
72	38,2	37,2	35,9	-	-	-	-	-	-	-
84	37,6	36,7	35,4	-	-	-	-	-	-	-
100	36,4	35,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Arqoq ipi uchun pishitish koeffitsienti

21 Jadval

T ip, teks	Tola uunligi , mm										
	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/35	35/37	37/39	39/41
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1	33,4
5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,8	32,8
6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	36,5	32,9	32,4
7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	32,9	32,4
8,5	-	-	-	-	-	-	-	36,7	34,8	31,6	-
9	-	-	-	-	-	-	-	36,4	34,8	31,6	-
10	-	-	-	-	-	-	-	36	34,1	31	-
10,8	-	-	-	-	-	-	-	35,8	33,4	30	-
11	-	-	-	-	-	-	-	35,8	33,4	30	-
11,8	-	-	-	-	-	37,3	37	35,4	32,9	29,1	-
13	-	-	-	-	-	36,9	36,6	35,1	32,3	28,8	-
14	-	-	-	-	-	36,6	36,3	35,1	32,	28,8	-

15,4	-	-	-	-	37	36,3	36	34,8	31,6	28,4	-
16,5	-	-	-	-	36,1	35,8	34,9	34,2	31,1	28,2	-
18,5	-	-	-	37	35,4	34,8	34,1	33,8	30	27,9	-
20	-	-	-	36,6	34,9	34,	33,7	33,3	29,5	-	-
21	-	-	-	36,3	34,9	34,3	33,7	32,8	29,1	-	-
22	-	-	-	35,8	34,9	34,3	33,7	32,8	29,1	-	-
25	-	-	36	35,4	34,4	33,8	33,2	32,4	28,8	-	-
26	-	-	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	-	-	-
27	-	-	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	-	-	-
28	-	-	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31,8	-	-	-
29	-	36,1	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31	-	-	-
34		35,1	34,1	32,7	32,1	31,7	31,4	30,7	-	-	-
36		34,8	33,8	32,2	31,6	31,3	31	-	-	-	-
38		34,3	33,3	31,7	31,1	30,8	-	-	-	-	-
42		33,8	32,9	31,3	30,7	30,3	-	-	-	-	-
46		33,3	32,4	31	29,5	-	-	-	-	-	-
50		32,9	31,9	30,7	28,4	-	-	-	-	-	-
56		32,2	31	30	-	-	-	-	-	-	-
60		31,8	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-
72		31,4	30,1	-	-	-	-	-	-	-	-
84		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100		30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Trikotaj ipi uchun pishitish koeffitsienti

22 Jadval

T _{ip} , teks	Ip	α _t
5; 5,9; 6,7; 7,5; 8,5; 9; 10; 10,8; 11; 11,8; 13; 14; 15,4	Ingichka tolali paxta-dan qayta taralgan	34,8
11,8; 13; 14	O'rta tolali paxtadan qayta taralgan	36,4
15,4	4 tip paxta tolasiga 3 tip aralashtirganda	34,8
15,4; 16,5; 18,5; 20; 21; 22; 25; 26; 27; 28; 29; 34; 36; 38; 42; 46; 50; 56; 60,72, 84	O'rta tolali paxtadan karda sistemasida yigirilgan ip uchun	37,9 36,3 36,3 33,2

1 Dyuymdagi buramlar soni

$$a_N = \frac{\alpha_T}{0,3162};$$

$$a_e = 0,033 \cdot a_N;$$

$$TPI = a_e \cdot \sqrt{Ne} \quad \text{b/d}$$

$$K = 39,38 \cdot TPI \quad \text{b/m}$$

Karda, qayta tarash, melanj yigirish sistemasida, tolalar aralashmasidan ishlangan piliklarning pishitish koeffitsientlari (α_t) pilikning

chiziqiy zichligiga va tolaning shtapel uzunligiga qarab aloxida jadvallardan tanlanadi. (Kafedradagi ma'lumotlardan)

Mashinalar asosiy ishchi organlarining tezligini tanlash va asoslash

Har bir mashinaning texnik tavsifida asosiy ishchi organlarining tezligi keltirilgan. Hamma tanlangan tezliklar asoslangan bo'lishi va ilg'or fabrikalar ko'rsatkichidan kam bo'lmasligi kerak. Odatda savash, tarash mashinalarining nazariy ish unumdorligini tanlab, asoslab olinadi, keyin ishlab chiquvchi organning aylanish tezligi topiladi.

$$A_{sav} = \frac{\pi \cdot d_y \cdot n_y \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2}, \text{ kg/s}$$

Bunda:

A_{sav} – savash mashinasining mahsuldorligi, kg/s;

d_y - o'rovchi valning diametri, m;

n_y - o'rovchi valning aylanish chastotasi, min^{-1} ;

T_x – ishlanadigan xolst chiziqiy zichligi, teks

Bundan:

$$n_y = \frac{A_{sav} \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_y \cdot 60 \cdot T_x}, \text{ min}^{-1}$$

Tarash mashinasi uchun chiqaruvchi organning tezligini hisoblashda ham avval tarash mashinasining ish unumdorligi tanlanadi va quyidagi formula yordamida tarash mashinasi ajratuvchi barabanining aylanish tezligi topiladi:

$$A_m = \frac{\pi \cdot d_a \cdot n_a \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}{1000^2}, \text{ kg/s}$$

$$n_a = \frac{A_m \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_a \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}, \text{ min}^{-1}$$

A_t – tarash mashinasining nazariy ish unumdorligi, kg/s;

d_a – ajratuvchi baraban diametri, m;

n_a – ajratuvchi baraban aylanish chastotasi, min^{-1}

T_n – piltaning chiziqiy zichligi, teks

e – ajratuvchi baraban bilan pilta taxlagich orasidagi xususiy cho'zilish bo'lib $e = (1,2 \div 2,5)$ teng.

Piltalash mashinalarida ishchi organ tezliklari mashina turiga, yigirish sistemasiga qarab tanlab olinadi. Ikkinchi bosqich piltalash mashinalarida birinchi bosqichga nisbatan tezlik 10-15% ga kamaytirib olinadi. Birinchi tsilindrning chiziqiy tezligini V_1 tanlab, asoslab olingach, uning aylanish tezligi quyidagi formuladan kelib chiqqan holda hisoblanadi

$$V_1 = \pi \cdot d_1 \cdot n_1, \text{ m/min}$$

V_1 – birinchi tsilindr chiziqiy tezligi, m/min;
 n_1 – birinchi tsilindr aylanish chastotasi, min^{-1} ;
 d_1 – birinchi tsilindr diametri, m

$$n_1 = \frac{V_1}{\pi \cdot d_1}; \text{min}^{-1}$$

Piltalash kushish mashinasining nazariy ish unumdorligi

$$A_n = \frac{V_1 \cdot 60 \cdot T_p}{1000^2}$$

T_p – piltaning chiziqiy zichligi, teks

Pilta qo'shish mashinasini xolstcha ishlab chiquvchi organi sifatida xolst o'rovchi barabanning tezligi tanlanadi. Yigirish rejasida olingan xolstcha chiziqiy zichligiga qarab tezlikni $V=45 \div 100$ m/min atrofida tanlansa, to'g'ri bo'ladi. Tanlangan tezlik asoslab beriladi, so'ngra pilta birlashtiruvchi mashinaning nazariy ish unumdorligi hisoblanadi.

$$A_{p/b} = \frac{V \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2}$$

Bunda:

$A_{p/b}$ – pilta birlashtiruvchi mashinaning nazariy ish unumdorligi, kg/s;

V – o'rovchi baraban tezligi, m/min

T_x – xolstchanning chiziqiy zichligi, teks.

Qayta tarash mashinalarida asosiy ishchi organ sifatida taroqli baraban tanlangan. Taroqli baraban tezligi o'rta tolali paxta uchun $n_b=200-220$ min olinsa, ingichka tolali paxta uchun $n_b=180-200$ min qabul qilish mumkin. Horijiy firma mashinalarida $n_b=350 \text{ min}^{-1}$ gacha olish mumkin (Mashina tavsifiga qarab olinadi).

Qayta tarash mashinasining nazariy mahsuldorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$A_n = \frac{F \cdot a \cdot n_b \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2} \cdot \left(\frac{100 - y}{100} \right), \text{kg/s}$$

Bunda:

F – qayta tarash mashinaning bir tsiklda ta'minlash uzunligi, 5,4; 5,9; 6,5 mm;

a – mashinadagi kallaklar soni;

n_b – taroqli barabanning aylanish chastotasi, min^{-1} ;

T_x – xolstcha chiziqiy zichligi, teks;

y – tarandi miqdori, % (Umumiy cho'zilishni hisoblanganda tanlab olingan)

Qayta tarash mashinalaridan keyin qo'llaniladigan piltalash mashinalarining tezligi oldingi bosqichlarda qo'llanilgan piltalash mashinalarining tezligidan 10-15% kam qabul qilish tavsiya etiladi.

Piliklash mashinalarida tezlikni tanlashda urchuqning aylanish tezligi asoslaniladi. Buning uchun qo'llaniladigan mashinalarning turlari, g'altakka o'raladigan pilikning massasi hisobga olinishi kerak.

Piliklash mashinasining nazariy ish unumdorligini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$A_{pl} = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T_{pl}}{\kappa \cdot 1000^2}$$

Bunda:

A_{pl} – piliklash mashinasi bitta urchug'ining nazariy mahsuldorligi, kg/s;
 n_y – urchuqning aylanish chastotasi, min^{-1}
 T_{pl} – pilikning chiziqiy zichligi, teks;
 κ – pishirilganlik, bur/m.

Halqali yigirish mashinalarida urchuqning aylanish tezligi qabul qilinadigan halqalarning diametriga, ip o'raydigan naychalarning uzunliklariga pishitilish miqdoriga bog'liq bo'ladi. Ma'lumotnoma kitobining 225-227 varag'idan yigirish mashinasining 1000 ta urchug'iga to'g'ri keladigan kN/s dagi mahsuldorligi qabul qilinib n_u hisoblanadi

$$n_y = \frac{A_a \cdot \kappa \cdot 1000^2}{T_{ip} \cdot 60 \cdot FVK}, \text{min}^{-1}$$

Bunda:

A_a – 1000 ta urchuqdagi amaliy mahsuldorlik, kg/s;
 n_y – urchuqning aylanish chastotasi, min^{-1} ;
 FVK – foydali vaqt koeffitsienti.

Zamonaviy, xorijiy firmalar yigirish mashinalarida urchuqni aylanish chastotasi $n_y=25000 \text{ min}^{-1}$ gacha. Shuni hisobga olgan holda yigirish mashinasini urchug'ini aylanish chastotasini qabul qilib olish mumkin.

Pnevmomekanik yigirish mashinalarida asosiy ishchi organ bu yigirish kamerasi bo'lib, uning tezligini tanlashda asosan pnevmomekanik yigirish mashinalarining turlariga qaraladi. Yigirish kameralarining tezligi p_k asoslanib, tanlab olinadi va mashinaning nazariy ish unumdorligi hisoblanadi

$$A_n = \frac{n_k \cdot 60 \cdot T_{ip}}{K \cdot 1000^2}, \text{kg/s}$$

$$V_m = \frac{n_k}{\kappa}, \text{m/min}$$

Bunda:

A_n – 1 kameraning nazariy ish unumdorligi, kg/s;
 V_m – tortuvchi val tezligi, m/min;
 T_{ip} – ipning yo'g'onligi, teks;
 n_k – kameraning aylanish chastotasi, min^{-1} ;

Yuqoridagi hisoblangan kattaliklar yigirishning qisqacha rejasi jadvaliga jamlanadi.

Yigirishning qisqacha rejasi

23 Jadval

№	O'timlar nomi va markasi	T_{chiq} -chiqayotgan mahsulot ch.z. teks	d qo'shilishlar soni	E umumiy cho'zilish	Pishirilganlik		Chiqaruvchi ishchi organ tezligi		Naz. ish unumdorligi, kg/s.
					α_t	K b/m	V_1 m/min	n_1 min ⁻¹	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Foydali vaqt koeffitsienti (FVK), Ishlayotgan uskunalar koeffitsienti (IUK), uskunalaridan foydalanish koeffitsienti (UFK) larni tanlash va asoslash.

24 Jadval

O'timlar	FVK			IUK			UFK
	Ilmiy tekshirish instituti	«Qashteks» korxonasi ko'rsatkichi	Loixada qabul qilamiz	Ilmiy tekshirish instituti	Ishlayotgan korxonasi ko'rsatkichi	Loixada qabul qilamiz	
Tarash mashinasi	0,95	0,95	0,95	0,95	-	0,95	0,90
Piltalash 0 o'tim	0,83	0,83	0,83	0,97	-	0,97	0,80
Pilta birlashtirish o'tim	0,75	0,75	0,75	0,97	-	0,975	0,72
Qayta tarash o'tim	0,92	0,92	0,92	0,94	-	0,94	0,86
Piltalash I o'tim	0,87	0,87	0,87	0,97	-	0,97	0,84
Piliklash o'tim	0,86	0,86	0,86	0,97	-	0,97	0,83
Yigirish	0,94	0,94	0,94	0,96	-	0,96	0,96

$$UFK = FVK \cdot IUK$$

bu erda: UFK – uskunalaridan foydalanish koeffitsienti, %

 FVK – foydalanish vaqt koeffitsienti, %

 IUK – ishlayotgan uskunalar koeffitsienti, %

O'timlar bo'yicha mashinalar unumdorliklarni xisoblash.

O'timlar bo'yicha amaliy unumdorliklarni xisoblash

Tarash bo'limi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 90 \cdot 0,95 = 85,5 \text{ kg/s}$$

Piltalash "0" o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 225 \cdot 0,83 = 186,75 \text{ kg/s}$$

Pilta birlashtirish o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 410,4 \cdot 0,75 = 307,8 \text{ kg / s}$$

Qayta tarash o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 52,15 \cdot 0,92 = 47,9 \text{ kg / s}$$

Piltalash "I" o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 193,5 \cdot 0,87 = 168,3 \text{ kg / s}$$

Piliklash o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 0,97 \cdot 0,86 = 0,83 \text{ kg / s (Ita urchuq uchun)}$$

Yigirish o'timi

$$A_{amal} = A_n \cdot FVK = 0,009 \cdot 0,94 = 0,008 \text{ kg / s (Ita urchuq uchun)}$$

O'timlar bo'yicha hisobiy unumdorliklarni xisoblash

Tarash bo'limi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 85,5 \cdot 0,95 = 81,22 \text{ kg / s}$$

Piltalash "0" -o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 186,75 \cdot 0,97 = 181,74 \text{ kg / s}$$

Pilta birlashtirish o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 307,8 \cdot 0,97 = 298,56 \text{ kg / s}$$

Qayta tarash o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 47,9 \cdot 0,94 = 45,02 \text{ kg / s}$$

Piltalash "I" o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 168,3 \cdot 0,97 = 163,25 \text{ kg / s}$$

Piliklash o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 0,83 \cdot 0,97 = 0,80 \text{ kg / s (Ita urchuq uchun)}$$

Yigirish o'timi

$$A_{xis} = A_{amal} \cdot IUK = 0,008 \cdot 0,96 = 0,007 \text{ kg / s (Ita urchuq uchun)}$$

***O'timlar bo'yicha nazariy, amaliy va hisobiy unumdorliklarni
jamlash jadvali***

25 Jadval

№	O'timlar nomi	A _n kg/s	FVK	A _{amal} kg/s	IUK	A _{xis} kg/s
1	Tarash mashinasi	90	0,95	85,5	0,95	81,22
2	Piltalash 0-o'tim	225	0,83	186,75	0,97	181,14
3	Pilta birlashtirish o'tim	410,4	0,75	307,8	0,97	298,56
4	Qayta tarash	52,15	0,92	47,9	0,94	45,02
5	Piltalash I o'tim	193,5	0,87	166,3	0,97	163,25
6	Piliklash o'timi	0,97	0,86	0,83	0,97	0,80
7	Yigirish	0,009	0,94	0,008	0,96	0,007

O'timlar bo'yicha qaytimlar, chiqindilar va ip chiqimi miqdorini aniqlash

Yigirish fabrikasida qabul qilingan yigirish sistemasi, yigirish rejasiga, mashinalar zanjiriga qarab o'rta, tolali paxtadan karda sistemasida ip yigirilganda 85-90%, ingichka tolali paxtadan qayta tarash sistemasida ip yigirilganda esa 75-80 % ip chiqadi.

Chiqindilarni miqdori qanchalik kam bo'lsa ip chiqish miqdori shuncha ko'payadi, demak xom-ashyo ratsional ravishda ishlatilgan bo'lib, ipdagi xom-ashyo tannarxi kamayadi.

Ammo, normadan kam chiqarilgan chiqitlar paxta tolalarini ichida qolib ipning sifat ko'rsatkichlarini tushirib, ip uzulishini oshishiga olib keladi. Shuning uchun iloji boricha paxta tolasini kalta tolalardan, barcha nuqsonlardan yaxshilab tozalash katta ahamiyatga ega.

Yigiruv korxonalarida ip va nuqsonlarni chiqish miqdori doimo nazorat qilinadi.

Yigirish fabrikasida qabul qilingan yigirish sistemasi, yigirish rejasiga, mashinalar zanjiriga qarab o'rta, tolali paxtadan karda sistemasida ip yigirilganda 85-90%, ingichka tolali paxtadan qayta tarash sistemasida ip yigirilganda esa 75-80 % ip chiqadi.

Jadvalda alohida belgilangan ayrim qaytimlarni quyidagi formulalardan topiladi.

Yigirish o'timida pilik uzug'i.

$$x = \frac{q \cdot B \cdot 100}{G \cdot 1000}$$

bu yerda: q-pilik o'ramasidan chiqadigan uzuqlar og'irligi, g;

G-to'la g'altakdagi pilik og'irligi, g;

B-pilik o'timidan maxsulot chiqishi, %

$$q = \frac{K \cdot T_o \cdot P_y \cdot B_p}{26 \cdot 100}$$

K-yigirish mashinasi operatorini aylanib chiqishda notekisligini xisobga oluvchi koefitsent

T_o -operatorni belgilangan xizmat zonasini aylanib chiqish vaqti;

P_y -yigiruv mashinasi bitta urchug'ini nazariy unumdorligi, g|soat.

1. Michka chiqish miqdori.

$$x = \frac{K \cdot T_o \cdot O}{26 \cdot 100} + a$$

bu yerda: O-ip uzilishlar soni (1000 urchuq soat)

a-to'lgan naychalarni chiqarib olish bilan bog'liq yo`qotish.

0,2-0,35 %

2. Qayta tarash tarandisini xisoblash.

$$x = X - \frac{B}{100}$$

bu yerda: B-pilta qo'shishi o'timidan maxsulot chiqishi, %

X-xolstchaga nisbatan tarandi miqdori, %

Maxsulotlar 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:

$$B_t = 100 - Y_t$$

$$B_s = B_t - Y_s$$

va hokazo

Eslatma: Chiqindilarni hisoblashda natijalarni yaxlitlab olish yaramaydi. Aks holda xom ashyo muvozanati buziladi. Bunday formula yordamida aniqlab so'ngra jadvalga kiritiladigan ko'rsatkichlar mustasnodir.

Chiqindilarni miqdori qanchalik kam bo'lsa ip chiqish miqdori shuncha ko'payadi, demak xom-ashyo ratsional ravishda ishlatilgan bo'lib, ipdagi xom-ashyo tannarxi kamayadi.

Ammo, normadan kam chiqarilgan chiqitlar paxta tolalarini ichida qolib ipning sifat ko'rsatkichlarini tushirib, ip uzulishini oshishiga olib keladi. Shuning uchun iloji boricha paxta tolasini kalta tolalardan, barcha nuqsonlardan yaxshilab tozalash katta ahamiyatga ega.

Yigiruv korxonalarida ip va nuqsonlarni chiqish miqdori doimo nazorat qilinadi.

Karda sistemasi xalqali yigiruv usulida ip, xomashyo – chiqindilar chiqishini hisoblash

26 Jadval

Qaytimlar va chiqindilar nomi	Saralash titish	Tarash	Pitalash I o'tim	Pitalash II o'tim	Piliklash	Yigiruv	Jami
1	2	3	4	5	6	7	8
Qaytimlar: pilta uzug'i pilik uzug'i		20%	25%	25%	30% 40%	60%	
Jami qaytimlar:							
Ko'rinadigan chiqindilar: michka (xalqacha)						100%	
Savashdagi tugunak va momiq	100%						
Tarashdagi tugunak va momiq		100%					
Karda tarandisi		100%					
Tepa valiklar momig'i va tozalagichlar momig'i					40%	60%	
Chigal iplar						100%	
Toza suprindi		20%	10%	10%	20%	40%	
Iflos suprindi		20%	10%	10%	20%	40%	
Filtr momig'i	65%	35%					
Jami ko'rinadigan chiqindilar							
Ko'rinmaydigan chiqindilar	65%	35%					
Qaytmaydigan chiqindilar	65%	35%					
Jami qaytimlar; ko'rinadigan va ko'rinmaydigan va qaytmaydigan chiqindilar chiqindilar	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	
Xomaki mahsulot va ip chiqishi	$B_1=100- Y_1$	$B_2=B_1- Y_2$	$B_3=B_2- Y_3$	$B_4=B_3- Y_4$	$B_5=B_4- Y_5$	$B_6=B_5- Y_6$	
Orttirish koeffitsienti $OK = \frac{B_i}{B_y}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_y}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_y}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_y}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_y}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_y}$	$OK_6 = \frac{B_6}{B_y}$	

Karda sistemasi pnevmomexanik ip yigiruv usulida ip, xomaki mahsulot chiqindilar chiqshni hisoblash

27 Jadval

Qaytimlar va chiqindilar nomi 1	Saralash titish 2	Tarash 3	Pitalash I o'tim 4	Pitalash II o'tim 5	Yigiruv 6	Jami 7
Qaytimlar: pilta uzugi		20%	20%	20%	40%	
Jami qaytimlar:						
Ko'rinadigan chiqindilar: michka (xalqacha)					100%	
Savashdagi tugunak va momiq	100%					
Tarashdagi tugunak va momiq		100%				
Karda tarandisi		100%				
Tepa valiklar momig'i va tozalagichlar momig'i					100%	
Chigal iplar					100%	
Toza suprindi		20%	20%	20%	40%	
Iflos suprindi		20%	20%	20%	40%	
Filtr momig'i	65%	35%				
Jami ko'rinadigan chiqindilar						
Ko'rinmaydigan chiqindilar	65%	35%				
Qaytmaydigan chiqindilar	65%	35%				
Jami qaytimlar; ko'rinadigan va ko'rinmaydigan va qaytmaydigan chiqindilar	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	
Xomaki mahsulot va ip chiqishi	$B_1=100- Y_1$	$B_2=B_1- Y_2$	$B_3=B_2-Y_3$	$B_4=B_3- Y_4$	$B_5=B_4- Y_5$	
Orttirish koeffitsienti $OK = \frac{B_i}{B_y}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_y}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_y}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_y}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_y}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_y}$	

Qayta tarash sistemasida ip, xomaki mahsulot, chiqindilar chiqishini hisoblash

28 Jadval

Qaytimlar va chiqindilar nomi	Saralash titish	Tarash	Piltalash 0 o'tim	Pilta birlashtirish	Qayta tarash	Piltalash I o'tim	Piliklash	Yigiruv	Jami
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Qaytimlar:									
pilta uzugi pilik uzugi		10%	15%	15%	15%	15%	30% 40%	60%	
Jami qaytimlar:									
Ko'rinadigan chiqindilar: michka (xalqacha)								100%	
Savashdagi tugunak va momiq	100%								
Tarashdagi tugunak va momiq		100%							
Karda tarandisi		100%							
Qayta tarash tarandisi					100%				
Tepa valiklar momig'i va tozalagichlar momig'i							40%	60%	
Chigal iplar								10%	
Toza suprindi		10%	10%	10%	10%	10%	10%	40%	
Iflos suprindi		10%	10%	10%	10%	10%	10%	40%	
Filtr momig'i	65%	35%							
Jami ko'rinadigan chiqindilar									
Ko'rinmaydigan chiqindilar	65%	35%							
Qaytmaydigan chiqindilar	65%	35%							
Jami qaytim, ko'rinadigan va ko'rinmaydigan va qaytmaydigan chiqindilar	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	
Xomaki mahsulot va ip chiqishi	$B_1=100- Y_1$	$B_2=B_1-Y_2$	$B_3= B_2- Y_3$	$B_4= B_3- Y_4$	$B_5= B_4- Y_5$	$B_6= B_5- Y_6$	$B_7= B_6- Y_7$	$B_8= B_7- Y_8$	
Orttirish koeffitsienti $OK = \frac{B_i}{B_y}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_y}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_y}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_y}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_y}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_y}$	$OK_6 = \frac{B_6}{B_y}$	$OK_7 = \frac{B_7}{B_y}$	$OK_8 = \frac{B_8}{B_y}$	

O'timlar bo'yicha ortirish koeffitsientini hisoblash

Loyiha ishlarida o'timlar bo'yicha mashinalarni sonini aniqlash uchun ishlovga kiritilgan aralashma va xom ashyo mahsulot miqdori aniqlanadi. Buning uchun orttirish koeffitsienti OK aniqlanadi.

$$OK = \frac{B_i}{B_{ip}};$$

B_i -o'timdagi xomaki mahsulot chiqishi.

B_{ip} -aralashmadan ip chiqishi.

Orttirish koeffitsienti (OK) xomaki mahsulotni ishlab chiqarilishi kerak bo'lgan ipga nisbatan necha marotaba ko'p ishlab chiqarishi kerakligini ko'rsatadi yoki 1 kg ip ishlab chiqarish uchun xomaki mahsulotni qancha ishlab chiqarish kerakligini belgilaydi.

OK hisoblash uchun o'timlarda ajratiladigan qaytim va chiqindilarni hamda ishlovdagi xomaki mahsulotni chiqishini hisoblab chiqsh kerak. Buning uchun loyihalarda maxsus jadvallarni tayyorlab ularni to'ldirishimiz kerak. Ba'zi chiqindilarni ajralish miqdori qabul qilinadi, ba'zilarini miqdori esa hisoblanadi.

Chiqindilarni miqdorini qabul qilishda quyidagi hujjatlarga asoslanamiz:

1. Ma'lumotnomada keltirilgan chiqindilarni tasdiqlangan normasi.
2. Ilg'ori korxonalarining ish tajribasi.
3. Ilmiy tekshirish institutlari tavsiyalari.

Ortirish koeffitsenti deb 100 kg ip ishlab chiqarish uchun qancha xom-ashyo kerakligini bildiruvchi koeffitsent xisoblanadi. U quyidagicha xisoblanadi

Titish tozalash

$$O_{koef} = \frac{B_1}{B_{yig}} = \frac{97,87}{73,8326} = 1,325$$

Tarash bo'limi

$$O_{koef} = \frac{B_2}{B_{yig}} = \frac{92,305}{73,8526} = 1,25$$

Pitalash «0» o'tim bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_3}{B_{yig}} = \frac{92,28}{73,8526} = 1,2498$$

Pilta birlashtirish o'tim bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_4}{B_{yig}} = \frac{92,255}{73,8526} = 1,294$$

Qayta tarash o'timi bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_5}{B_{yig}} = \frac{76,1526}{73,8526} = 1,0313$$

Pitalash "I" o'timi bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_6}{B_{yig}} = \frac{76,1276}{73,8526} = 1,0310$$

Piliklash o'timi bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_7}{B_{yig}} = \frac{76,0426}{73,8526} = 1,0298$$

Yigirish o'timi bo'yicha

$$O_{koef} = \frac{B_8}{B_{yig}} = \frac{73,8526}{73,8526} = 1$$

O'timlar bo'yicha pakovkalar parametrlarini va uzunligini hisoblash

Bu masalani echish uchun qaytimlar, chiqindilar va ip chiqish jadvalidan foydalanamiz. O'timlar bo'yicha mahsulot chiqishi foizlarda quyidagicha bo'lsin.

29 Jadval

Xomaki mahsulot va ip chiqishining yakuniy qiymatlari (Qayta tarash sistemasi uchun)

Misol uchun;

Nomi	Titish tozalash	Tarash	Piltalash «0» o'tim	Pilta-birlash-	Qayta tarash	Piltalash I o'tim	Piliklash	Yigirish
Xomaki mahsulot va ip chiqishi	97,87	92,30	92,28	92,255	76,1526	76,12	76,04	73,83

1. Bobinaga o'ralgan ip massasi va uzunligini hisoblash.

Urchuq tezligi va unga moslab xalqa diyametiri belgilanadi. Loyxada yigirish mashinasida naychadagi ip massasi 70 g deb qabul qilamiz. Maskur kattalik boshqacha bo'lishi ham mumkun. G'altakdagi pilik massasi 2000 g deb qabul qilamiz. Bitta g'altakdagi pilikdan nechta ip naychasi qoldiqsiz chiqishi mumkunligini aniqlaymiz:

$$m_{\text{naycha}} = \frac{G_{\text{pil}}}{G_{\text{ip}}} \cdot \frac{B_{\text{ip}}}{B_{\text{pil}}} = \frac{2000}{70} \cdot \frac{73,8526}{76,0426} = 27,74 \approx 28$$

Naychalar sonini yaxlitlangandan so'ng, korrektirovka (tuzatma) kiritiladi. Naychadagi ipning massasini korrektirovka qilish.

$$G_{\text{ip}} = \frac{G_{\text{pil}}}{m} \cdot \frac{B_{\text{ip}}}{B_{\text{pil}}} = \frac{2000}{28} \cdot \frac{73,8526}{76,042657} = 69,37 \text{ gr.}$$

Naychadagi ip uzunligi hisoblaymiz. $L_{\text{ip}} = 79,03$ $T_{\text{ip}} = 16,5$ teks.

$$L_{\text{ip}} = \frac{G_{\text{ip}} \cdot 1000}{T_{\text{ip}}} = \frac{69,37 \cdot 1000}{10} = 6937 \text{ m.}$$

2. G'altaka o'ralgan pilik massasi va uzunligini xisoblash.

Agar naychadasi ipning massasi 69,37 g bo'lsa

$$G_{\text{pilik}} = \frac{B_{\text{pilik}}}{B_{\text{ip}}} \cdot G_{\text{ip}} \cdot m = \frac{73,8526}{76,0426} \cdot 69,37 \cdot 28 = 1886,42 \approx 1887 \text{ gr pilik g'altak}$$

massadagi pilik g'altaklarini $T = 600$ teks pilik tayorlash kerak

$$L_{pill2} = \frac{G_{pill} \cdot 1000}{T_{pill}} = \frac{1886,42 \cdot 1000}{530} = 3559,28 \approx 3560$$

$L_{pilik} = 3560$ m deb olingani maqul. U xolda g'altakdagi pilikning haqiqiy massasini aniqlaymiz

$$G_{pilik} = \frac{T}{100} \cdot L = \frac{530}{1000} \cdot 3560 = 1886,8 \text{ gr}$$

So'ngra, chiqindilar va cho'zish miqdorini hisobga olib tekshiramiz,

$$\text{Umumiy cho'zish miqdori } E = \frac{T_{pill}}{T_{ip}} = \frac{L_{ip}}{L_{pill}} \cdot m_{naycha} = \frac{6937}{3560} \cdot 28 = 54,32 \text{ ga teng}$$

CHiqindilarni hisobga olib cho'zishni aniqlaymiz

$$Y = E \cdot \left[\frac{100 + \%Y}{100} \right] = E \cdot \frac{B_{pill}}{B_{ip}} = 54,32 \cdot \frac{76,0426}{73,8526} = 55,93$$

Tekshiramiz:

$$E = \frac{T_{pill}}{T_{ip}} \cdot \frac{B_{ip}}{B_{pill}} = \frac{530}{10} \cdot \frac{73,8526}{76,0426} = 51,47 \approx 52$$

3. Piliklashdan olindigi piltalash "I" o'timda pakovka massasi va tazga taxlangan pilta uzunligini hisoblash.

$G_{pil} = 26$ kg ga teng bo'lsinundan chiqadigan pilik g'altaklar soni aniqlaymiz.

$$m_{mas2} = \frac{G_{pill}}{G_{pilik}} \cdot \frac{B_{pilik}}{B_{pill}} = \frac{26000}{2000} \cdot \frac{76,0426}{76,1276} = 12,98 \approx 13ta$$

"I" o'tim piltalash mashinasida piltaning tazdagi massasi quyidagicha

$$\text{topiladi } G_{pill} = \frac{m_{gal} \cdot G_{pil} \cdot B_{pill}}{B_{pil}} = \frac{13 \cdot 2000 \cdot 76,1276}{76,0426} = 26,029 \text{ kg yoki } 26029 \text{ g.}$$

"I" o'tim piltalash mashinasida piltaning tazdagi uzunligi aniqlaymiz

$$L_{pill} = \frac{G_{pill} \cdot 1000}{T_{pill}} = \frac{26029 \cdot 1000}{4300} = 6053,26 \text{ m}$$

$$G_{pill} = L_{pill} \cdot \frac{T_{pill}}{1000} = 6054 \cdot \frac{4300}{1000} = 26032,2 \text{ gr}$$

4. Qayta tarash o'timida pakovka massasi birinchi o'timi piltalangan piltaning 1 ta tazdagi massasi.

"I" o'timdagi piltalangan pilta 8 ta qayta qayta taralgan piltadan olinadi. Qayta taralgan pilta og'rligi 16,5 kg teng deb qabul qilamiz va tazlar sonini aniqlaymiz.

$$m'_{pill} = \frac{G_t \cdot d \cdot B_{pill}}{G_{pill} \cdot B_t} = \frac{26000 \cdot 8 \cdot 76.1526}{16500 \cdot 76.1276} = 12,62 \approx 12$$

Tazdagi taralgan pilta massasini aniqlaymiz.

$$G'_t = \frac{G_{pill} \cdot d \cdot B_{qt}}{m_{qt} \cdot B_{pill}} = \frac{26032.2 \cdot 8 \cdot 76,1526}{13 \cdot 76.1276} = 17360,49 \text{ gr}$$

Tazdagi taralgan piltaning uzunligini hisoblash.

$$L_{qt} = \frac{G'_t \cdot 1000}{T_{qt}} = \frac{17360,49 \cdot 1000}{4300} = 4037,32 \text{ m}$$

Demak qayta tarash mashinasining komyuter taxlaydigan pilta uzunligi 4037.32 qabul qilamiz qayta taralgan pilta sonini xisoblash.

5. Pilta birlashturuvchi mashina pakovka massasini aniqlash.

Xolstcha massasi aniqlash xolstcha massasi $G_{xol}=25$ qayta tarashda 8 ta qo'shiladi yoki $d=8$ boladi.

$$m_{qt} = \frac{G_{xols} \cdot d \cdot B_{qt}}{G_{qt} \cdot B_{pb}} = \frac{28 \cdot 8 \cdot 76,1526}{17360,49 \cdot 92,255} = 10,65$$

$M_{q,t}=10$ deb qabul qilamiz

$$G_{xols} = \frac{G_{qt} \cdot B_{pb} \cdot m_{qt}}{d \cdot B_{qt}} = \frac{17360,49 \cdot 92,255 \cdot 10}{8 \cdot 76,1526} = 26,288 \approx 27 \text{ kg} = \text{g}$$

Tazdagi taralgan piltaning uzunligini hisoblash.

$$L_{xols} = G_{xols} \frac{1000}{T_{xols}} = 26,288 \cdot \frac{1000}{76} = 345,89 \text{ m}$$

Demak pilta birlashtiruvchi mashinada chiqib xolstchaga aralashadigan mahsulot uzunligini $L_{xols}=345,89\text{m}$ deb olamiz

6. Pitalash "0" o'timida pakovka massasi xisoblash

"I" o'tim pitalash mashinasida piltaning tazdagi massasi quyidagicha topiladi. $d=24$ $G_{0,pil}=33$ $G_{xols}=26,288$ kg deb qabul qilamiz

$$m_{xols} = \frac{G_{0,pil} \cdot d \cdot B_{pb}}{G_{qt} \cdot B_{0,pil}} = \frac{33 \cdot 24 \cdot 92,255}{26,288 \cdot 92,28} = 30,11 \approx 30$$

Buni yaxlitlab 30 ta deb qabul qilamiz yoki 30 ta xolstcha deb qabul qilamiz unda "0" o'timciltaning tazdagi massai quyidagicha aniqlanadi:

$$G_{n_0^{pil}} = \frac{m_{xols} \cdot G_{xols} \cdot B_{n_0^{pil}}}{d \cdot B_{pb}} = \frac{30 \cdot 26,288 \cdot 92,28}{24 \cdot 92,25} = 32,86 \text{ kg}$$

Tazdagi taralgan piltaning uzunligini hisoblash.

$$L_{n_0^{pil}} = \frac{G_{n_0^{pil}} \cdot 1000}{T_{n_0^{pil}}} = \frac{32,86 \cdot 1000}{4700} = 6,99 \text{ km}$$

7. Tarash o'timida pakovka massasi va tazga taxlangan pilta uzunligini hisoblash

“0” o'timda chiqish mumkin bo'lgan massasi $G_t = 24 \text{ kg}$ deb qabul qilamiz:

$$m_{n_0^{pil}} = \frac{G_t \cdot d \cdot B_{n_0^{pil}}}{G_{n_0^{pil}} \cdot B_t} = \frac{24 \cdot 8 \cdot 92,28}{32,69 \cdot 92,305} = 5,8 \approx 6$$

$$G_t = \frac{m_{n_0^{pil}} \cdot G_{n_0^{pil}} \cdot B_t}{d \cdot B_{n_0^{pil}}} = \frac{6 \cdot 32,86 \cdot 92,305}{8 \cdot 92,28} = 24,651 \text{ kg}$$

Tazdagi taralgan piltaning uzunligini hisoblash

$$L_t = \frac{G_t \cdot 1000}{T_{taz}} = \frac{24,651 \cdot 1000}{4700} = 5244,89 \text{ m}$$

SHunday qilib, o'timlarda pakovkalar massalari hisoblanib, ularni qoldiqsiz qayta ishlash loyihalandi.

O'timlar bo'yicha soatbay vazifani aniqlash

SV – Soatbay vazifa deb – yigirish korxonasi 1 soat mobaynida ishlab chiqariladigan mahsulot miqdoriga aytiladi. Bu miqdor fabrika quvvatiga bog'liqdir.

Fabrika quvvati urchuqlar sonida, 1 soatda, 1 smenada, 1 sutkada ishlab chiqariladigan ip miqdorida, ishlatiladigan paxta miqdorida berilgan bo'lishi mumkin. Har bir holat uchun soatbay vazifa quyidagicha hisoblanadi.

1) Fabrika quvvati urchuqlar, kameralar soni bilan berilgan bo'lsa,

$$SV = M * A_{xy} \text{ (kg)}$$

M-fabrikaga o'rnatilishi kerak bo'lgan urchuqlar, kameralar soni, dona

A_{xy} –yigirish mashinasining 1 ta urchug'iga yoki 1 ta kamerasi to'g'ri keladigan hisobiy ish unumdorligi, kg/soatda

Misol: Agarda yigirish mashinasining 1 ta urchug'i ish unumdorligi $A_{xy} = 0,012 \text{ kg/soat}$ bo'lsa; $M = 80000$ urchuqli yigirish tsexining soatbay vazifasi

$$SV_y = M * A_{xy} = 80000 * 0,012 = 960 \text{ kg bo'ladi.}$$

O'timlar bo'yicha soatbay vazifa quyidagicha aniqlanadi:

$$SV_i = SV_y * OK_i \text{ kg (1)}$$

Bu erda, SV_i – i o'timining soatbay vazifasi, kg
 OK_i – i o'timning orttirish koeffitsienti

Saralash tsexining soatbay vazifasi

$$SV_s = SV_y * OK_{sar} \text{ kg/s}$$

Tarash tsexining soatbay vazifasi

$$SV_T = SV_y * OK_T \text{ kg/s}$$

Pitalash tsexining «0» o'tim soatbay vazifasi.

$$SV_{"0"} = SV_y * OK_0 \text{ kg/s}$$

Kabi hamma o'timlar uchun hisoblanadi

2) Fabrika quvvati savash mashinalari soni bilan berilgan bo'lsa

$$SV_{sav} = M_{sav} * A_{x_{sav}} \text{ (kg)}$$

Bu erda: SV_{sav} – savash tsexining soatbay vazifasi

M_{sav} – savash mashinalari soni

$A_{x_{sav}}$ – savash mashinasining 1 soatdagi hisobiy ish unumdorligi

Misol: $A_{x_{sav}} = 180 \text{ kg/s}$; Fabrika quvvati $M_{sav} = 8$

$$SV_{sav} = M_{sav} * A_{x_{sav}} = 8 * 180 = 1440 \text{ kg}$$

(1) formula yordamida yigirish tsexining soatbay vazifasini hisoblaymiz

$$SV_y = \frac{SV_{sav}}{OK_{sav}}$$

So'ngra qolgan tsexlarning soatbay vazifalari hisoblanadi.

3) Ayrim holatda agregat sonida ham beriladi. Bu holatda bitta agregat 8-12 ta tarash mashinasini titilgan tola bilan ta'minlaydi.

Masalan: 2 ta agregat quvvatiga ega bo'lgan yigirish korxonasini loyihalash berilgan

$A_{x_{tar}} = 40 \text{ kg/s}$ bo'lsa, 1 ta agregat 12 tagacha tarash mashinasini titilgan paxta tolasi bilan ta'minlaydi.

$$SV_{sav} = M * A_{x_{tar}} = 2 * 12 * 40 = 960 \text{ kg}$$

$$SV_y = \frac{SV_{sav}}{OK_{tar}}$$

so'ngra qolgan tsexlarning SV si yuqoridagidek hisoblanadi..

4) Agar vazifada fabrika quvvati yigirish tsexining soatbay vazifasi bilan, ya'ni 1 soatda ishlab chiqariladigan ip miqdori bilan berilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich yigirish tsexining SV_y bo'ladi va qolgan o'timlarning orttirish koeffitsientiga ko'paytirilib, o'timlarning soatbay vazifasi hisoblanadi.

5) Agar berilgan vazifa bo'yicha fabrika quvvati 1 yilda ishlab chiqarilishi kerak bo'lgan ip miqdori bilan berilgan bo'lsa yigirish tsexining soatbay vazifasi quyidagicha aniqlanadi

$$SV_y = \frac{Q \cdot 1000}{4156} \text{ kg/soat}$$

Q – 1 yilda chiqarilishi kerak bo'lgan ip miqdori, tonna hisobida
4156 – 1 yilda 2 smenali ishdagi ish soati

6) Agar fabrikaning quvvati 1 soatda ishlatiladigan tola miqdori bilan berilgan bo'lsa, soatbay vazifa quyidagicha hisoblanadi.

Q_{pax} – 100% deb olib chiqindilar jadvalidan chiqqan ip miqdori, % da proporsiya shaklida topiladi.

Misol: Karda sistemasida yigirilgan ip chiqimi 87,3% (chiqindilar jadvalidan olinadi)

1 soatda ishlatiladigan paxta miqdori 750 kg

750 kg ----- 100%

x ----- 87,3%

$$x = \frac{750 \cdot 87,3}{100} = 655 \text{ kg}$$

x – bu yigirish tsexining 1 soatda ishlab chiqarayotgan ip massasi, ya'ni $SV_y = 655$ kg

Har bir o'tim uchun soatbay vazifalarni alohida topish xuddi avvalgi variantdagidek amalga oshiriladi.

Agarda fabrika quvvati apparatda berilsa soatbay vazifa quyidagicha hisoblanadi:

Karda yigirish sistemasida ish unumdorligi eng yuqori mashina- pitalash mashinasi Io'tim qabul qilinadi. Qayta tarash sistemasida esa eng yuqori ish unumdorligiga ega bo'lgan pilta birlashtiruvchi mashina qabul qilinadi.

Misol-1: Karda yigirish sistemasida ip ishlab chiqaruvchi fabrikaning quvvati 2 ta apparatda berilgan

Pitalash tsexi Io'tim SV si topiladi.

$$SV_{pill} = M \cdot n \cdot A_{pill}$$

M- fabrika quvvati – 2 ta apparat

n-bitta apparatdagi pitalash mashinalari soni – 2 ta deb qabul qilish mumkin.

A_x -pitalash mashinasining hisobiy ish unumdorligi $A_x = 150$ kg/s

U holda pitalash tsexining SV si

$$SV_{pill} = M \cdot n \cdot A_{xpilI} = 2 \cdot 2 \cdot 150 = 600 \text{ kg.}$$

Yigirish tsexini soatbay vazifasi

$$SV_y = \frac{SV_{pill}}{OK_I}$$

So'ngra qolgan tsexlarni SV lari hisoblanadi.

Misol-2: Qayta tarash sistemasida ip ishlab chiqaruvchi fabrikaning quvvati 3 ta apparatda berilgan.

1 ta apparatda 1 ta pilta birlashtiruvchi mashinani qabul qilamiz va shu tsexni soatbay vazifasi hisoblanadi.

$$SV_{p/b} = M \cdot A_{x_{p/b}}$$

M- fabrika quvvati – 3 ta pilta birlashtiruvchi mashina

A_x - pilta birlashtiruvchi mashinani hisobiy ish unumdorligi $A_x=220$ kg bo'lsa

$$SV_{p/b} = M \cdot A_{x_{p/b}} = 3 \cdot 220 = 660 \text{ kg}$$

$$SV_y = \frac{SV_{p/b}}{OK_{p/b}}$$

So'ngra qolgan tsexlarni soatbay vazifasi hisoblanadi.

Eslatma: Agar vazifa boshqacha variantlarda berilgan bo'lsa, kafedradagi mavjud uslubiy ko'rsatmalardan foydalanish mumkin.

O'timlar bo'yicha chiqimlar va mashinalar sonini aniqlash

1. Savash bo'limi

$$M_s = \frac{SV_{sav}}{Ax_{sav}}$$

Bu erda:

M_s - savash mashinasining soni;

SV_s - savash tsexining soatbay vazifasi;

Ax_s - savash mashinasining hisobiy ish unumdorligi;

2. Tarash mashinalari soni

$$M_t = \frac{SV_{tar}}{Ax_{tar}}$$

M_t – tarash mashinasining soni, dona

SV_t –tarash bo'limi soatbay vazifasi, kg/s

Ax_t –tarash mashinasi hisobiy ish unumdorligi, kg/s

Pitalash, qayta tarash, piliklash, yigirish mashinalarida avval ishlab chiqarish organlari soni hisoblanadi va bitta mashinadagi chiqarish organlari soniga bo'linib, mashinalar soni aniqlanadi.

Masalan: Pitalash mashinasida 2 ta chiqarish organi, piliklash mashinasida Flyer F 1/1a – 120 ta urchuq, yigirish mashinasida esa G 33 da – 1008 ta urchuq bo'ladi. Ishchi organlari soni mashinaning texnik xarakteristikasidan olinadi.

Piliklash tsexining soatbay vazifasi

$SV_{pil}=435$ kg/s bo'lsa

$Ax_p = 0,875$ kg/s 1 ta urchuq uchun bo'lsa, piliklashdagi urchuqlari soni:

$$m_{pilik} = \frac{SV_{pilik}}{Ax_{pilik}} = \frac{435}{0,875} = 497 \text{ ta urchuq}$$

Bitta mashinada 120 ta urchuq bo'lsa, mashinalar soni

$$M = \frac{m}{120} = \frac{497}{120} = 4,14 \text{ ta mashina bo'ladi.}$$

Mashinalar soni hisoblangach, umumlashtirilgan jadval tuziladi.

Umumlashtirilgan jadval

30 Jadval

Mashinalar nomi	Mashinalar markasi	1 ta chiqarish organining hisobiy ish unumdorligi	Soatbay vazifa	Chiqarish organlari soni	Orttirish koeffitsienti	Hisoblangan		Loyihada qabul qilingan		1 ta apparatdagi mashinalar soni
						Chiqarish organlari soni	Mashinalar soni	Chiqarish organlari soni	Mashinalar soni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Apparatlash

Apparatlash deb - texnologik uskunalarning bir-biri bilan bog'liqligiga aytiladi. Apparatlashning mohiyati - hosil bo'lgan nuqson tez aniqlanib olinadi va uni bartaraf etish osonlashadi. Har bir apparat uchun tub mashina sifatida qayta tarash sistemasida piltalash yoki karda sistemasida piltalash mashinasi qabul qilinadi.

Har bir yigirish tizimida ham apparat tarkibiga tarash mashinasidan boshlab, yigirish mashinalarigacha bo'lgan hamma mashinalar kiradi. Apparatning eng yaxshi varianti shunday bo'lishi kerakki, bunda apparatda mashinalar kam o'zgarishi bilan bir-birini to'liq ta'minlasin, apparat tarkibiga kirgan mashinalar qulay joylashsin va boshqarish oson bo'lsin.

Apparatlar tuzilib ularni joylashtirib bo'lgandan keyin mashinalar tezliklari, ularning mahsuldorliklari korrektirovka qilinadi.

Yigirish rejasini korrektirovka qilish

Mashinalar sonini o'zgarishi tayyorlov bo'limida 5% dan, yigirishda 1% dan oshmasligi kerak.

$$\% = \frac{M_x - M_{KK}}{M_{KK}} \cdot 100 (\%).$$

Agar bu miqdordan oshib ketsa, o'timlardagi texnologik parametrlar o'zgaradi, ularni, albatta, qayta hisoblash ya'ni korrektirovka qilish zarur.

$$Ax'_i = \frac{SV_i}{M_{KK}}, \text{ kg/s}$$

$$Aa'_i = \frac{Ax'_i}{IUK}, \text{ kg/s}$$

$$An'_i = \frac{Aa'_i}{FVK}, \text{ kg/s}$$

$$n_i = \frac{An'_i \cdot 1000^2}{\Pi \cdot d \cdot 60 \cdot T}, \text{ min}^{-1}$$

Masalan: Tarash mashinasi uchun,

$$Ax'_{tarash} = \frac{SV_s}{M_{tarash}} = \frac{640}{8} = 80,0, \text{ kg/s}$$

$$Aa'_{tar} = \frac{Ax'_{tar}}{IUK} = \frac{80}{0,935} = 85,5, \text{ kg/s}$$

$$An'_{tar} = \frac{Aa'_{tar}}{FVK} = \frac{85,5}{0,91} = 94,0, \text{ kg/s}$$

$$n_{aj.bar} = \frac{An'_{tarash} \cdot 1000^2}{\Pi \cdot d_{aj.b} \cdot 60 \cdot T_{pilla} \cdot e} = \frac{94 \cdot 1000^2}{3,14 \cdot 0,701 \cdot 60 \cdot 5,0 \cdot 2} = 71,2 \text{ min}^{-1}$$

Boshqa o'timlar uchun ham yuqoridagi formulalardan foydalanib korrektirovka qilinadi.

Yigirish rejasi korrektirovka qilinganch, texnologik jarayonlarning hamma parametrlari umumiy jadvalga yig'iladi.

Bu jadval «Korrektirovkadan keyingi yigirishning kengaytirilgan rejasi» deb ataladi.

Jadvaldan so'ng saralash bo'limini maydoni hisoblanadi. Chiqindilar bo'limi maydoni va bu bo'limda ishlatiladigan mashinalar tanlanadi. Bu mashinalar xarakteristikasi keltiriladi. Shuningdek ishlab chiqarish laboratoriyasi asboblari ham tanlanadi. Korxonada tsexlarini normal ishlashi uchun mashina ishchi qismlarini ta'mirlash uchun ustaxonalar tanlanadi. Shuningdek ustaxonalar vazifasi va ulardagi asboblarning ishi yoritiladi.

Ekologiya va mehnatni muhofaza qilish qismida «Ekologiya va mehnatni muhofaza qilish» kafedrasidan berilgan vazifa alohida bajariladi.

Iqtisod qismi bo'yicha texnologik bo'limda olingan ko'rsatkichlar asosida fabrikaning biznes rejasi va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Talaba tanlovi qismida (maxsus qismida) umummuhandislik fanlaridan (Nazariy mexanika, Avtomatika, Mashina detallari, IBM da dastur tuzish va hokazo) biri tanlab olinib, texnologik qism bilan bog'lab berilgan ma'lum bir masala echiladi.

Yakuniy malaka ishini xulosa yozish bilan yakunlanadi.

Korrektirovkadan keyingi kengaytirilgan yigirishni rejası

31 Jadval

Mashinalar nomi va markasi	Chiqayotgan mahsulot chiziqiy zichligi, kteks, teks	Qo' shilishlar soni, d	Umumiy cho' zilish, E	Pishitil-ganlik		Tezlik		Nazariy ish unumdorlik A'_n kg/soat	Foydali ish koefitsienti	Ishlayotgan uskunalar koefitsienti	Uskunalardan foydalanish koefitsienti	Amaliy ish unumdorlik A'_a kg/soat	Hisobiy ish unumdorlik A'_x kg/soat	Soatbay vazifa SV kg	Chiqarish organlari soni	O'rttirish koef-ti	Hisob-langan		Qabul qilingan		I ta apparatga to' g' ri kelgan mash. soni
				Pishitish koef-ti α_t	I m da buramlar soni K b/m	V ₁ ' chiziqiy tezlik, m/min	n ₁ ¹ aylanish chastotasi min ⁻¹										Chiqarish organlari soni	Mashinalar soni	Chiqarish organlari soni	Mashinalar soni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Chiqindilar bo'limi maydonini hisoblash va uskunalarni tanlash

Yigirish fabrikalaridan 10-30 % har xil tolali chiqindilar ajralib chiqadi. Tolaning narxi to'qimachilik sanoatida aylanib turuvchi fondlarni 50 % dan 70 % gachasini tashkil qiladi. Ip tan-narxining 80-90 % ini tola qiymati tashkil qiladi. Shuning uchun ham tolni ehtiyotlik bilan sarflashning ahamiyati katta. Juda ko'p chiqindi hozirgi vaqtda noto'qima materiallar ishlab chiqarishda ishlatilmoqda. Bir xil chiqindilar tibbiyot talablari uchun tozalangan paxta olish uchun ham ishlatiladi. Juda ko'p past navli chiqindilar matrast va mebellar qilishda ishlatiladi.

Ajralib chiqqan chiqindilarning har qaysisining o'z xossalarini saqlab qolish uchun ip yigiruv fabrikalari tarkibida chiqindi tsexlari tashkil qilinadi. Hozirgi zamon chiqindi tsexlari – bu yuqori mexanizatsiyalashgan va avtomatlashgan uchastkalar bo'lishi kerak, uning asosiy vazifasiga ko'ra chiqindilarni yiqish, tashish va sortlarga ajratib, standart bo'yicha qabul qilish, hamda hamma chiqindilarning hisobini olib borish, ayrim chiqindilarni dastlabki tozalab va presslab toy qilib, kerakli joylarga jo'natish kiradi.

Chiqindilarning har biri uchun maxsus GOST 5159-78 da ko'rsatilganidek, o'z nomeri bor.

Chiqindi tsexlarida bajariladigan ishlardan biri, bu uzoq qiyqimlarni to'plab, o'lchab, ularni o'z sortirovkalarida ishlatish uchun tayyorlashdir. Bu uzuqlarga - xolstni, piltalarni va yigirish mashinasidan olingan kolechkalar kiradi.

Odatda, pilta va pilik uzuqlari qaysi sortirovkadan chiqqan bo'lsa, o'sha sortirovkada qaytadan qo'shib ishlatiladi.

Ko'pincha, bu qaytimlar olinadigan ipning sifatini yaxshilash uchun ham boshqa sortirovkaga qo'shiladi, ya'ni pastroq sortirovkalarga qo'shiladi. Bu masalada har bir fabrika o'z tajribasiga ega bo'ladi.

Loyihalana yotgan korxonaning chiqindilar bo'limida ajralgan chiqindilarni qayta ishlash uchun quyidagi mashinalarni qabul qilib olamiz:

	Mashinalar nomi	Markasi	Soni
1.	Agregat va tarashdagi chiqindilarni suruvchi filtri	TFC-4	1
2.	Qisqartirilgan uzluksiz aralashtiruvchi va ta'minlovchi mashina	SN-3U	4
3.	Chiqindilarni presslovchi mashin	ARO-1	1

Endi chiqindilar uchun qabul qilingan mashinalarning texnik tavsiflari bilan tanishib chiqamiz:

TFC-4 markali agregat bir necha mashinadan tuzilgan bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

Bu mashinada oreshka, tarandilar va eng iflos momiqlar tozalanadi. Bundan tashqari, bu agregatda past sortli paxtani tozalash ham mumkin.

TFC-4 FILTRI

Vazifasi: Titish-tozalash agregati va tarash mashinasidan ajralib chiqatgan chiqindi va chang havoni tozalab beradi.

Tuzilish xususiyatlari.

Tozalash jarayonida kalta tolalarni alohida, momiq va xas cho'plarni alohida tozalab yiqadi.

Bu filt o'zi alohida ishlab, chiqindi tolalarni va xas cho'plarni qoplarga yiqishi mumkin. Katta korxonalarda esa filtrni SN-3 uzluksiz aralashtiruvchi labazlar va ARO-1 pressi bilan agregatlab ishlatish mumkin.

TFC-4 filtrini texnik xarakteristikasi.

Ishlatiladigan tola uzunligi	10-80 mm
Dastlabki tozalovchi filtr diskani aylanish tezligi,	5,08-6,1 min ⁻¹
Nafis tozalashdagi filtr bosimi	1000, Ra
Qo'shimcha tozalashdagi bosim	500, Ra
Shovqin darajasi,	70, db
Nominal quvvati	0,3, kvt
Filtr gabarit o'lchamlari	
Uzunligi	- 7000 mm
Eni	- 5000 mm.

Uzluksiz aralashtiruvchi-ta'minlovchi mashina SN-3U

Vazifasi: Chiqindilarni tsexlardan qabul qilish, to'plash va zurrur bo'lsa, chiqindilarni boshqa mashinalarga uzatish uchun qo'llaniladi.

Tuzilish xususiyatlari.

Bu mashinada 2 ta fotorele o'rnatilgan. Ular mashinaning oldiga va orqasiga joylashtirilgan bo'lib, shu fotorele yordamida mashinani tolaga to'lishi tekshiriladi. Agar har ikkala fotoreledan bittasi tolaga to'lsa, mashinaga kelayotgan tolali materiallar kelishi to'xtaydi. Bu mashinalarning ish organlarini harakatga keltirish uchun 4 ta elektromotor o'rnatilgan:

SN-3Umashinasini bir maromda ishlashini ta'minlash uchun uning kamerasiga bir yo'la qattiq chiqindilardan- oreshka 100 kg, yumshoq chiqindilarning tarandilaridan 30-40 kg, qaytimlardan 50-60 kg siqadi. Bu mashina chiqindilar tarkibidagi tolalarning tuzilishini o'zgartirmaydi.

SN-3u mashinasining texnik xarakteristikasi.

Ishlatiladigan tola uzunligi	10-80 mm
Mahsuldorligi	800 kg/s
Sariflangan elekt quvvati,	4,5 kVt:
Ish kengligi	1520, mm

Mashinani ta'minlash usuli:	avtomatik
Tekislovchi barabanning diametri	460, mm
Diametrlar	
ignali panjaraning ajratuvchi baraban	375, mm
Kondensorning ajratuvchi baraban:	375, mm
Kondensorning to'rtli barabani:	540, mm
Gabarit o'lchamlari:	
Uzunligi	- 4450 mm
Eni	- 2100 mm.

Chiqindilar uchun ishlatiladigan press ARO-1

Vazifasi: Tolali materiallarni va chiqindilarni ishlatish uchun qulay shaklga keltirib presslash uchun mo'ljallangan.

ARO-1 mashinasining texnik xarakteristikasi.

Toy hosil qilish	10, min:
Toyning o'lchamlari	1050x650x880, mm
Toyning massasi	120-140, kg
Presslash sharoiti	$40 \cdot 10^4$, N
Elektromotor quvvati	20,3, kVt
Presslash massasi	6200, kg
Gabarit o'lchamlari, mm:	
Uzunligi	5850 mm
Eni	2900 mm

Chiqindilar bo'limining yuzasining quyidagicha topamiz:

$$F = K \left(200 + \frac{n}{250} \right)$$

Bu erda:

n-umumiy kameralar yoki urchuqlar soni

K-ishlab chiqarishdagi ipning yo'qonligiga qarab tanlab olinadi K=1,2-1,8.
yo'qonroq iplar uchun K=1.4 olish mumkun

Loyihalananayotgan korxonada paxta zahirasi hisobi. Ishlab chiqarish laboratoriyasi

Paxta zaxirasi maydonini xisoblash

1. Bir sutkada kerak bo'lgan paxta miqdori:

$$Q = SV_{sar} \cdot 15,92kg$$

Bu erda:

SV_{sar} - saralash bo'limining soatbay vazifasi, kg/soat

15,92 – bir kunlik ish soati

2. Bir yilda kerak bo'ladigan paxta miqdori:

$$Q_{yil} = \frac{Q \cdot 4154}{15,92} \text{ kg}$$

Bu erda:

4154 – bir yillik ish soatlari

3. Bir toy paxta egallaydigan joy:

$$S_1 = 0,97 \cdot 0,735 = 0,712 \text{ m}^2$$

4. Bir sutkada kerak bo'lgan toylar soni:

$$N = \frac{Q}{200} \text{ ta}$$

Bu erda:

200 – bitta toy paxta oqirligi

5. Hmma toylarni egallaydigan joyi:

$$S_2 = S_1 \cdot Nm^2$$

6. Bir sutkada ishlatiladigan paxta uchun kerak bo'lgan yuza (sortirovka bo'limi):

$$S_3 = 2 \cdot S_2 \text{ m}^2$$

Ishlab chiqarish laboratoriyasi.

Ishlab chiqarish laboratoriyasi quyidagi ishlarni amalga oshirali:

1. Fabrikada yigirish rejasini har bir o'timda to'qri bajarilayotganini, ishlab chiqarilayotgan yarim mahsulot va ipning GOST talablariga muvofiqiligini tekshirish;
2. Jadval asosida uskunalar holatini va texnologik jarayon ko'rsatkichlarini tekshirish;
3. Ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini yomonlashish sabablarini aniqlaydi va uni yaxshilash tadbirlarida ishtirok etadi;
4. Texnologik jarayonlarni takomillashtirish bo'yicha tajriba va tekshiruvlar o'tkazish, yangi mahsulot assortimenti va xom ashyo turini ishlab chiqarish tadbirlarini tuzadi va uni amalga oshiradi;
5. Fabrika xodimlari bilan birgalikda yanada yangi texnologik jarayonlarini va uskunalarini o'zlashtirish va shu kabi ishlarda ishtirok etadi;
6. Bosh muxandis topshiriqi asosida tsex boshliqlari bilan birgalikda yangi TU lar yaratadi, eskilarini qayta ko'rib chiqadi.

Laboratoriya xodimlari har bir tekshiruvni ma'lum tsex boshliqi ishlab chiqarish rahbarining jurnallariga qayd qiladi. Ular o'z navbatida natijalar bo'yicha tadbirlar ko'radilar.

Laboratoriyadagi jixozlarning qisqacha tavsifnomasi

Barcha laboratoriyadagi jixozlar uchun ishlash sharoiti: honadagi havo harorati 20 ± 3 OS va namlik 60 ± 5 % ni tashkil qilishi lozim

1.SK-60H Maxsus tarozisi.

Bajaradigan ishi : Iplarning chiziqli zichligini aniqlash uchun

maxsus tarozi.

2. Namlikni aniqlovchi quritgich.

Bajaradigan ishi : Xar xil turdagi materiallarning (xom ipak, paxta, pilla) namlik miqdorini aniqlash uchun maxsus qurilma.

3. FD-600 Namlikni aniqlovchi jixoz.

Bajaradigan ishi : Iplardagi konditsion namlikning miqdorini infraqizil nurlar yordamida quritib o'laydigan maxsus qurilma.

4. FR-3 Iplarning tukdorligini aniqlovchi optik qurilma.

Bajaradigan ishi : Yigirilgan iplarning tukdorlik darajasini aniqlash uchun maxsus qurilma.

5. «TW-3» Buramlar sonini aniqlash uskunasini.

Bajaradigan ishi : Paxta ipidagi buramlar soni va buram yo'nalishini aniqlash uchun qurilma.

6. «STATIMAT-C» Uzish qurilmasi.

Bajaradigan ishi : Har hil turdagi iplarning uzilish kuchi va cho'zilishini aniqlash uchun qurilma.

7. «AGS-H» Dinamometri.

Bajaradigan ishi : Har hil turdagi tolalarning uzilish kuchi va cho'zilishini aniqlash uchun qurilma.

8. Yuqori darajada kattalashtiruvchi mikroskop.

Bajaradigan ishi : Har hil turdagi tolalarning, matolarning va boshqa moddalarning ko'ndalang kesimini, strukturasi va boshqa fizik ko'rsatkichlarini o'rganish uchun qurilma..

9. NM-3 Kalava o'rash charxi.

Bajaradigan ishi : Iplarning chiziqli zichligini aniqlashda ma'lum uzunlikdagi kalavachchalarni o'rash uchun maxsus qurilma.

Loyixalanayotgan korxonada mexanizatsiya vositalari.

1. Toy paxtalarni ombordan titish aralashtirish tsexida tashish elektr karalar yordamida amalga oshiriladi.

2. Titilgan paxta tolasini titish agregatlari mashinalari o'rtasida va tarash mashinalariga tashish- pnevmotrubarlar yordamida amalga oshiriladi.

3. Tozlarga taxlangan pitalarni tashish va bo'sh tozlarni qaytarish er ustida o'rnatilgan aylania yoki zanjirli konveyrlar yordamida amalga oshiriladi.

Fabrikadagi texnik nazorat

Hr bir yigirish fabrikalarida ishlab chiqarish laboratoriyalari bo'ladi. Bu laboratoriya fabrikada asosiy texnik nazoratni amalga oshiradi va quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

1. Titish-tozalash tsexida - tipli saralanma to'qri ishlatilayotganini, titilganlik darajasini,;
2. Tarash tsexida – ishlab chiqarilayotgan piltani chiziqiy zichligini, chiziqiy zichlik bo'yicha notekisligini, taram sifatini;
3. Piltalash tsexida – piltani chiziqiy zichligini va chiziqiy zichlik bo'yicha variatsiya koeffitsientini;
4. Piliklash tsexida – pilikni chiziqiy zichligini va chiziqiy zichlik bo'yicha variatsiya koeffitsientini, pilikni qaltakka o'ralish zichligini, o'ralishdagi parallelligini va 1 m pilikdagi buramlar sonini;

Yigirish tsexida – ipning chiziqiy zichligini, yakka ipni uzilish kuchini va bu ko'rsatkichlar bo'yicha variatsiya koeffitsientini, 1 m ipdagi buramlar sonini, ipning o'ralish zichligini va pochatkadagi ip massasini aniqlaydi.

Loyihalananayotgan korxonaning maishiy xizmat bo'limlari

I. Ishlab chiqarish va maishiy xizmat ko'rsatish binolar

Fabrikadan unumli foydalanish uchun qo'shimcha xizmatlarga va xizmat ko'rsatayotgan xodimlarga mo'ljallangan binolar ko'zda tutilgan bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish korxonalaridani barcha mavjud binoalarni uchta guruhga: ma'muriy, ishlab chiqarish va maishiy xizmat ko'rsatish binolariga ajratish mumkin.

II. Xodimlarning ish joylari.

Zamonaviy to'qimachilik korxonalarida alohida xizmat ko'rsatish bo'limlarining rahbariyati faoliyat ko'rsatadigan ish joylari ofis kabinet ko'rinishida tashkillashtiriladi, ya'ni bitta binodagi xonalarda bir necha muhandis-texnik xodimlar joylashtiriladi.

Xonalardan foydalanishning bu varianti maqsadga muvofiq va ratsional hisoblanadi, chunki ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan masalarlar tezkor muhokama qilinishi va xodimlarni samarador boshqarish ta'minlanadi.

III. Maishiy xizmat ko'rsatish xonalarini joylashtirish.

Maishiy xizmat ko'rsatish xonalarini ishlab chiqarish binolariga qo'shib yoki alohida qurilgan binolarga joylashtirish kerak. Alohida maishiy xizmat ko'rsatish binolarining isitish qurilmalari ishlab chiqarish korpuslari bilan birlashtirilgan bo'lishi kerak. Hozirgi paytda zamonaviy to'qimachik korxonalaridagi maishiy xizmat ko'rsatish xonalari bevosita ishlab chiqarish korpuslariga joylashtiriladi.

I. Ma'muriy bo'limlar

1. Korxonah rahbari.
2. Rahbar yordamchisi. Server.

3. Bosh menejer.
4. Bosh hisobchi.
5. Ish haqi va marketing bo'limi.
6. Huquq va shartnomalar bo'limi.
7. Moddiy ta'minot va realizatsiya bo'limi.
8. Kadrlar bo'limi.
9. Majlislar xonasi.
10. Dam olish xonasi.
11. Umumfoydalanish joyi.

II. Tashkiliy bo'limlar.

1. Jamoa tashkilotlari.
2. Tabelxona.
3. Komendant. Med punkt.
4. Texnika xavfsizligi va o'quv xonasi.
5. Oshxona.
6. Ayollar kompleksi.
7. Erkaklar kompleksi.
8. Moddiy ashyolar.

III. Ishlab chiqarish bo'limi.

1. Tayyorlov tsexi menedjeri.
2. Smena menedjerlari.
3. Yigirish tsexi menedjeri.
4. Texnika menedjeri.
5. Ishlab chiqarish laboratoriyasi.
6. Navbatchi elektrik.
7. Navbatchi santexnik.
8. Umumfoydalanish joyi.

Korxonadagi mexanizatsiya vositalari.

Paxta omborlaridan toy paxtalarni titish va tozalash tsexiga yuk tashish mashinalari etkazib beradi. Titish va aralashtirish mashinalaridan tarash mashinalariga tolalar pnevmoqurilma yordamida etkazib beriladi. Tarash va piltalash mashinalarda tayyorlangan pilta rolikli tazlarda keyingi bosqich mashinalariga etkazib beriladi. Piliklash va yigirish tsexlarida pilik va iplarni tashish uchun osma konveyrlardan+ foydalaniladi. Ushbu yuk tashish tizimlarini qo'llash loyixalanayotgan korxonada mexnat unumdorligini oshishiga xizmat qiladi.

Texnologik mashinalarni joylashtirish Bino va ustunlar masofasini tanlash

Uskunalarini joylashtirish uchun bino tanlanadi. Bino bir yoki ikki qavvatli bo'lishi mumkin. Bino tanlash, uskunalarini joylashtirish loyixaning muxim qismini tashkil etadi. Bu masalalani texnologilar quruvchilar bilan xal qilish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga, binoning qurilishi albatta davlat standarti qoidasi va normalariga rioya qilgan xolda bajariladi.

Ko'p yillik tajribalar shuni ko'rsatadiki bir qavvatli binolar uchun ustunlar to'ri 12X18, 12X24 metr, ko'p qavvatli binolar uchun esa 6X6, 6X9 metr ustunlar oraliqi qulay xisoblandai. Bir qavvatli 18X12 metr ustunlar turiga ega bo'lgan binoda tabiiy yoki sun'iy yoritilishini xisobga olish tavsiya etiladi. Yigiruv korxonasi bino balandligi, odatda 6 metrni tashkil etadi.

Mashinalarni joylashtirishda oraliq masofalarni tanlash

Yigirish fabrikalarining loyihalarini ishlashda qiyin masalalardan biri texnologik mashinalarni joylashtirish, chunki paxtani yigirish jarayonida bosqichlar ko'p, ishlatiladigan mashinalar bir-biriga o'xshamaydi, ayniqsa ularning o'lchamlari turlicha. Mashinalarni ishlatishda qo'llanadigan idishlar, mahsulot pakovkasi turlari ham har xil, bularni tashish uchun har xil transport vositalari qo'llanadi. Agar mashinalarni joylashtirishda xatoga yo'l qo'yilsa ko'p qiyinchilikka duch kelinadi.

Yaxshi joylashgan mashinalar majmuasi ishlab chiqarishni tashkil qilishni osonlashtiradi va quyidagilarni ta'minlaydi:

— ishchilarning qulay va havfsiz mehnat qilishlarini, ish vaqtini samarali o'tishini va xavf tuqilganda ishchilarni evakuatsiya qilishni;

— ishlab chiqarishda mahsulotlarni uzluksiz uzatilishini va qulay apparatlar hosil qilishni;

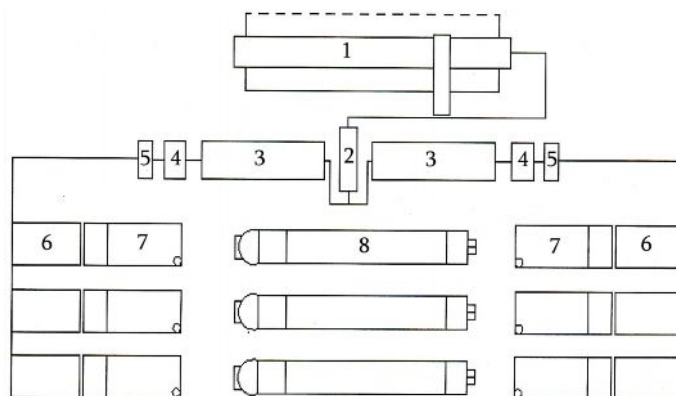
— bir turdagi mashinalarni bir joyga o'rnatishni, mexanizatsiya-lashtirish va avtomatlashtirishni hamda mahsulotni transportirovka qilishni;

— ishlab chiqarish maydonlaridan to'qri foydalanishni, bo'sh joylarni maqsadsiz qoldirmaslikni;

— ish joylarini bir xilda yoritilishini;

— mashinalar joyida va uzellar bo'yicha ta'mirlash uchun shart-sharoitlar yaratilishini;

Mashinalarni joylashtirishda oraliq masofani, ikkinchi darajali yo'laklarning kengligini

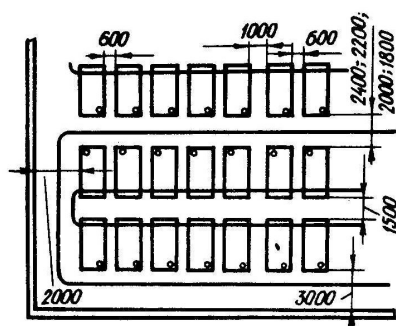


-rasm. Chiziqiy zichligi 84,3 teks, soatiga 100 kg pnevmomexanik ip yigirishda qo'llaniladigan uskunalarning joylashishi (Rieter firmasi tavsiyasi).

- 1 – Avtota`minlagich A11;
- 2 – Bir barabanli tozalagich V11;
- 3 – Aralashtirgich V70;
- 4 – Tozalagich V 60;
- 5 – Taqsimlagich A-21;
- 6 – Tarash mashinasi S 60;
- 7 – Piltalash mashinasi RSB-D35;
- 8 – Pnevмомexanik yigirish mashinasi R40.

(mahsulot tashish uchun, bo'sh idishlarni tashish hamda odamlar yurishi uchun) xohlagancha olib bo'lmaydi, ularning hammasi uchun ham ma'lum me'yorlar belgilangan (vakolatli tashkilotlar tomonidan).

Tarash mashinalarini joylashtirish boshqa mashinalarga qaraganda ancha oson, chunki tashqi o'lchamlari hammasida bir xil. Bu mashinalarni joylashtirish 6- rasmda keltirilgan.

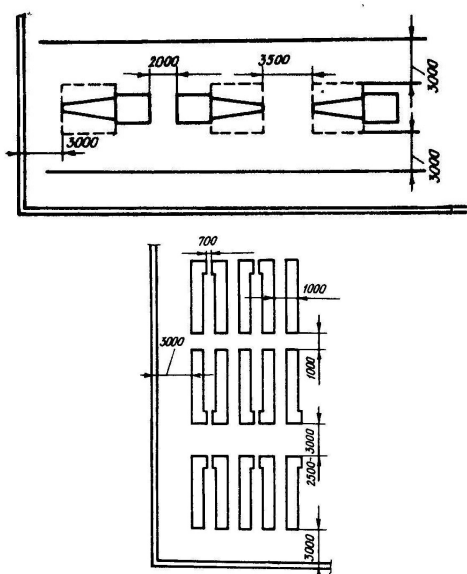


Tarash mashinalarini joylashtirish.

Mashinalar oraliqi 1000 mm gacha, har biri 5-6 tadan iborat tarash mashinalari guruhidan keyin mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish uchun katta yo'lak qoldiriladi, uning kengligi nisbatan katta 2000 mm. Mashinalar qatorlari orasidagi masofa tazlar diametriga bo'liq, taz diametrlari qancha katta bo'lsa, bu oraliq ham shuncha katta bo'ladi.

Agar ishlatiladigan tazlarning diametrlari 500, 600 va 1000 mm bo'lsa, shunga qarab oraliq ham 2200, 2400 va 3000 mm bo'ladi. Tarash mashinalari bilan devor orasi kamida 3000 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Qayta tarash mashinalarini tarash, piltalash va pilta birlashtirish mashinalaridan keyin joylashtiriladi. Tarash va piltalash mashinalarini joylashtirishdan keyin tayyorlash tsexlarining eni aniqlanadi.

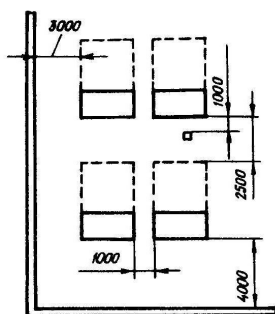


Pilta birlashtirish mashinalarini joylashtirish.

Pilta birlashtirish mashinalarini soni kam bo'lganligi tufayli ularni joylashtirish ancha oson.

Qayta tarash mashinalarini joylashtirish. Mashinalar orasidagi masofa pilta chiqish tomonidan 700 mm, ta'minlash tomonidan xolstlarni tashishini hisobga olib 1200 mm bo'ladi, mashinalar qatori orasidagi masofani, pilta chiqish tomonidan 2500-3000 mm olinadi. Bu masofa ishlatiladigan tازلarning diametriga boqliq: 500 mm da 3000 mm. Mashinalarning bosh tomonlari oraliqi

1000 mm qabul qilinadi. Mashinalar bilan devor oraliqi 3000 mm olinadi (mahsulot tashish uchun).



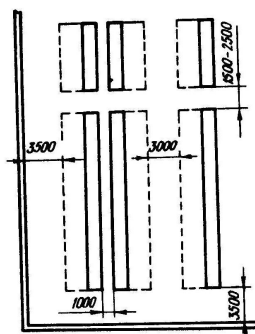
Pitalash mashinalarini joylashtirish.

Pitalash mashinalarini ikki qator qilib joylashtirish tavsiya etiladi. Ba'zan pitalash mashinalarini bir qator qilib joylashtirish ham mumkin. Pitalash mashinalari qatori orasidagi masofa 2500-3000 mm olinadi. Pitalash va pilta birlashtirish mashinalari atrofida pitali va piltasiz tازلarni saqlash uchun bo'sh joy bo'lishi kerak.

Shu sababli pitalash mashinalarini har ikkita mashinadan keyin o'rtada ko'proq joy qoldirib o'rnatilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Pitalash mashinalarini joylashtirishda avval devor bilan mashinalarning orasidagi masofa mahsulotni tashish va odamlar yurishini mo'ljallab, 3000-4000 mm qoldiriladi.

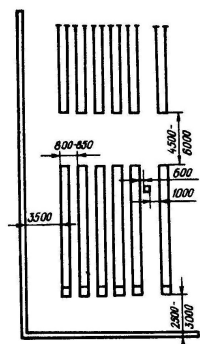
Pilklash mashinalari uchun ajratilgan joydan yaxshi foydalanish uchun, ularni pitalash mashinalariga tik qilib yoki bir xil yo'nalishda joylashtirish mumkin, agar har ikkala holda ham mashinalar siqmasa yoki joy ortib qoladigan bo'lsa, u holda pilklash mashinalarining uzunligini urchuqlar soni (seksiya) hisobga o'zgartirish kerak.



Piliklash mashinalarini joylashtirish

Mashinalar oraliqi urchuqlar tomonidan 1000 mm olinadi. Mashinalar oraliqi pilta keladigan ta'minlash tomonidan 3000 mm olinadi, bu masofani kattaroq olinsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Piliklash mashinalarining qatorlari orasidagi masofani 1500-2500 mm qilib o'rnatiladi. Devor bilan piliklash mashinalari qatori orasidagi masofa 3500 mm qilib olinadi. Halqali yigirish mashinalarini bir qavatli 12X18 m qadamli kolonnalarda o'rnatish ancha engil. Zamonaviy korxonalarda yigirish mashinalari qayta o'rash avtomatlari bilan tutashtirilgan holda joylashtiriladi. Mashinalarning uzunligi bir xil olinsa, ularni joylashtirish ancha engillashadi.



Halqali yigirish mashinalarini joylashtirish.

Bu mashinalar orasidagi masofalar mashinalarning markalariga va ularga o'rnatilgan naychalarni almashtiruvchi avtos'emniklar mavjudligiga boqliq. Avtos'emnik o'rnatilsa, mashinalar orasida 1000—1200 mm masofa qoldiriladi.

Yigirish mashinalari bilan kolonnalar orasidagi masofa har ikki tomondan 1000 mm qoldiriladi. Ikkinchi darajali yo'laklar uchun mashina bilan devor orasida 2500—3000 mm, markaziy yo'lak 4500—6000 mm olinadi (chunki bu yo'lakdan ip ham, pilik ham tashiladi). Pnevмомexanik yigirish mashinalarini joylashtirishda ham asosan, halqali yigirish mashinalarida keltirilgan me'yorlarga amal qilinadi, mashinalar orasidagi masofa 1000 mm va mashinalar bilan kolonnalar orasida har ikki tomonidan ham 1000 mm dan joy qoldiriladi. Agar bitta mashinada bitta ishchi ishlasa, mashinalar orasidagi masofa 1200 mm, agar ikki ishchi ishlasa, 1400 mm qilib olinadi. Mashinalar bilan devor orasidagi masofa 3500 mm, mashinalarning qatorlari orasidagi masofa 2500-3000 mm olinadi. Ta'mirlovchilar brigadasi ishlaydigan yo'lakning kengligi 2000 mm bo'lsa etarli hisoblanadi. Markaziy yo'lak ikki xil transport ishlarini nazarda tutib, 4500-6000 mm olinadi.

7. Texnologik mashinalar soni hisoblanib, ular loyihalananayotgan korxonaga joylashtirildi.
8. Qo'shloq ip yigirish usulining texnologik xususiyatlari o'rganildi.
9. Loyihalananayotgan korxonada mavjud xavflar va zararli omillar o'rganildi.
10. Loyihalananayotgan korxonaning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari hisoblab chiqilib, uning rentabelligi 20,3 % va foydasi 4419428.6 ming so'm ekanligi asoslandi.
11. Korxonaning qoplanish muddati 2,8 yilni tashkil qilishi aniqlandi.

Adabiyotlar

1. I.A.Karimov «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari», T: O'zbekiston. 2009y.
2. I.A. Karimov «O'zbekiston iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish yo'lidi», «O'zbekiston» 1995 y.
3. Букаев П.Т. «Справочник по хлопкоткачеству» М.:Легпромиздатъ, 1987 – 576 с.
4. Справочник по хлопкопрядению под. ред. В.Н. Широкова и др. – М.:Лёгкая и пищевая промышленность, 1985. – 472 с.
5. O'zbekiston davlat standari, O'ZRDCST 694-2001.
6. Қ.Ж. Жуманиязов, Й.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш» ТТЕСИ. 2007 й.
7. Жуманиязов К.Ж.,Й.Полвонов, Пахта йигириш корхоналарини лойиҳалаш. Дарслик., ТТЕСИ., Тошкент-2008й. 146 б.
8. Б.А. Фзимов «Йигириш фабрикаларини лойиҳалаш», Тошкент 1985 й.
9. Т.А.G'aniev «То'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi», «O'zbekiston» 1995 y.
10. С.С. Иванов, О.А. Филатова. Технический контроль в хлопкопрядении. Учебник. - М.: Лёгкая индустрия, 1978 г. – 240 с.
11. www.rieter.com
12. www.trutschler.com
13. www.marzoli.it
14. www.toyota.com
15. www.krosrol.com

TAYaNCh IBORALARI

1. Loyihalash
2. Uskunalar zanjiri
3. Yigirish rejasi
4. Foydali vaqt koeffitsienti
5. Ishlayotgan uskunalar koeffitsinti
6. Uskunalardan foydalanish koeffitsienti
7. Nazariy mahsuldorlik
8. Amaliy mahsuldorlik
9. Hisobiy mahsuldorlik
10. Pakovka
11. Pachatka
12. Uralish zichligi
13. Apparatlash
14. Korrektirovka
15. Soatbay vazifa
16. Ortirish koeffitsienti
17. Chiqindilar jadvali