

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

**NAMANGAN MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI
YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI**

Himoyaga ruxsat etildi
Fakultet dekani, dotsent
_____U.Meliboyev
« ____ » _____ 2015 y.

Kafedira mudiri, dotsent
_____I.Azizov
« ____ » _____ 2015 y.

5320900 -"Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi"

(to'qimachilik sanoati) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchisi

Shokirob Bexzod Ikromjon o'g'li

**Sarja o'rilishga asoslangan "Dalemba" nomli matoni tayyorlash
texnologiyasini ishlab chiqish mavzusida**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:

B.Shokirov

Rahbar :

D.Aliyeva

Maslahatchilar:

D.Aliyeva

kat. o'qit. A.Akramov

NAMANGAN 2015 YIL

Mundarija

	Kirish.....	3
1	Matoni texnologik hisobi.	7
1.1	Xom ashyo tavsifi.....	7
1.2	Ip yigirish texnologik uskunalar zanjiri.....	8
1.3	Xom to'qima ta'rifi.....	8
1.4	To'qimani taxtlash hisobi.....	12
1.5	To'quv dastgohini turi va ishchi kengligini tanlash.....	14
1.6	To'quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash.....	21
1.7	Ip o'ramlarini hisoblash va asoslash.	35
1.8	Texnologik jarayoning chiqindilar hisobi.....	41
1.9	Xom ashyo ombor hisobi.....	51
II	Mehnat muhofazasi va ekologiya.	55
2.1	Himoyalovchi yerga ulash.....	55
2.2	Himoyalovchi nol simiga ulash.....	57
III	Tashkiliy - iqtisodiy qism.	62
3.1	Xom ashyo balansi.	63
3.2	Korxonada ishchilar sonini aniqlash	64
3.3	Tugallanmagan ishlab chiqarish.....	66
3.4	Elektr - energiya hisobi.....	68
IV	Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari.	69
	Umumiy xulosa va tavsiyalar.....	71
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	72
	Ilovalar	73

Kirish.

Prezidentimizning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida ta'kidlanganidek, [1] O'zbekistonda amalga oshirilayotgan investitsiya siyosatining o'ziga xos xususiyati mahalliy xom ashyo resurslarini chuqur qayta ishlashni ta'minlaydigan, yuqori texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarishlarni tashkil etishga qaratilgan investitsiya loyihalariga ustuvor ahamiyat berilayotganida namoyon bo'lmoqda.

Pirovardida ilg'or uskunalari bilan jihozlangan k'oplab yirik sanoat korxonalari, kichik biznes sub'yektlari tashkil etilib, ularda tayyorlanayotgan raqobatbardosh mahsulotlar ichki va tashqi bozorda o'z haridorini topmoqda.

Jumladan, Qashqadaryo viloyatida o'tgan yilning oxirgi uch oy mobaynida 2013 yilning shu davridagiga nisbatan 6,7 foiz ko'p sanoat mahsulotlari tayyorlandi. Bunda 85 ta ishlab chiqarish sub'yekti modernizatsiya qilinib, 229 ta yangi loyiha hayotga tadbiq etilgani ayni muddao bo'ldi.

Shahrizabz tumanidagi "Oqsaroy tekstil" mas'uliyati cheklangan jamiyati ham olib borilgan ana shunday yangilanishlar natijasida o'z faoliyatini kengaytirishga erishdi. Hozir bu yerda tayyorlanayotgan kalava ip va turli to'qimachilik mahsulotlari sifatligi bois xorijlik buyurtmachilar e'tiboriga tushmoqda. O'tgan yil yakunlariga ko'ra, korxonada 12 million aqsh dollarilik eksport amaliyoti barilganini ana shunday sa'y – harakatlar natijasi deb baholash mumkin.

Mazkur jamiyat 2009 yilda O'zbekiston tashqi iqtisodiy milliy banki tasarrufiga o'tkazilgach, bu yerda katta hajmdagi modernizatsiyalash tadbirlari amalga oshirildi. Natijada u qisqa muddatda hududdagi yetakchi tadbirkorlik sub'yektlaridan biriga aylandi.

- Mahsulotlarimiz sifatini oshirish uchun tsexlarimizni bosqichma – bosqich yangi dastgohlar bilan ta'minlab boryapmiz – deydi korxona iqtisodchisi Dilbar Yuldasheva. – Masalan, yaqinda Xitoydan zamonaviy texnologiya harid

qilganimizdan so'ng qadoqlash materiali ishlab chiqarishni yo'ga qo'ydik. Italiyadan ikkita qayta o'rash mashinasi keltirganimiz esa mahsulot tayyorlash hajmini oshirish barobarida, qoshimcha ish o'rinlari yaratilishiga asos bo'ldi. Hozir jamoamiz 600 nafardan ziyod ishchi – mutaxassis tomonidan tayyorlanayotgan mahsulotlar Osiyo va Yevropaning o'nga yaqin mamlakatlariga eksport qilinayapti.

Ta'kidlash kerakki, kelgusida hududda bu kabi zamonaviy korxonalar soni yanada ortadi. Chunki Prezidentimizning 2013 yil 2 avgustdagi "2013 – 2016 yillarda Qashqadaryo viloyatining sanoat salohiyatini rivojlantirish dasturi to'g'risida "gi qarori vohada yana ko'plab istiqbolli loyihalar ro'yobigiga keng yo'l ochishi shubhasiz.

2015 yil 24 aprelda Vazirlar Mahkamasining [2] joriy yil birinchi choragida Respublikani ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirish yakunlari muhokama qilishga va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov tomonidan joriy yil 16 yanvarda respublika hukumatining majlisida belgilab berilgan 2015 yil iqtisodiy dasturning eng muhim yo'nalishlari va ustuvor vazifalari amalga oshirilishini baholashga bag'ishlangan majlisi bo'lib o'tdi.

Majlisda iqtisodiyotning raqobatbardoshligini yanada oshirish, eng avvalo, tarkibiy qayta o'zgartirishlarni kengaytirish va chuqurlashtirish, yetakchi tarmoqlarni modernizatsiyalash texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash, ishlab chiqarishni faol diversifikatsiyalash va mahalliyashtirish, rivojlangan infratuzilmani shakllantirish hisobiga oshirish, shuningdek, xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish yo'lidagi barcha to'siqlar va cheklashlarni bartaraf etish, aholining ish bilan bandligi darajasini, uning hayoti sifati va darajasini yanada oshirish bo'yicha amalga oshirilayotgan chora – tadbirlarning natijalari har tomonlama ko'rib chiqildi va chuqur tahlil qilindi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov tomonidan ishlab chiqilgan mashhur besh tamoyilga asoslangan va butun dunyoda islohotlarning „o'zbek modeli“ sifatida e'tirof etilgan isloh qilish va rivojlantirishning evolyutsion va bosqichma – bosqich strategiyasi izchil va aniq maqsadga yo'naltirilgan holda amalga oshirilishi tufayli , bugungi kunda jahon miqyosida

davom etayotgan inqirozli holatlarga va qarama – qarshilik kuchayib borishiga qaramay, O'zbekistonda makroiqtisodiy barqarorlik va iqtisodiy o'sishning barqaror yuqori sur'atlarini saqlab qolish ta'minlanayotgani qayd etildi. Joriy yilning birinchi choragida mamlakatning yalpi ichki mahsuloti 7,5 foizga, sanoat mahsuloti ishlab chiqarish hajmi – 7,9 foizga, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmi – 6,3 foizga o'sdi. Davlat byudjeti yalpi ichki mahsulotga nisbatan 0,1 foiz miqdorida froyfitsit bilan ijro etildi. Inflyatsiya darajasi prognoz parametrlardan ortiq bo'lmadi.

Iste'mol tovarlari ishlab chiqaruvchi mahalliy korxonalarni har tomonlama Qo'llab quvvatlash va ichki talabni muvozanatli rag'batlantirish yuzasidan ko'rilayotgan chora – tadbirlar iste'mol tovarlari ishlab chiqarish hajmlari 11,2 foizga, chakana tovar aylanmasi hajmi – 15,2 foizga va xizmatlar hajmi – 13,1 foizga ko'payishga ko'maklashdi.

Aniq maqsadga yo'naltirilgan chora tadbirlar kompleksini amalga oshirish natijasida joriy yilning birinchi choragi mobaynida 141 mingtadan ortiq yangi ish o'rnatishkil etildi., ulardan 88 mingtadan ortig'i yoki 62,6 foizi qishloq joylarda tashkil etildi.

Amalga oshirilayotgan faol investitsiya siyosati hamda sanoat ishlab chiqarishini modernizatsiyalash, texnik va texnologik jihatdan yangilash jarayonlarini jadallashtirish, rivojlangan infratuzilmani barpo etish yuzasidan ko'rilayotgan chora tadbirlar o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmi 8,7 foizga, shu jumladan, to'g'ridan – to'g'ri xorijiy investitsiyalar hajmi 10 foizga o'sishga ko'maklashganligi qayd etildi

2015 yilgi investitsiya dasturi doirasida umumiy qiymati 4,8 milliard dollardan ortiq bo'lgan 53 ta yangi investitsiya loyihasini amalga oshirish boshlandi. Mahalliyashtiriladigan mahsulotlarning 430 dan ortiq yangi turini ishlab chiqarish o'zlashtirildi. Investitsiya faolligi o'sishi pudrat qurilish ishlari hajmining 18,9 foizga ko'payishiga ko'maklashadi.

Vazirliklar, idoralar, kompaniyalar, barcha darajadagi hokimliklar oldiga mamlakat Prezidenti tomonidan joriy yil fevral – mart oylarida tasdiqlangan tarkibiy qayta o'zgartirishlar, sanoat ishlab chiqarishini modernizatsiyalash va

diverfikatsiyalash, muhandislik - kommunikatsiya va yo'l – transport infratuzilmasini rivojlantirish va modernizatsiyalash, shuningdek, tayyor mahsulotlar ,butlovchi buyumlar va materiallar ishlab chiqarishni mahalliyashtirishga doir o'rta muddatga mo'ljallangan dasturlarni amalga oshirishni jadallashtirish bo'yicha aniq vazifalar qo'yildi.

Mavzuning dolzarbligi. Erkin raqobatga asoslangan bozor iqtisodiyoti sharoitida to'qimachilik korxonalari oldida turgan eng asosiy vazifalardan biri sifatli, raqobatbardosh va haridorgir gazlamalar ishlab chiqarishdan iborat.

Ko'ylakbop matoning asosiy xossalaridan biri uning mustahkamligi va havo o'tkazuvshanligidir. Ko'ylakbop mato asosan ko'proq paxta tolasidan ishlab chiqariladi.. Paxta tolasidan ishlab chiqarilgan ko'ylakbop mato o'zining havoni yaxshi o'tkazishi, namlikni yaxshi shimishi bilan ajralib turadi.

716 artikuldagi ko'ylakbop matoni yangi texnologiyalarda tandalash uchun Shvetsariyaning Beninger firmasining tandalash va oxorlash mashinalari olindi. Shuningdek, Yaponiyaning Toyota 150sm endagi to'quv dastgohi mato ishlab chiqarish uchun qabul qilindi. Yuqorida texnologik jarayon zanjiri uchun qabul qilingan mashina va dastgohlar o'zining texnologik parametr ko'rsatkichlari bilan ishlab chiqarishda mato sifati va samaradorligi bilan ajralib turadi.

Bitiruv malakaviy ishimizda paxta tolasidan yigirilgan iplardan sarja o'rilishiga asoslangan "Dalemba" nomli matoni tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish. Paxta tolasi respublikamizda asosiy to'qimachilik xom-ashyosi hisoblanadi. Paxta tolali to'qimalar dunyo aholisining eng ko'p foydalanadigan matolari turkumiga kiradi. Bu matolar asosan kiyim-kechak va maishiy maqsadlarda ishlatiladi.

1. Matoni texnologik hisobi

1.1 Xom ashyo tavsifi.

To'quv korxonasiga xom ashyo karda yigirish tizimida yigirilgan iplar konussimon bobina shaklidagi o'ramalarda keltiriladi. Bu sistemada tayyorlangan iplar pishiqligi, ravonligi, tozaligi bilan ajralib turadi.

Karda iplaridan satin, polotno, bo'z kabi mustahkam matolar bilan birga yuqori sifatli texnik gazlamalar to'qiladi. Bulardan tashqari tikuvchilik, poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun pishiq iplar tayyorlanadi.

To'qimachilik tolalari ko'ndalang kesimi uzunligiga nisbatan juda kichik va uzunligi cheklangan, qayishqoq, pishiq bo'lib, to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Paxta tolasi qayishqoq, ingichka, ilashuvchanligi yuqori, ammo pishiq va ishqalanishga chidamli va rang bilan bo'yalishi yaxshi. Paxta tolasining fizik – mexanik xossalari: chiziqli zichligi, uzunligi, pishiqligi, ishqalanishga chidamliligi, gigroskopiklik, elektr va havo o'tkazuvchanligi kiradi. quyidagi jadvalda fizik – mexanik xossalari keltirilgan.

Paxta tolasining fizik – mexanik xossalari.

1 - jadval

Yakka ip sinovi								100m uzunlikdagi iplarning sinov	
Ip turi	Ipning chiziqli zichligi, teks	Nisbiy og'ishi, %	Ip navi	Nisbiy uzilish kuchi, sN/teks	Variatsiya koefitsienti, %	Sifat ko'rsatkichi	Nisbiy og'ishi, sN/teks	Variatsiya koefitsienti, %	Sifat ko'rsatkichi
Tanda	25	+2,0 - 2,5	I	11,5	13,8	0,85	9,3	3,8	2,5

Arqoq	36	+2,0 - 2,5	I	12	12,5	0,98	9,8	4,2	2,27
-------	----	---------------	---	----	------	------	-----	-----	------

1.2 Ip yigirish texnologik uskunalar zanjirini tanlash.

Texnologik uskunalar zanjirini fan - texnika taraqqiyoti, to'qimachilik mashinasozligi va texnologiyani rivojlanishi yo'nalishlarini, loyihalash institutlari hamda ilg'or korxonalarining tajribalariga asoslab tanlanadi.

To'quv korxonasiga xom ashyo karda yigirish tizimida yigirilgan iplar konussimon bobina shaklidagi o'ramalarda keltiriladi. Bu sistemada tayyorlangan iplar pishiqligi, ravonligi, tozaligi bilan ajralib turadi.

Karda iplaridan satin, polotno, bo'z kabi mustahkam matolar bilan birga yuqori sifatli texnik gazlamalar to'qiladi. Bularдан tashqari tikuvchilik, poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun pishiq iplar tayyorlanadi.

Ip yigirish texnologik uskunalar zanjiri. 2-jadval

№	Texnologik jarayondagi jihozlar	Loyihada qabul qildim
1	Avtomatik toy titgich	UNIfloc A 11
2	Dastlabki tituvchi tozalovchi mashina	UNIfloc 12
3	8 kamerali tola aralashtirgich	UNImix B 72
4	Tozalovchi mashinasi	UNIflex B 60
5	Tarash mashinasi	C 70
6	Piltalash mashinasi I o'tim	SB-D 45
7	Piltalash mashinasi II o'tim	RSB-D 45
8	Piliklash mashinasi	F 35
9	Halqali ip yigirish mashinasi	G 35
10	Qayta o'rash	Autoconer 5

1.3 Xom to'qima ta'rifi.

716 artikulidagi ko'ylakbob matosi paxta tolasidan tayyorlangan to'qimalar turkumiga mansub bo'lib aksariyat 150 sm enda ishlab chiqarilgan. Ko'ylakbob matosi uchun 25 teksli paxta tolasi tanda va 36 teksli arqoq iplaridan foydalanadi. Tanda va arqoq iplari sarja o'rilishida matoni shakllantiriladi. Ko'ylakbob matosini tanda bo'yicha zichligi $P_T = 225$ ip/10sm arqoq bo'yicha zichligi esa $P_A = 264$ ip/10sm tashkil etadi. Eni 150sm bo'lgan ko'ylakbob matosini ishlab chiqarish uchun 3078ta tanda iplari talab etiladi. Matoni ishlab chiqarishda tanda iplari qisqarishi 5,7% ni tashkil etadi.

Ko'ylakbob [3] matosi Toyota to'quv dastgohida ishlab chiqarish tavsiya etilgan. Ko'ylakbob matosini sirt zichligi 166 gr/m^2 bo'lganligi uchun yengil to'qimalar turkumiga kiradi. Eni 150sm bo'lgan 100 pogonometr to'qima ishlab chiqarish uchun 8,484 kg tanda iplari 14,18 kg arqoq iplari sarflanadi.

Amaliy preyskurantda 1300 dan ortiq artikuldagi [4] turmushda va texnikada ishlatiladigan ip gazlamalar kiritilgan bo'lib, ular 17 guruhga ajratilgan. Bulardan eng keng ishlatiladigan ip gazlamalari 1 – 6 guruhlarini tashkil qiladi.

Beshinchi guruhga - ko'ylakbob gazlamalar kiradi. Ip gazlamalarining assortimentida bu guruh asosiy, eng katta va ko'p xildagi gazlamalardan tashkil topgan. U to'rt guruhchaga bo'linadi: a) yozgi; b) mavsumiy; v) qishki; g) sun'iy ipakni qo'shib ishlab chiqarilgan. Yozgi va mavsumiy ko'ylakbob gazlamalar assortimentida hamisha yangi turlari ishlab chiqariladi.

Ko'ylakbob gazlamalarning ko'pi karda yigirishda olingan yakka va pishitilgan iplardan ishlab chiqariladi. Eng sifatli gazlamalarda esa yo'nalishlarining birida yoki ikkalasida qayta tarash usulida olingan iplar ishlatiladi. Ba'zi gazlamalarda shakldor iplar ham ishlatiladi. Gazlamalarning tashqi ko'rinishini va xususiyatlarini yaxshilash uchun paxta ipiga kimyoviy tola yoki iplar qo'shiladi, mayda gulli o'rilishlar ishlatiladi, pardozlashda maxsus ishlovlar beriladi. Yozgi guruhchadagi gazlamalar jumlasiga yupqa, yengil, havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan gazlamalar kiradi: batist, markizet, mayya, volta, vual, kiseya kabi gazlamalar.

Mavsumiy ko'ylakbop matolar biroz qalin, zich va og'irroq hisoblanadi.
(yuza zichliklari 220g/m^2 gacha bo'ladi).

Mavsumiy ko'ylaklarga mos keladigan gazlama turlari quyidagilar:

Shotlandka, sherstyanka, kashemir, poplin, tafta va hokazolar.

Dalemba matosini to'quv dastgohiga taxtlash ko'rsatkichlari

3 - jadval

Dalemba	1	Mato nomi	2	Artikuli	3	Matoning eni, sm	Iplarning chiziqli zichligi, teks			Iplar soni		10 smdagi iplar soni, ip/10 sm		Iplarning qisqarishi, %		Tig'		16	17	Matoning sirt zichligi, gr//m ²	Chiqindi miqdori, kg		100 pog.m to'qimaga xom ashyo sarfi (kg)		
							tanda	arqoq	milk	jami	milk	tanda	arqoq	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha	Nomeri	O'rta				Milk	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha
716	2		3			Matoning eni, sm	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			18	19	20	21	22
89,5	3						25	36	25	2038	48	225	264	5,7	7,1	70	3	6	Sarja 1/3	AT	166	0,74	2,04	5,323	9,156

Sarja 1/3 o'rilishida rapport $R_T = 1 + 3 = 4$ ga teng, $R_A = 1 + 3 = 4$. Rapportdagi har bir tanda ipi arqoq iplarining ustidan bir martadan, jami to'rt marta o'tgan. Arqoq iplari ham rapport chegarasida tanda iplari ustidan bir martadan o'tgan. Jami to'rt marta. Shuning uchun $t_t = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$, $t_a = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$ ga teng.

Bir sistema iplarining boshqa sistemadagi iplar bilan kesishishi, bu shu ipni to'qimaning rapport oralig'ida bir tomondan ikkinchi tomonga kesib o'tishlari sonidir.[5,6]

1				○					X
2			○					X	
3		○					X		
4	○					X			
4									
3									
2									
1									
	1	2	3	4					

Sarja 1/3; $S = 1$

$R_T = 4$, $R_A = 4$

$t_T = 4$, $t_A = 4$

1.4 To'qimani taxtlash hisobi.

1.O'rilish koeffitsienti hisobi.

$$F = \frac{2 \cdot R_T \cdot R_A}{t_T + t_A} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 4}{4 + 4} = 4$$

bu yerda:

R_T, R_A – to'qima o'rilishining tanda va arqoq iplari bo'yicha rapporti.

t_T, t_A – rapport chegarasida tanda (arqoq) iplarini arqoq (tanda) ipi kesib o'tish soni.[5]

2. To'quv dastgohini turini tanlash.

Berilgan to'qima assortimentini to'qib chiqarish uchun to'quv dastgohini to'g'ri tanlash muhim rol o'ynaydi. Ishlab chiqariladigan to'qima sifati, mahsulot

miqdori, sarf xarajatlarni kamayishi, qo'l mehnatini yengillashtirish kabi ko'rsatkichlar, to'qima dastgohini to'g'ri tanlanishiga bog'liq.

To'quv dastgohini tanlashda quyidagilar asosiy manba hisoblanadi:

1. Berilgan to'qima assortimentini to'qish uchun tola yoki ipni nisbiy qalinligi to'g'ri kelishi.
2. Berilgan to'qima assortimenti to'qilgandan so'ng olinadigan xom to'qima kengligini, standart tayyor to'qima kengligiga to'g'ri kelishi.
3. To'qima uchun o'rinish turini olish mumkinligi.
4. To'quv dastgohida berilgan to'qima assortimentini to'qish imkoniyatini aniqlash tanda va arqoq iplarini to'qimadagi zichligiga, o'rinish turiga va boshqalarga bog'liq. Bu imkoniyatlar to'quv dastgohi xarakteristikasida ko'rsatiladi.

To'quv dastgohini to'qima to'qish kuchi yoki imkoniyati asosan 2 ta ko'rsatkich orqali ifodalanadi.

1. To'qimani bog'lanish koeffitsienti C
2. Tolali materiallar bilan to'qimani to'ldirish koeffitsienti

To'quv dastgohini turini tanlash quyidagi ko'rsatkichlarni miqdorini hisoblash orqali amalga oshiriladi:

1. To'qimani bog'lanish koeffitsienti C va uni tolali materiallar bilan to'ldirish koeffitsiyent ($K_{T\&A}$)lari aniqlanadi, dastgoh turi tanlanadi.

To'qimani bog'lanish koeffitsienti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$C = \frac{P_T \cdot P_A \cdot T_{or}}{F \cdot 1000} = \frac{22.5 \cdot 26.4 \cdot 29.5}{4 \cdot 1000} = 4.3$$

bu yerda : P_T – to'qimani tanda iplari bo'yicha zichligi, ip/sm

P_A – to'qimani arqoq iplari bo'yicha zichligi, ip/sm

T_{or} – tanda va arqoq iplarini o'rtacha chiziqli zichligi, teks

$$T_{or} = \frac{2 \cdot (T_T \cdot T_A)}{T_T + T_A} = \frac{2 \cdot 25 \cdot 36}{25 + 36} = 29.5 \text{ teks}$$

To'qimani tolali materiallar bilan to'ldirish koeffitsienti.

- a) To'qimani tanda iplari bilan to'ldirish koeffitsienti.

$$K_{T \text{ a n.}} = \frac{P_T (R_T \cdot d_T + r_A \cdot d_A)}{R_T \cdot 10} = \frac{22,5(4 \cdot 0,195 + 4 \cdot 0,238)}{4 \cdot 10} = 0,97$$

b) To'qimani arqoq iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti.

$$K_{\text{Arq.}} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + r_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{19,4(4 \cdot 0,238 + 4 \cdot 0,195)}{4 \cdot 10} = 0,84$$

bu yerda: d_T, d_A – tanda va arqoq ipi diametri, mm.

r_T, r_A – o'rilish rapportida tanda (arqoq) ipini to'qimani bir tomonidan ikkinchi tomoniga o'tish soni (1 ta ip oralig'ida)

Ip diametri quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$d = 0,0316 \cdot S \sqrt{T_{ip}} = 0,0316 \cdot 1,24 \sqrt{25} = 0,195 \text{ mm}$$

$$d = 0,0316 \cdot S \sqrt{T_{ip}} = 0,0316 \cdot 1,26 \sqrt{36} = 0,238 \text{ mm}$$

bu yerda: S – ipning tolaviy tarkibiga bog'liq bo'lgan doimiy ko'effitsient.

Masalan: paxta tolalari uchun $S = 1,23 \div 1,26$

T_{ip} – ipning chiziqli zichligi, teks.

s) To'qimani tolali materiallar bilan to'ldirish ko'effitsienti.

$$K_{\text{to'k}} = K_{\text{tan.}} \cdot K_{\text{arq.}} = 0,97 \cdot 0,84 = 0,8148$$

bu yerda: $K_{\text{tan.}}$ -to'qimani tanda iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti.

$K_{\text{arq.}}$ -to'qimani arqoq iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti

2.Tig' bo'yicha tandani taxtlash kengligiga qarab dastgoh ishchi kengligi tanlanadi, xom to'qima kengligiga javob berishi kerak.

3.Paxta tolasidan ishlab chiqiladigan to'qimalar uchun xom to'qima kengligi tanlashda dastgoh ishchi kengligidan to'liq foydalanish kerak.

1.5 To'quv dastgohini ishchi kengligini tanlash.

Tig' bo'yicha tandani taxtlash kengligiga qarab dastgoh ishchi kengligi tanlanadi, xom to'qima kengligiga javob berishi kerak. Paxta tolasidan ishlab chiqariladigan tayyor to'qimalar kengligi uchun alohida davlat standartlari [7] mavjud bo'lib, shu asosda qabul qilinadi.

A) Xom to'qimani pardoqlash jarayonida kirishishi (eni bo'yicha)

$$U_A = \frac{B_X^I - B_T^I}{B_X^I} \cdot 100(\%) = \frac{89,5 - 85}{89,5} \cdot 100[\%] = 5\%$$

bu yerda: B_X^I – xom to'qima kengligi, sm (fabrika bo'yicha yoki qo'llanma bo'yicha qabul qilinadi).

B_T^I – tayyor to'qima kengligi, sm (fabrika bo'yicha yoki qo'llanma bo'yicha qabul qilinadi).

U_A – ni fabrika yoki qo'llanma bo'yicha tanlab olish ham mumkin.

GOST bo'yicha tayyor to'qima kengligini tanlash, $B_T=150$

1. Pardozlash jarayonidan so'ng hosil bo'ladigan tayyor to'qima kengligiga mos keladigan xom to'qima kengligini hisoblash.

qabul qildim: $B_X=130\text{sm}$

$$B_X = \frac{B_T}{1 - 0,01 \cdot U_A} (\text{sm}) = \frac{130}{1 - 0,01 \cdot 5} = 136,8\text{sm}$$

4. Tandani tig' bo'yicha taxtlash kengligini hisoblash.

$$B_{t.tig'} = \frac{B_X}{1 - 0,01 \cdot a_A} (\text{sm}) = \frac{136,8}{1 - 0,01 \cdot 7,1} [\text{sm}] = 147,3\text{sm}$$

bu yerda: a_A – to'quv dastgohida hosil bo'lgan to'qimadagi arqoq ipini qisqarishi. (qo'llanmadan yoki quyidagi formuladan hisoblash mumkin).

$$a_A = \frac{B_{t.tig'} - B_X}{B_{t.tig'}} \cdot 100 (\%) = \frac{147,3 - 136,8}{147,3} \cdot 100 \% = 7,1 \%$$

bu yerda: $B_{t.tig'}$ – tandani tig' bo'yicha taxtlash kengligi, sm

B_X – xom to'qima kengligi, sm

$B_{t.tig'}$ – ni hisoblab chiqilgandan so'ng to'quv dastgohi ishchi kengligiga taqqoslanadi, ya'ni $B_{t.tig'} \leq B_{ish}$

$B_{t.tig'}$ bilan B_{ish} orasidagi farq katta bo'lmasligi kerak .

$$147,3 \leq 150 \quad \text{Pnevmatik dastgoh}$$

4. To'qima kengligi hisobi.

A) To'qima o'rtasi kengligi hisobi

$$B_{or} = B_X - B_M = 136,8 - 2 = 134,8 \text{ sm}$$

bu yerda: B_X - xom to'qima kengligi, sm

B_M - to'qima milki kengligi, 2 sm

B) To'qima milki kengligi hisobi.

$$B_M = \frac{n_M}{P_M} = \frac{48}{22,5} = 2,0 \text{ sm}$$

bu yerda: n_M – milk iplari soni, 48 dona ip

P_M – milk iplari zichligi, 22,5(ip/10sm)

Mokili to'quv dastgohlari uchun milk zichligi quyidagicha:

Agar $T_M > T_{or}$ bo'lsa, $P_M = P_{or}$ bo'ladi.

Agar $T_M = T_{or}$ bo'lsa, $P_M = 2 \cdot P_{or}$ bo'ladi.

Mokisiz to'quv dastgohlarida to'qima milki zichligi to'qima o'rtasi zichligiga teng, ya'ni $P_M = P_{or}$ yoki to'qima milki zichligi o'rtasi zichligidan kam bo'ladi, bunga sabab to'qimadagi arqoq zichligi o'rtasiga nisbatan to'qima milkida ikki barobar ko'p bo'ladi.

Pnevmorapirali dastgohlar uchun : $B_M = 1,4 \div 2,0 \text{ sm}$ ga teng.

qabul qildim: $B_M = 2,0$

5. Tanda iplari soni.

A) To'qima iplari o'rtasi bo'yicha.

$$n_{or} = B_{or} \cdot P_{or} = 134,8 \cdot 22,5 = 3033 \text{ dona ip}$$

B) To'qima milk iplari soni.

$$n_M = B_M \cdot P_M = 2,0 \cdot 22,5 = 45 \text{ dona ip}$$

V) Umumiy tanda iplari soni.

$$n_T = n_{or} + n_M = 3033 + 45 = 3078 \text{ dona ip}$$

6. Tig' hisobi.

A) Tig' nomerini aniqlash.

$$N_{Tig'} = \frac{P_T \cdot (1 - 0,01 \cdot a_A)}{Z_{or}} = \frac{22,5 \cdot (1 - 0,01 \cdot 7,1)}{3} = 70$$

bu yerda: Z_{or} – to'qima o'rtasi iplarini tig'dan o'tish soni

a_A – to'qimada arqoq ipi qisqarishi, %

$N_{Tig'}$ – GOST bo'yicha eng yaqini tanlab olinadi.

b) Tig' tishlari soni

$$X = \frac{n_{o'r}}{Z_{o'r}} + \frac{n_M}{Z_M} + X_{Zax} = \frac{3033}{3} + \frac{45}{6} + 0 = 1019 \text{ dona tish}$$

bu yerda: Z_M – tig'dan milk iplarini o'tkazish soni

X_{Zax} – zaxiradagi tig' tishlari soni

Mokisiz to'quv dastgohlarida zaxira tishlar olinmaydi.

7. Shoda hisobi.

Shodalar soni to'qima o'rilishiga, tanda iplari zichligiga va ularni o'tkazish usuliga qarab qabul qilinadi.

Qatorli va sochma o'tkazish usullarida shoda hisobi quyidagicha:

A) O'rta iplari uchun shoda gulalari soni hisobi.

$$G_{o'r} = \frac{n_{o'r}}{n_{Shoda.o'r}} = \frac{3033}{4} = 758,25 \approx 758, \text{ dona gula}$$

bu yerda: $n_{Shoda.o'r}$ -o'rta iplari o'tkaziladigan shodalar soni

B) Milk iplari uchun shoda gulalari soni hisobi

$$G_M = \frac{n_M}{n_{Shoda.milk}} = \frac{45}{2} = 22,5 \approx 23, \text{ dona gula}$$

V) Hamma shodadagi gulalar soni hisobi.

$$G_{Um} = G_{o'r} \cdot n_{Shoda.o'r} + G_M \cdot n_{Shoda.milk} + G_{qo'shimcha} = 758 \cdot 4 + 23 = 3055$$

G) Shoda kengligi hisobi.

$$B_{Shoda} = B_{t.tig'} + (1 \div 2sm) = 147,3 + 1,7 = 149sm$$

bu yerda: B_{Shoda} – butun son ko'rinishida qabul qilinadi.

D) Shodadagi gulalar zichligi hisobi.

$$P_G = \frac{G_{o'r}}{B_{Shoda}} = \frac{758}{149} = 5(\text{gula/sm})$$

Shodadagi gulalar zichligi ruxsat etilgan gula zichligiga teng yoki undan kichik bo'lishi shart, ya'ni $P_G \leq [P_G]$. $5 \leq [8 \div 10]$

8. Tanda kuzatgich hisobi.

A) Tanda kuzatgichlar soni tanda iplari soniga teng.

$$n_{T.K} = n_T, \text{ dona}$$

B) Tanda kuzatgich zichligi

$$P_{T.K} = \frac{n_{T.K}}{M_{reyka} \cdot (B_{shoda} + 1)} = \frac{3078}{2 \cdot (149 + 1)} = 10,26 \text{ t.k/10 sm}$$

bu yerda: $M_{reyka} = 2 \div 6$ – tanda kuzatgich reykaları soni

Tanda kuzatgich zichligi ruxsat etilgan zichlikdan kichik yoki unga teng bo'lishi shart, ya'ni; $P_{T.K} \leq [P_{T.K}] \quad 10 \leq [10 \div 12]$

9. 100 metr xom to'qima to'qish uchun sarflanadigan ip og'irligi.

a) 100 metr xom to'qima to'qish uchun to'qimani o'rtasiga sarflanadigan tanda iplari og'irligi.

$$M_{o'r} = \frac{n_{o'r} \cdot T_{o'r} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{3033 \cdot 25 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 5,7)} \cdot 100 = 7,96 \text{ kg}$$

b) 100 metr xom to'qima to'qish uchun to'qimani milkiga sarflanadigan tanda iplari og'irligi.

$$M_M = \frac{n_M \cdot T_M \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{45 \cdot 25 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 5,7)} \cdot 100 = 0,118 \text{ kg}$$

Yuqoridagilarni hisoblashda ohorlash jarayonidagi tanda uzayishi B% hisobiga olinadi, B % ni miqdori turli iplari uchun quyidagicha:

Yakka paxta tolali iplar uchun – $0,7 \div 1 \%$

qabul qildim: B % = 1,0 %

v) Agar tanda ohorlansa, u holda qoldiq ohor miqdori hisobga olinib, tanda og'irligi hisoblanadi.

$$\text{Qoldiq ohor miqdori } P_{qol.} = \frac{2}{3} \cdot P_{haq.} = \frac{2}{3} \cdot 7 = 4,62 \approx 5 \%$$

bu yerda: $P_{haq.}$ – haqiqiy ohor miqdori, % da

qabul qildim: $P_{haq.} = 7\%$

$$M_T = (M_{o'r.} + M_m) \cdot (1 + 0,01 \cdot P_{qol.}) = (7,96 + 0,118) \cdot (1 + 0,01 \cdot 5) = 8,481 \text{ kg}$$

g) 100 metr xom to'qima uchun sarflanadigan arqoq ipi og'irligi, kg

$$M_A = \frac{P_A \cdot 10 \cdot T_A \cdot L_{arq}}{10^6} \cdot 100 = \frac{264 \cdot 10 \cdot 36 \cdot 1493}{10^6} \cdot 100 = 14,18 \text{ kg}$$

L_{arq} – arqoqni homuzadagi uzunligi, metrda

$$L_{arq} = B_{t.tig'} + B_M = 1,473 + 2 = 1,493 \text{ m}$$

1. 1 metr xom to'qima og'irligi, kg

$$M_M = \frac{M_{\tan} + M_{\text{arq}}}{100} = \frac{8,481 + 14,18}{100} = 0,226 \text{ kg}$$

2. 1m² kvadrat xom to'qima og'irligi, kg

$$M_M^2 = \frac{M_{\tan} + M_{\text{arq}}}{B_X \cdot 100} = \frac{8,481 + 14,18}{1,368 \cdot 100} = 0,1656 \approx 0,166 \text{ kg}$$

3. To'qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi, % da

$$E_{\text{to'q}} = E_{\tan} + E_{\text{arq}} - \frac{E_{\tan} \cdot E_{\text{arq}}}{100} = 43,8 + 62,8 - \frac{43,8 \cdot 62,8}{100} = 79 \%$$

a) Tanda bo'yicha

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100 (\%) = 2,25 \cdot 0,195 \cdot 100 \% = 43,8 \%$$

b) Arqoq bo'yicha

$$E_A = P_A \cdot d_A \cdot 100 (\%) = 2,64 \cdot 0,238 \cdot 100 \% = 62,8 \%$$

To'qimani taxtlash hisobini jamlash jadvali. 4-jadaval

№	Ko'rsatkichlar nomi		Shartli belgi	O'lchov birligi	Qiymati
					716
1.	To'qimani bog'lanish ko'effitsienti		C	-	4,3
2.	O'rilish ko'effitsienti		F	-	4
3.	To'qimani to'ldirilish ko'effitsienti		K _{to'.k}	-	0,814
	To'qimani tanda iplari bilan to'ldirilishi		K _{tan}	-	0,97
	To'qimani arqoq iplari bilan to'ldirilishi		K _{arq}	-	0,84
4.	To'qimadagi iplarning o'rtacha chiziqli zichligi		T _{o'r}	teks	29,5
5.	To'qimadagi iplarning Diametri	Tanda ipi	d _T	mm	0,195
		Arqoq ipi	d _A	mm	0,238

6.	To'qimani pardoqlashda kirishishi		U_A	%	5
7.	To'quv dastgohi turi, ishchi kengligi		-	sm	Toyota 150
8.	To'qima kengligi	Tayyor to'qima	B_T	sm	130
		Xom to'qima	B_X	sm	136,8
		To'qima o'rtasi	$B_{o'r}$	sm	134,8
		To'qima milki	B_m	sm	2
9.	Tanda iplarini tig' bo'yicha taxtlash kengligi		$B_{t.tig'}$	sm	147,3
10.	Tanda iplari soni		n_t	dona	3078
	O'rta		$n_{o'r}$	dona	3033
	Milk		n_m	dona	45
11.	Tig' nomeri		$N_{tig'}$		70
12.	Tig' tishlari soni		x	dona	1019
13.	Shodalar soni		n_{shoda}	dona	4
14.	Shodadagi gulalar soni	O'rta iplar uchun	$G_{o'r}$	dona	758
		Milk iplari uchun	G_m	dona	23
		Umumiy	gula	dona	3055
15.	Shodadagi gula zichligi		P_g	gula/sm	5
16.	Tanda kuzatkichlar soni		n_{tk}	dona	3078
17.	Tanda kuzatkichlar zichligi		R_{tk}	tan/sm	10.27
18.	100 m xom to'qima uchun ip sarfi		M_{um}	kg	8,078

a)	O'rta iplari uchun sarflanadigan tanda iplari	$M_{o'r}$	kg	7,96
b)	Milk iplari uchun sarflanadigan tanda iplari	M_m	kg	0,118
v)	Qoldiq ohor miqdorini hisobga olgan holda 100 m xom to'qima uchun tanda iplari sarfi	M_T	kg	8,481
g)	100 m xom to'qima uchun arqoq ipi sarfi	M_A	kg	14,18
19.	1 m xom to'qima og'irligi	M_M	gr/m ²	226
20.	1m2 xom to'qima og'irligi	M_M^2	gr/m ²	166
21.	To'qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi	$E_{to'l.k.}$	%	79
a)	Tanda bo'yicha	E_T	%	43,8
b)	Arqoq bo'yicha	E_A	%	62,8

1.6 To'quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash.

Loyihalanayotgan to'quv korxonasining texnologik jarayoni yuqori tezlikda ishlaydigan, sifatli mahsulot ishlab chiqaradigan bo'lishi kerak. Mashina va dastgohlarni tanlashda asosan foydalaniladigan ipning tolaviy tarkibi, chiziqli zichligi, ishlab chiqariladigan mato turi va ishlatish maqsadi va uning xossalari asosida tanlanadi.

Tanlangan texnologik jarayon quyidagi texnologik shartlarni bajarishi kerak:

- Tanlangan jihozlar zamonaviy talablarga to'liq javob berishi;
- Yuqori sifatli to'qima ishlab chiqarish;
- Yuqori mehnat va mashina unumdorligi;
- Xom ashyodan unumli foydalanish;

-O'timlar soni kamroq bo'lishi;

-Loyihalanyotgan korxona o'zini qoplash muddati 2-3 yildan oshmasligi kerak.

Yuqorida ko'rsatilganlarni amalga oshirish uchun yuqori samarali dastgoh va mashinalarni tanlash, fan va texnika yutuqlarini qo'llash eng asosiy vazifa hisoblanadi.

To'quv ishlab chiqarish jarayonlari texnologik zanjirini tanlashda asosan to'quv dastgohi turi, ip va to'qima tarkibi, tuzilishi, to'qima eni va kelayotgan o'ram ko'rinishi hisobga olinadi.

Xom ashyo ip tannarxining 70—80% ni tashkil etishi mumkin. To'qimaning sifatli chiqishi bir tomondan yigirish fabrikasidan kelayotgan iplar sifatiga bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan, to'quvchilikning texnologik jarayonlarida iplami to'quvchilikka tayyorlashda va to'quv dastgohida sifatli tayyor mahsulot chiqarishga bog'liqdir.

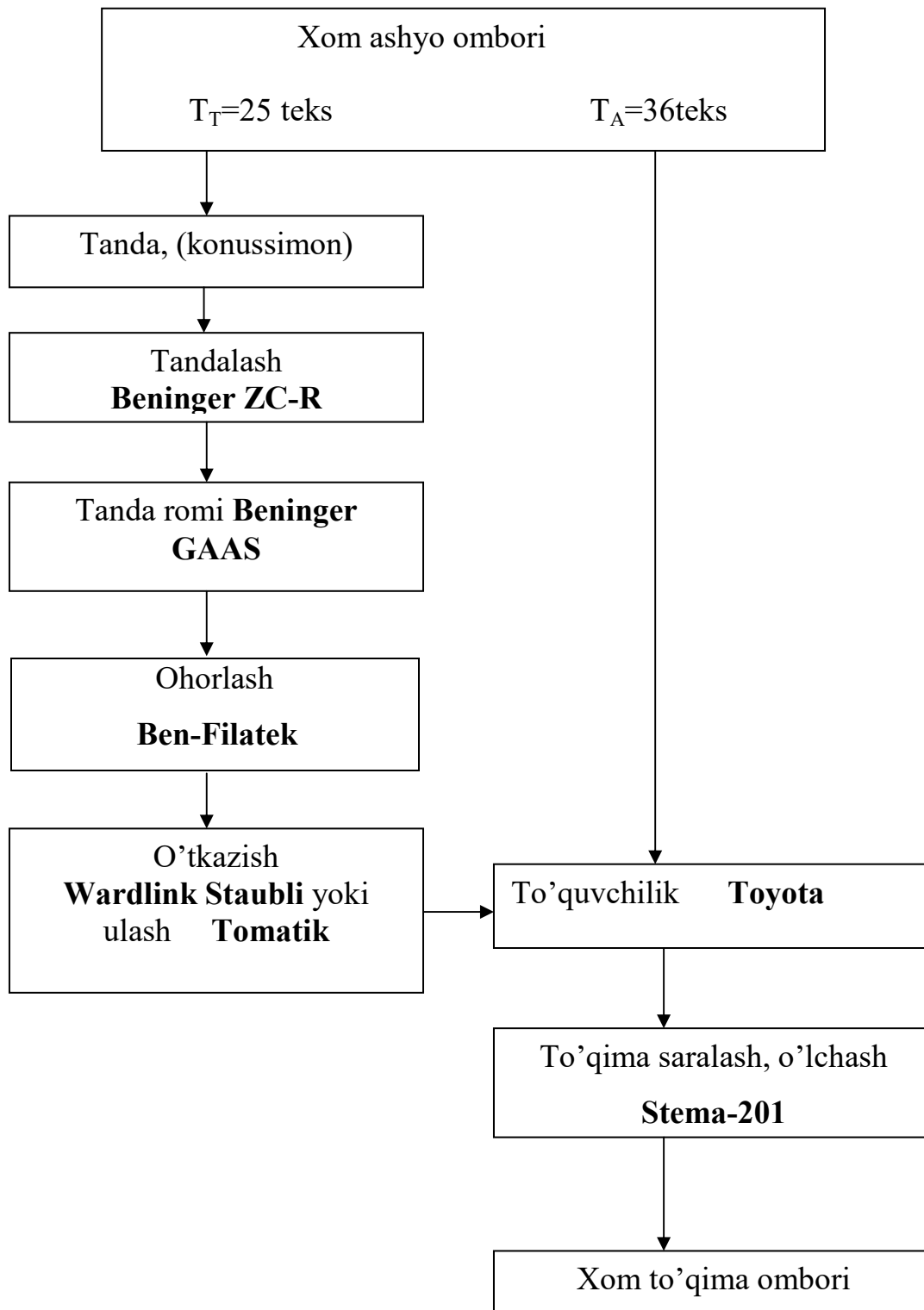
To'quvchilikka tanda va arqoq iplari uchun xom ashyoni tanlashda loyihachi aniq loyihalanyotgan to'qima to'g'risida tasavvurga ega bo'iishi lozim. Loyihalanyotgan to'qima umuman yangi to'qima bo'lsa, u holda tanda iplarini tayyorlashga va uni xom ashyosini tanlashga asosiy e'tiborni qaratish lozim. Chunki tanda ipi to'quv dastgohida taxlanib, undan tayyor to'qima to'qilganda arqoq ipiga nisbatan ko'proq ishqalanish, tortilish, cho'zilish, ezilish kuchlari ostida bo'ladi. Shuning uchun tanda ipining pishiqlik darajasi arqoq ipinikidan yuqori bo'lishi kerak, bundan tashqari tan da ipi ko'pincha to'qimaning tashqi ko'rinishida bezalish, jilolanish vazifasini o'tashi uchun ham yuqori nav iplardan tayyorlanishi lozim.

Shuni ham hisobga olish lozimki, to'qilgan to'qimaning tannarxi ko'tarilib ketmasligi lozim. Buning uchun ham arqoq ipining tanda ipiga nisbatan tannarxi arzon iplardan ishlatilishi mumkin. Ko'pincha arqoq ipi tanda ipiga nisbatan bir necha marta yo'g'on bo'ladi. Agar rekonstruktsiya qilinayotgan korxonada to'qima turi mabodo o'zgarmasa, u holda o'rnatiladigan yangi uskunalarda to'qimaning tannarxini tushirish yo'llari qidiriladi. Masalan , zamonaviy uskunalarining me'yoriy parametrlarini o'rnatish, iplarning uzilishini kamaytirish va ohorlash,

to'quvchilik bo'limida tanda iplarini uchiga fartuklar o'rnatish usuli bilan ham ancha xom ashyoni tejab qo'yish mumkin.

Ko'ylakbob gazlamalar ishlab chiqarish texnologik jarayonlari zanjiri.

6 - jadval



Tandalash mashinasi va romini tanlash va izohlash.

Tandalash jarayoni izohlash hisob bilan belgilangan tanda iplari bir xil uzunlikda va ma'lum taranglikda bitta o'rama jamlab olishdan iborat. Tandalash mashinalari tandalash usullariga ko'ra bir - biridan farq qiladi. Biz loyiha qilayotgan tandalash texnologik jarayon uchun guruhlab tandalash mashinalari qo'llanadi.

Loyihada qabul qilingan boshqa guruhlab tandalash mashinalaridan ip tanda tezligining yuqoriligi bilan farq qiladi.

Iplarni tandalashdan maqsad - ma'lum uzunlikdagi hisob bilan aniqlangan iplar sonini jamlab bitta o'rama, tandalash g'altagi yoki to'quv g'altagiga o'zaro parallel qilib o'rashdan iborat.

Tandalash jarayonida to'qimaning tandasi shakllanadi. Texnologik nuqtai nazardan tandalash jarayoni muhim va ma'suliyatli bo'lib, unda bir paytning o'zida bir necha yuz iplardan bitta o'rama olinadi.

Tandalash keyingi jarayon uchun qilaylik yaratish maqsadida amalga oshiriladi.

Guruhlab tandalashda tandadagi jami iplar bir guruh tanda g'altaklariga teng taqsimlanib ma'lum uzunlikda tanda g'altagiga o'raladi. So'ngra tanda g'altaklaridan tuzilgan guruh ohorlash mashinalariga keltiriladi. Har bir tanda g'altagidagi iplar uzunligi bir nechta to'quv g'altagidagi iplarning uzunligiga teng bo'ladi.

Sanoatda Rossiyaning SP-140, SP-180, Shvetsariyaning ZS-R, AQSHning DW, Chexiyaning Kovo kabi guruhlab tandalash mashinalari keng tarqalgan. Bitiruv malaka ishimizda ZS-R rusumli guruhlab tandalash mashinasini qabul qildik. Bu mashinalar o'zining yuqori enda (1200-2200) sifatli tanda g'altaklarini tayyorlashi bilan birga tandalash tezligi, tandalanayotgan ipning chiziqli zichligiga mos ravishda o'zgartirish oralig'ining kengligi bilan ham ajralib turadi. Bu mashinalarga mos ravishda tanda romlari qabul qilindi va texnik ko'rsatkichlari keltirildi.

Guruhlab tandalash mashinalarining texnik ko'rsatkichlari. 7-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Benninger ZC-R
1.	Mashinaning ishchi eni	sm	1200-2200
2.	Tandalash tezligi	m/min	1200
3.	Tanda g'altagi o'lchamlari: a) tanda g'altagi gardishlari oralig'i b) tanda g'altagi gardishi diametri v) tanda g'altagi o'qi diametri	mm	1200-2200 1000 300
4.	Elyektryuritgich quvvati	kVt	18,5
5.	Mashinaning gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	1775 1710+H 2325
6.	Mashinaning massasi	kg	2700

Tandalash romlarining texnik ko'rsatkichlari. 8- jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Beninger GAAS rusuml rom
1.	Rom sig'imi	dona	408
2.	Bobinaning o'lchamlari: a) o'ramning katta diametri b) o'ramning kichik diametri	mm	255 150
3.	Romning gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	2990 131100 3070

Ohorlash mashinasini tanlash va izohlash.

Ohorlash bo'limida ohor tayyorlash va ohorlash uskunalari [5] bo'lishi lozim. Ohor tayyorlash uchun Rossiyada ishlab chiqarilgan avtomatik ohor pishitkichdan foydalanish mumkin. Bu uskunada ohor pishitish rejasini oldindan tuzilgan dastur asosida avtomatik rostlagich ta'minlab turadi.

Keyingi yillarda ohomi ultratovush qurilmalari yordamida ham tayyorlash tavsiya etilmoqda. "Zukker" firmasining TK rusumli turbobakida 500 litr ohor 15 minutda tayyorlanadi, 24 soatda 30000 litr ohorni tayyorlash mumkin. Ohorlash mashinalaridan Rossiyada ishlab chiqarilgan ko'p barabanli SHB rusumli mashinalar o'rnatilishi mumkin. Bu mashinalarda ohorlashda tanda iplarining tezligi 30—150 m/min.. SHKV rusumli kamerali mashinalarda ohorlashda tanda ipining tezligi 16—80 m/minutgacha bo'ladi.

Bulardan tashqari Olmoniyaning "Zukker" ohorlash mashinasidan jun iplarini ohorlashda foydalanish mumkin.

Yaponiyaning "Tsudakoma" firmasi yaratgan tandalash - ohorlash agregatidan sintetik va sun'iy tolalardan olingan iplarni ohorlashda foydalaniladi. Bu agregatlarda tandalash romidan kelayotgan iplar ohorlanib, oraliq g'altagiga o'raladi. Ohorlanayotgan iplar soni 1200 tagacha bo'ladi. Oraliq g'altagiga o'ralgan iplar soni qo'shilib, to'quv g'altagiga o'raladi. Ohorlash tezligi 200 m/minutgacha bo'ladi.

Shveytsariyaning "Beninger" firmasining "BEN-PROKOM" ohorlash mashinasida operator texnologik jarayonni bir joydan monitor ekranidan nazorat qilib turadi. Tanda iplarini emulsiyalash uchun "MPE-180", "MPE-230" rusumli mashinalaridan foydalanish mumkin.

Ohorlash texnologik jarayonni izohlash.

Tanda iplari to'quv dastgohida yetilish cho'zilish defarmatsiyalar uchraydi. Dastgohni ishchi qismlarga juda ko'p ishqalanadi. Shu jarayonlari ko'plab uzilib ketmasligi uchun tanda iplari ohorlanadi. Ohorlashdan maqsad tanda iplarini sirtini yupqa ohor qotma bilan qatlab ishqalanishga chidamligini oshirishdan iborat.

Sanoat shb-nshb-mk va BEN PROKOM kabi ohorlash mashinalari keng joriy etilgan.

Loyihada biz Ben Filotek ohorlash mashinasini tanladik.

Ohorlash mashinasining texnik tavsifi.

9-jadval

No	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Taxtlash kengligi	mm	2800
2.	Tanda iplarini harakat tezligi	m/min	500
3.	Tanda ipini taxtlash uzunligi:		
a)	Mashinada tirgaksiz	m	33
b)	Quritish oralig'ida	m	18
s)	Vannadagi ohor miqdori	litr	700
5.	Ohor miqdorlarining issiqlik darajasi	C ⁰	90
6.	Mashinaning bog'lanish qobiliyati	kg/soat	300-450
7.	Mashinaning o'lchamlari:		
a)	Kengligi	mm	2860
b)	Tirgakning qolgan uzunligi	mm	18135
s)	Balandligi	mm	3200
d)	Tirgakni hisobga olmagan uzunligi	mm	19720
e)	Mashinaning og'irligi	kg	18260
8.	To'quv g'altagida tandani o'rash zichligi	gr/sm ³	0,5
9.	Elektr dvigatel quvvati	kVt	20,5

No	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ohorlanayotgan ipning yo'g'onligi	teks	25
2	Ohorlashning yuqori tezligi	m/min	160
3	Ohorlashda tandani cho'zilishi	%	1
4	Haqiqiy yelim	%	7
5	Qoldiq yelim	%	5
6	Ohorlanayotgan ipning soni	dona	3078
7	Mashinaning bug'lashtirish qobilyati	kg/s	300
8	To'quv g'altagidagi ipning og'irligi	kg	508,946
9	Partildagi tanda g'altaklari soni	dona	8
10	1-partildan olinadigan to'quv g'altaklar soni	dona	16
11	Tanda ipini siqishdan keyingi namligi	%	13,3
12	O'rtacha tezligi	m/min	50
13	To'quv g'altagidagi o'rami nisbiy zichligi	gr/ m ³	0,5

Ulash mashinalari tanlash va izohlash.

Ulash yoki o'tkazish texnologik jarayoni ohorlash jarayonidan chiqqan to'quv g'altagidagi tanda iplarini to'quv dastgohiga taxtlash bo'lib, bu jarayonlar ham boshqa texnologik jarayonlar kabi o'ta ma'suliyatli hisoblanadi. Bu jarayonlarda qilingan hato va kamchiliklar jarayon tugab, to'quvchilik jarayoni boshlanganda, ya'ni to'qima shakllanayotgan vaqtda uning sirtida o'z aksini topadi. Shuning uchun bu jarayonda ishlatiladigan mashina va dastgohlar, ularga

xizmat ko'rsatadigan ishchilar yuqori malaka va tajribaga ega bo'lishlari talab etiladi.

Sanoatda [5] Rossiyaning PS, PSM rusumidagi, AQSHning Barber-Kolman, Staubli Delta 200 kabi o'tkazish dastgoh va avtomatlari mavjud. PS, PSM rusumidagi o'tkazish dastgohlarida ikkita ishchi ishlaydi, biri uzatuvchi, biri o'tkazuvchi vazifasini bajaradi.

Ip ulash-to'quv g'altagidagiga mahsulot ip tugasa yangi ipga ulash jarayoniga aytiladi.

Germaniyaning AWA-2 mashinasi hamma turdagi iplarni bog'lash imkoniyatiga ega bo'lib, 2÷200 teksli iplarni hech qanday sozlashsiz bog'laydi. Bunday mashinalar statsionar va qo'zg'aluvchan bo'lishi mumkin.

Ip bog'lash tezligini zamonaviy ip bog'lash mashinalarida 400-500 iplarni minutiga bog'lab ishlatish mumkin. Mashina igna yoki toqavay usulida iplarni ajratishi mumkin.

Iplarni jihozlashdan o'tkazilmaydigan hollarda tugayotgan iplarning oxirgi uchlari bilan yangi olib kelingan tanda iplarining uchi bog'lanadi. Ip bog'lash mashinalari qo'zg'almas bir bir joyda o'rnatilgan, harakatlanuvchi va universal turlari mavjud.

Tomatik ulash mashinasining texnik ko'rsatkichlari. 11 - jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'chov birligi	Qiymati
1	Mashinaning ishchi kengligi	mm	100-400
2	Ulash tezligi	ul/min	600
3	Ulanadigan tanda iplarining chiziqli zichligi	teks	0,8÷500
4	Gabarit o'lchamlari:		
	uzunligi	mm	650
	kengligi	mm	
	balandligi	mm	2123
	og'irligi karetk bilan	kg	335
	og'irligi karetkasiz	kg	132
5	Elektr quvvati	kvt	1,0

O'tkazish dastgohlarini tanlash va izohlash.

O'tkazish yangi assortimentga o'tishdan oldin iplarni o'tkazish jarayoni amalga oshiriladi. Bu [5] avtomatda iplar tig', shoda gulasi ko'zidan va lamel ko'zidan avtomatik ravishda o'tkaziladi. Iplar faqat maxsus yo'naltiruvchiga ega bo'lgan plastinali gulalardan o'tkaziladi. Firmadan 1420, 1880, 2520mm ishchi eniga ega bo'lgan avtomatlar ishlab chiqariladi.

Tanda iplarini o'tkazish avtomati ikkita harakatlanuvchi aravachadan iborat, biri ishchi aravacha, ikkinchisi ehtiyot aravacha hisoblanadi. Mashinani boshqarish perfokarta yordamida bajariladi. Perfokarta maxsus moslama yordamida tayyorlanadi.

Perfokartaning oxirgi teshiklari uni prizmada tutib turishga xizmat qiladi. Ip o'tkazish avtomati quyidagi mexanizmlardan tashkil topgan: ogohlantiruvchi, yordamchi friksion, gula uchun ch nuqsonlarni tekshirish stoli,ervyakni aylantiruvchi mikro o'chirg'ich tugmacha, qo'ng'iroqlari ogohlantirgich lamel, gula ko'zidan ip o'tkazuvchi va o'tkazilgan iplarni bir tomonga ajratib qo'yuvchi.

WARDLINK Staybli o'tkazish dastgohining texnik ko'rsatkichlari.

12- jadval

No	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1	Eng katta taxtlash mumkin bo'lgan ishchi kengligi	mm	2800
2	Ip o'tkazish tezligi	min	20-140
3	Ip o'tkazishda shodalar soni	dona	12
4	Ip o'tkazishda tanda kuzatkich soni	dona	2-6
5	Bir minutda shodalar ko'tarilish soni	shoda/min	11-12
6	Dastgoh o'lchamlari:		
	uzunligi	mm	2800
	kengligi	mm	1680
	balandligi	mm	
	og'irligi	kg	1780

To'quv dastgohlarini tanlash va izohlash.

To'quv dastgohlari juda ko'p tamoyillar asosida tasniflanadi, ishlab chiqaradigan matosining tolaviy tarkibi, sirt zichligi va qaysi maqsadda ishlab chiqarishiga, ishchi eniga, arqoq tashlash usuliga, to'qimaning shakllanish tamoyiliga, qaysi turdagi homuza hosil qilish mexanizmi bilan dastgohlanganligiga ko'ra va h.k.

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarning zamonaviy to'quv dastgohlari ishlab chiqaradigan firmalari juda katta hajmda va keng assortimentlik imkoniyatlariga ega to'quv dastgohlarini taklif qilishmoqda.

Pnevmatik [3] dastgohda arqoq ipi homuzaga havo bosimi yordamida yuboriladi. Bunday dastgohlar, asosan, Chexiya, Yaponiya, Gollandiya, Shvetsiya va Germaniyada ishlab chiqariladi. Ko'proq Chexiya va Yaponiyadan chiqariladi.

To'quvchilik jarayoni tanda va arqoq iplarining o'zaro ma'lum qonuniyat asosida o'rilish xomuza hosil qilinishi arqoq ipini tashlanishi va to'qima hosil bo'lishidir.

Yaponiyaning „Nissan Motor“, Toyota firmasi dastgohi shoyi iplaridan to'qima to'qish uchun mo'ljallangan Arqoq ipini homuzaga maxsus roliklar yordamida bobinadan olib yuboriladi. Iplar o'lchovchi moslamadan halqasimon soploga uzatiladi, o'ng tomonda ipni to'qimada to'qilguncha surib tortib turuvchi soplo bor. Arqoq ipi uzunligi o'ng tomonda electron tarzda nazorat qilinadi. Tanda iplari ham electron tanda kuzatuvchi orqali nazorat qilinadi. Milk iplari eshiluvchi iplar yordamida hosil qilinib to'qilgandan so'ng alohida moslama kesib, alohida o'raladi. Ishlatiladigan shodalar soni kulachokli bo'lsa, 6 ta karetkali bo'lsa, 16 tagacha qo'llaniladi.

Yaponiyaning "Toyoda" dastgohining boshqa dastgohlardan farqi, arqoq tashlovchi soplo tebratuvchi batanda joylashgan bo'lib, batanning orqa holatida 50 mm homuzaga kirib turadi, batan to'qima qirg'og'iga yaqinlashganda tortuvchi sim arqon yordamida soplani homuzadan chiqarib turadi. Batandagi tig'dan sal narida metall segment o'matilgan bo'lib, u huddi STB dastgohining yo'naltiruvchi tarog'iga o'xshaydi. Shu segment tig' bilan birga havo yo'naltiruvchi vazifasini o'taydi. Segmentlar orasida estafetali soplo joylashgan. Dastgohda uzluksiz

ishlovchi pozitiv to'qima rostlagichi o'rnatilgan. Arqoqning homuzada borligi electron - optik nazoratchi orqali nazorat qilinadi. To'qima milki eshiluvchi iplari milk hosil bo'lgandan so'ng kesilib maxsus konteynerga taxlanadi. Arqoq bo'yicha iplar zichilgi almashuv tishli g'ildiraklar bilan sozlanadi.

Toyota to'quv dastgohini texnik tavsifi.

13 - jadval

№	Nomlanishi	Toyota
1.	Mashinaning ishchi eni, mm	1500
2.	Bosh valning aylanishlar soni, min^{-1}	500
3.	To'quv g'altagi o'lchami, mm	
	gardish diametri	1000
	o'zak diametri	150
4.	To'qima valigi diametri, mm	120
5.	To'qima o'rami diametri, mm	520
6.	Shodalar soni, dona	
	o'rtadagi iplar uchun	8
	milk iplari uchun	2
6.	Gabarit o'lchamlari, mm	
	uzunligi	2570, 2900
	kengligi	1785
7	Elektr yuritgich quvvati kv	1,0

To'qimani saralash, o'lchash va tozalash mashinalarini tanlash va izohlash.

To'quv dastgohlarida to'qilgan xom to'qima hisoblash - navlarga ajratish bo'limiga yuboriladi. Bu yerda u navlarga ajratiladi, o'lchanadi, tozalanadi va pardoqlash bo'limiga jo'natish uchun tayyorlanadi. Xom ip to'qimasining sifati (navi) davlat standartlari asosida tekshiriladi va baholanadi.

To'qimalar sifati ularning fizik - mexanik xossalari normalarga mos kelishiga va tashqi ko'rinishidagi nuqsonlarga qarab baholanadi. Bunda to'qimalarning ikki navi (birinchi va ikkinchi) belgilanadi.

To'qimalarning tashqi ko'rinishidagi nuqsonlar gazlamaning ma'lum cheklangan joylaridagi nuqsonlarga (dog'lar, siyraklik, chala o'rinish, zichlashgan joylar) va butun gazlama to'piga yoyilgan nuqsonlarga (kirlanganlik, yo'l - yo'llik, har xil tushilik) bo'linadi.

To'qima sifatini baholash, ya'ni navini aniqlashda balli sistemadan foydalaniladi va u fizik - mexanik xossalari hamda tashqi ko'rinishidagi nuqsonlar bo'yicha ballarning umumiy yig'indisi bilan aniqlanadi.

To'qima nuqsonlarini tekshirish va to'qima uzunligini o'lchash uchun tekshirish va hisoblash bo'limlarida saralash mashinalardan foydalaniladi. Bu mashinalar tekshirish stoli bilan ta'minlangan, va to'qima enini o'lchash uchun metall chizg'ich o'rnatilgan, hamda tekshirish stoliga xira oyna qo'yilgan bo'lib, ichki tomonidan yoritiladi, bu tekshirishni yengillashtiradi. Stol qiyaligini 30° gacha burchakka o'zgartirish mumkin.

To'quv [5] dastgohidan kesib olingan to 'qima saralash bo'limiga olib kelinadi. Saralash bo'limida to'qima navi aniqlanadi, bo'lak raqami, uzunligi, navi va nazoratchi raqami yoziladi, so'ngra taxtlanib, joylashtirilib, texnologiya bo'yicha mo'ljallangan joyga jo'natiladi. Saralash bo'limida katta quvvatga ega bo'lgan korxonalarda agregat potok chiziqli saralash uskunalari ketma - ket uzluksiz dumalatib taxtlovchi RU, saralovchi MKM, tozalovchi, USD, o'lchovchi taxtlovchi MS, 77 klassdagi tikuv, tambur mashinalari ishlatiladi. Agregat – potok chiziqli uskunalariga Bolgariyaning "Stema" Rossiyaning APL ketma - ket o'rnatilgan mashinalari kiradi. Kelajakda kichik korxonalar va to 'qima turlarini tez o'zgartiriladigan fabrikalarni hisobga olsak, yuqorida keltirilgan mashinalar korxona ehtiyojidan kelib chiqqan holda, to'qima turiga qarab, alohida - alohida o'rnatilishi mumkin.

Saralab - hisoblash mashinalari.

Saralab - hisoblash mashinalarida vizual ravishda to 'qimani saralash, o'lchash, taxtlash, rulonga qayta o'rash ishlari bajariladi. Saralash uchun Bolgariyaning "Stema" rusumli mashinasi va O'zbekistonda ishlatilib kelinayotgan MKM mashinalarini turli modifikatsiyalari qo'llaniladi. Jun iplaridan bo'lgan to 'qimalar uchun nazorat – saralov stoli SKR saralash-hisoblash mashinasi

BM-270-SH2, zig'ir tolasidan tayyorlangan to'qima uchun dumalatib saralab - o'lchovchi BMN mashinalari qo'llaniladi. Movut to'qimalarni to'qish uchun MKV-260 saralab – o'lchash mashinasini loyihalash mumkin.

”Stema - 201 “ mashinasida [3] to'qima enini o'lchash uchun metall chizg'ich, nuqsonlarni tekshirish stoli, va xira oyna joylashgan. Mato friksion mexanizm orqali harakatlanadi 500 mm gacha bo'lgan rulon karton yoki yog'och novoyga o'raladi.

Mato harakat tezligi variator orqali rostlanadi. Maksimal o'lchash +3%

Sifat nazorat bo'limi agregat-potok liniyalarining texnik ko'rsatkichlari.

14-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Stema - 201
1.	Ishchi eni	mm	1600-2000
2.	To'qima tezligi	m/min	70
3.	Gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	2530-2930 2600 2240
4.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	0,8

O'ramlar hisobi.

O'ram [5] g'altagini o'lchamlarini tanlash ish jarayonida mehnat va dastgoh unumdorligini oshiribgina qolmay chiqindi kamayishiga ham olib keladi. G'altak o'ramlari o'lchamini tanlashda ip turiga, ya'ni tolaviy tarkibi, uning chiziqli zichligiga va texnologik jarayondagi dastgohlar turiga ahamiyat beriladi. G'altak o'ramlari sig'imlarini hisoblashda har bir jarayonda qabul qilingan parametrlardan foydalaniladi.

O'ramlar hisobida bobina tandalash g'altagi to'quv g'altagi va boshqa o'ramlarning muvofiq uzunlikni aniqlashdan maqsad shu iplardan chiqindiga chiqadigan uzunlikni kamaytirish sarflanayotgan iplar uzunlikni to'quv dastgohida to'qilayotgan to'qima bo'lagi uzunligiga moslashtirish hamda uskunalarning texnik

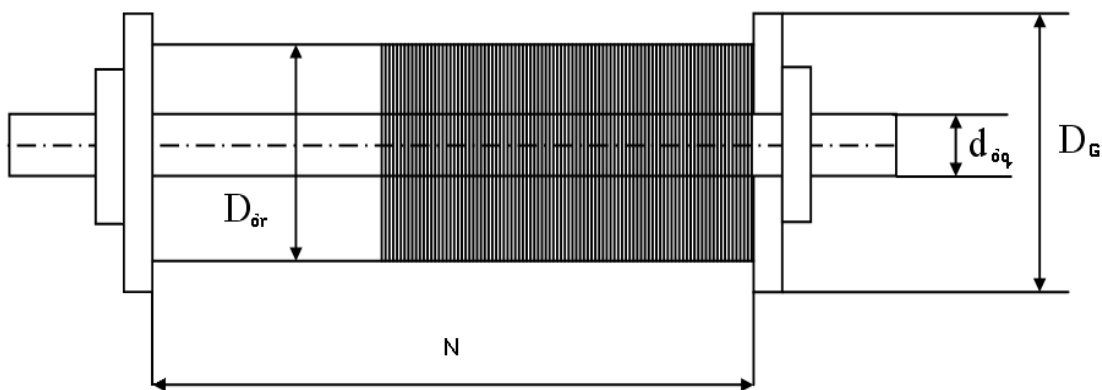
tavsifida ko'rsatilgan o'ramlar o'lchamlarini hisobga olgan holda ularning maksimal hajm, vazni va iplarning uzunliklarni aniqlash .

O'ramada iplarning uzunligini qancha katta bo'lsa ularga ishlatiladigan mashinalarning unumdorliklari shuncha yuqori bo'ladi. Shuning uchun avvalo o'ramlardagi iplarning hajmi va vazniga qarab, ularning maksimal uzunliklarini topiladi.

O'ramdagi iplarning uzunliklari nafaqat mashina unumdorligiga ta'sir etadi, ular shuningdek mahsulot sifatiga va ayniqsa, texnologik jarayonlardagi chiqindilar miqdoriga ham ta'sir etadi. O'ramadagi iplarning muvofiq uzunliklarini to'g'ri aniqlash bevosita chiqindilar miqdorini aniqlaydi.

O'ramlar hisobini to'qima ishlab chiqarish texnologik jarayoniga teskari tartibda bajariladi, ya'ni, to'quv g'altagi, tanda g'altagi, qayta o'rash mashinasidan olingan bobinalar hisoblanadi.

1.7 Ip o'ramlarini hisoblash va asoslash.



N - to'quv g'altagi gardishlari orasidagi masofa, 150 sm

d_{oq} - to'quv g'altagi o'qi diametri, 15 sm

D_g - to'quv g'altagi gardishi diametri, 100 sm

D_{or} - to'quv ipi o'rami diametri, 97 sm

$$D_{or} = D_g - (2 \div 3 \text{ sm}) = 100 - 3 = 97 \text{ sm}$$

1. To'quv g'altagi o'rami hajmi hisobi

$$V = \frac{\pi \cdot N}{4} (D_{or}^2 - d_{oq}^2) = \frac{3,14 \cdot 150}{4} (97^2 - 15^2) = 1081416 \text{ gr/sm}^3$$

2. To'quv g'altagidagi ohorlangan tanda iplarining og'irligi hisobi

$$G_{To'q,g'}^{oh.} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{1081416 \cdot 0,5}{1000} = 540,708 \text{ kg}$$

bu yerda: γ - g'altakdagi ip o'ramining nisbiy zichligi, 0,50 gr/sm³

$$\gamma = 0,5 \div 0,52 \text{ gr/sm}^3$$

3.To'quv g'altagidagi yumshoq ohorlanmagan tanda iplarining og'irligi hisobi.

$$G_{To'q,g'}^{yum.} = \frac{G_{To'q,g'}^{oh.}}{1 + 0,01 \cdot P_{Xaq.}} = \frac{540,8}{1 + 0,01 \cdot 5} = 515,047 \text{ kg}$$

bu yerda: P_{haq} ohorni ipga singish miqdori

qabul qildim: 7%

4.To'quv g'altagiga o'ralishi mumkin bo'lgan iplarning yuqori uzunligi hisobi:

$$L_{To'q,g'}^{yuq.} = \frac{G_{To'q,g'}^{yum.} \cdot 10^6}{n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)} = \frac{515,047 \cdot 10^6}{3078 \cdot 25 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 6766,439 \text{ m}$$

bu yerda: $B\% = 0,7 \div 1,0$ ohorlash jarayonida tanda iplarining uzayishi, %

qabul qildim: 1,0%

n_T - tanda iplari soni

T_T - tanda ipining chiziqli zichligi, 25 teks

5.To'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi hisobi:

$$L_{To'q,g'}^{muv.} = K_p \cdot n \cdot L_T + l_{ot.} + l_{Tk.} = 63 \cdot 2 \cdot 53 + 0,8 + 2 = 6680,8 \text{ m}$$

K_p - 1 ta to'quv g'altagidan olinadigan to'qima bo'lak (rulon)lari soni:

$$K_p^I = \frac{L_{To'q,g'}^{yuq.}}{L_T \cdot n} = \frac{6766,439}{53 \cdot 2} = 63,834 \approx 63$$

Olingan K_p^I qiymat kichik tomonga kelasi butun songa yaxlitlanadi va K_p deb belgilanadi.

L_T - 1 ta to'qima bo'lagiga sarflanadigan ip uzunligi:

$$L_T = \frac{l_{xom}}{1 - \frac{a_T}{100}} = \frac{50}{1 - \frac{5,7}{100}} = 53 \text{ m}$$

bu yerda: l_{xom} - 1 bo'lak to'qima uzunligi, 50 ÷ 150 m

qabul qildim: 50m

a_T - tanda iplarining qisqarishi, 5,7 %

n - 1 ta rulondagi to'qima bo'laklari soni $2 \div 3$; qabul qildim: 2

$l_{o't.} = 0,5m \div 0,8m$ - o'tkazish jarayonida chiqindiga chiqadigan tanda ipi uzunligi
qabul qildim: 0,8m

$l_{to'q.} = 2,0m \div 3,0m$ - to'quvchilik jarayonida chiqindiga chiqadigan tanda ipi uzunligi; qabul qildim: 2 m

To'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi to'quv g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligiga yeng yoki kichik bo'lishi kerak. Aks holda to'quv g'altagi o'lchamlari va tanlangan ko'rsatkichlar o'zgartirilib, tanlangan ko'rsatkichlar qaytadan hisob-kitob qilinadi.

$$L_{To'q.g'}^{muv.} \leq L_{To'q.g'}^{yuq.} \quad 6680,8 \leq 6766,439$$

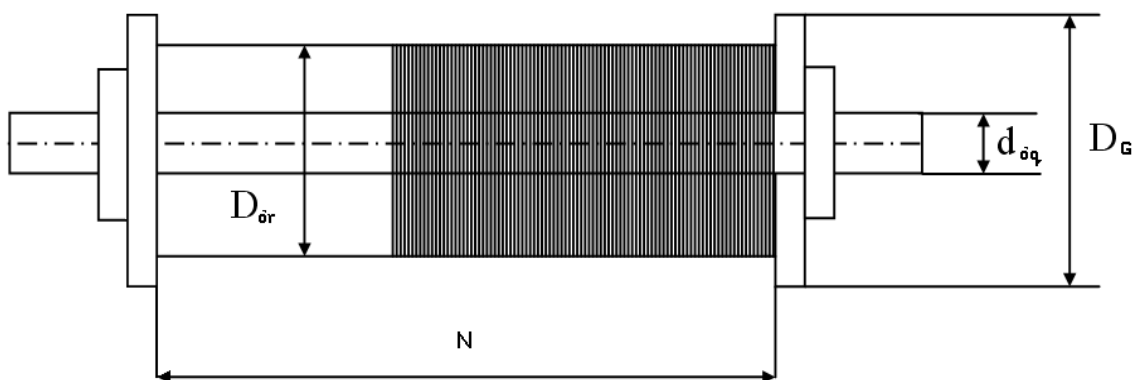
6. To'quv g'altagidagi ipning haqiqiy og'irligi hisobi:

$$G_{To'q.g'}^{haq.} = \frac{L_{To'q.g'}^{muv.} \cdot n_T \cdot T_T (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6} = \frac{6680,8 \cdot 3078 \cdot 25(1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6} = 508,946 \text{ ,kg}$$

Hisob ishlaridan quyidagi shart bajarilishi kerak:

$$G_{To'q.g'}^{haq.} \leq G_{To'q.g'}^{yum.} \quad 508,946 \leq 515,047$$

Tanda g'altagi hisobi



bu yerda: N - tanda g'altagi gardishlari orasidagi masofa, 150 sm

$d_{o'q.}$ - tanda g'altagi o'qi diametri, 30 sm

D_G - tanda g'altagi gardishi diametri, 100 sm

$D_{o'r.}$ - tanda ipi o'rami diametri, 97 sm

$$D_{o'r.} = D_G - (2 \div 3 \text{ sm}) = 100 - 3 = 97 \text{ sm}$$

1. Tanda g'altagi o'rami hajmi hisobi.

$$V = \frac{\pi \cdot N}{4} (D_{o'r}^2 - d_{o'q}^2) = \frac{3,14 \cdot 150}{4} (97^2 - 30^2) = 1001934,75 \text{ gr/sm}^3$$

2. Tanda g'altagidagi ipning og'irligi hisobi.

$$G_{\text{Tan.g'}} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{1001934,75 \cdot 0,5}{1000} = 500,967 \text{ kg}$$

bu yerda: γ - g'altakdagi ip o'ramining nisbiy zichligi, 0,5 gr/sm³

3. Tanda g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligi hisobi.

$$L_{\text{Tan.g'}}^{\text{yuq.}} = \frac{G_{\text{Tan.g'}} \cdot 10^6}{T_T \cdot m_{g'}} = \frac{500,967 \cdot 10^6}{25 \cdot 513} = 39061,754 \text{ m}$$

bu yerda: $G_{\text{Tan.g'}}$ - tanda g'altagidagi ipning og'irligi, 500,967kg

T_T - tanda ipining chiziqli zichligi, 25 teks

$m_{g'}$ - tanda g'altagidagi iplar soni, dona

a) guruhdagi tanda g'altaklari soni:

$$K_{\text{Tan.g'}}^I = \frac{n_T}{n_R} = \frac{3078}{480} = 6,412 \approx 6$$

n_T - to'quv g'altagidagi iplar soni, dona

n_R - tanda romining sig'imi, 480 dona

Olingan $K_{\text{Tan.g'}}^I$ qiymatini katta tomoniga butun songa yaxlitlaymiz va $K_{\text{Tan.g'}}$ bilan belgilaymiz.

b) Tanda g'altagidagi iplari soni, dona

$$m_{g'} = \frac{n_T}{K_{\text{Tan.g'}}} = \frac{3078}{6} = 513 \text{ dona}$$

$m_{g'}$ - qiymati butun son bo'lishi kerak.

4. Tanda g'altagidagi bilan to'quv g'altagidagi ip uzunliklari orasidagi muvofiq uzunlik hisobi.

a) Bir guruh tanda g'altaklaridan olinadigan to'quv g'altaklari soni hisobi:

$$K_{\text{Tan.g'}}^I = \frac{L_{\text{Tan.g'}}^{\text{yuq.}}}{L_{\text{To'q.g'}}^{\text{muv.}}} = \frac{39061,754}{6680,8} = 5,8 \approx 5$$

$L_{\text{Tan.g'}}^{\text{yuq.}}$ - tanda g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligi, m

$L_{\text{To'q.g'}}^{\text{muv.}}$ - to'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi, m

$K_{Tan.g'}^I$ qiymatni kelasi kichik son tomonga yaxlitlaymiz va $K_{Tan.g'}$ deb belgilaymiz.

b) tanda g'altagidagi ipning dastlabki muvofiq uzunligi, metr

$$L_{Tan.g'}^{I\text{muv.}} = L_{To'q.g'}^{muv} \cdot K_{Tan.g'} + l_{oh} = 6680,8 \cdot 5 + 40 = 33444\text{m}$$

l_{oh} – ohorlash jarayonida chiqadigan chiqindi ip uzunligi, 40 m

$$l_{oh} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{Tan.g'} - 1}{K_{Tan.g'}} \right) = 33 + 15 \cdot \left(\frac{6-1}{6} \right) = 40\text{m}$$

bu yerda: $l_1 = 33\text{m} \div 42\text{m}$ – yelimlangan (ohorlangan) ip uchlari uzunligi, metr

qabul qildim: 33m

$l_2 = 15\text{m} \div 20\text{m}$ – tanda g'altagida qoladigan yumshoq (ohorlanmagan) iplarning o'rtacha uzunligi, m; qabul qildim: 15m

v) Tanda g'altagidagi ipni haqiqiy foydali uzunligi, m (ohorlash jarayonidagi iplarni uzayishini hisobga olgan holda).

$$L_{Tan.g'}^{muv.} = \frac{L_{Tan.g'}^{I\text{muv.}}}{1 - 0,01 \cdot B\%} = \frac{33444}{1 - 0,01 \cdot 1} = 33781,8\text{m}$$

bu yerda: B%-ohorlash jarayonidagi iplarni uzayishi, 1 % (ohorlash ko'rsatkichiga qaraladi).

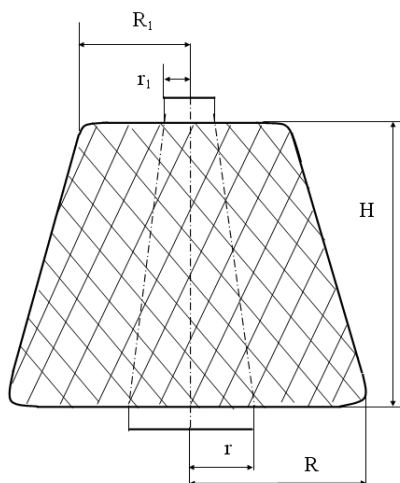
Tanda g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi tanda g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan yuqori uzunlikdan katta bo'lmasligi kerak va quyidagi shart bajarilishi kerak:

$$L_{Tan.g'}^{muv.} \leq L_{Tan.g'}^{yuq.} \quad 33781,8 \leq 39061,754$$

g) Tanda g'altagidagi ipning muvofiq og'irligi hisobi:

$$G_{Tan.g'}^{muv.} = \frac{L_{Tan.g'}^{muv.} \cdot m_{g'} \cdot T_T}{10^6} = \frac{33781,8 \cdot 513 \cdot 25}{10^6} = 433,251\text{kg}$$

Konussimon ip o'raining hisobi.



bu yerda: H – o'ram balandligi, 150 mm

R – o'ramning katta radiusi, 125 mm

R_1 – o'ramning kichik radiusi, 100 mm

r – patronning katta radiusi, 32 mm

r_1 – patronning kichik radiusi, 15 mm

1. Konussimon o'ramdagi ipning hajmini hisoblash.

$$V = \frac{\pi \cdot H}{3} [(R^2 + R_1^2 + R \cdot R_1) - (r^2 + r_1^2 + r \cdot r_1)]$$

$$= \frac{3,14 \cdot 15}{4} [(12,5^2 + 10^2 + 12,5 \cdot 10) - (3,2^2 + 1,5^2 + 3,2 \cdot 1,5)] = 5714,172 \text{ sm}^3$$

2. O'ramdagi ip og'irligini hisobi.

$$G = V \cdot \gamma = 5714,172 \cdot 0,5 = 2857 \text{ gr}$$

bu yerda: γ - o'ramdagi ipning nisbiy zichligi, 0,50 gr/sm³

O'ramning nisbiy zichligi ipning tolaviy tarkibi, chiziqli zichligi va boshqa ko'rsatkichlariga qarab tanlanadi.

3. Konussimon o'ramga o'ralishi mumkin bo'lgan ipning eng yuqori uzunligi hisobi.

$$L_{\text{kon.o'r}}^{\text{yuq.}} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{2857 \cdot 1000}{25} = 114283,4 \text{ m}$$

bu yerda: T_T , – tanda va ipining chizikli zichligi, teks

Agarda tanda ipini tayyorlashda uzlukli tandalash qo'llanilsa, u holda konussimon o'ramdagi ip uzunligini tanda g'altagidagi ipning foydali uzunligiga bog'liq holda o'raladi.

4. Konussimon ip o'ramidan olinadigan tanda g'altaklarini sonini hisoblash.

$$K_{\text{Tan.g'}}^I = \frac{L_{\text{kon.o'r}}^{\text{yuq.}}}{L_{\text{Tan.g'}}^{\text{yuq.}}} = \frac{114283,4}{39061,754} = 2,9 \approx 2$$

Olingan $K_{\text{Tan.g'}}^I$ qimaytini kichik tomonga kelasi butun songa yaxlitlanadi va $K_{\text{Tan.g'}}$ bilan belgilanadi.

5.Konussimon ip o'ramiga o'raladigan ipning muvofiq (foydali) uzunligini hisobi.

$$L_{\text{kon.o'r}}^{\text{muv.}} = L_{\text{Tan.g'}}^{\text{muv.}} \cdot K_{\text{Tan.g'}} + (200 \div 600\text{m}) = 33781,8 \cdot 2 + 200 = 67763,6\text{m}$$

(200÷600) m – konussimon ip o'ramidagi ipning zahira uzunligi (uzlukli tandalash uchun), qabul qildim: 200m

O'ramlar hisobi.

15-jadval

№	Ip o'rami turlari	O'ramning nisbiy zichligi gr/sm ³	O'ramning hisoblash hajmi, sm ³	O'ramdagi ipning yuqori uzunligi, m	O'ramning muvofiq uzunligi, m	O'ramdagi ipning haqiqiy og'irligi,kg
1	Tanda g'altagi	0,50	1001934,75	39061,754	33781,8	500,967
2	To'quv g'altagi	0,50	1081416	6766,4	6680,8	508,946
3	Konussimon ip o'rami (tanda)	0,50	5714,172	114283,4	67763,6	2,857

1.8 Chiqindilar hisobi.

Chiqindilar – to'quvchilik ishlab chiqarishda ip yoki ip uchlarini yo'qotishdir. Ip uzilganda ulash, o'ramlarni mashina va jihozlarga taxtlash, o'rnatish uchun sarf qilinadigan iplar chiqindiga chiqadi. Chiqindilar miqdori o'ramdagi ip uzunligi, ip sifati, mashina va jihozlarning texnik holati, ishchilar malakasi va xom-ashyoni saqlanish sharoitiga bog'liq.

Tandalash jarayonidagi chiqindilar iplarning uzilishni bartaraf etish, yangi bobinalarni taxtlash, ayniqsa, uzlukli tandalashda bobinada qolig ip o'ramlarining qolib ketishidan kelib chiqadi. Chiqindilar miqdori tandalash usuli va ipning

chiziqli zichligiga qarab, 0,12-0,15%ni tashkil etadi. Ohorlash jarayonida chiqadiga to'quvchilik chiqindilar miqdori boshqa texnologik jarayonlarga nisbatan biroz yuqori bo'lib, guruhdagi tanda g'altaklaridagi iplar uzunligining har xil bo'lishi natijasida yumshoq chiqindilar miqdorining ko'payishi va ishlab chiqariladigan matoning tannarxi oshib ketishiga sabab bo'ladi. Tanda g'altagi shakllanish jarayonida tanda iplari uzunligining har xil bo'lishiga sabab, tanda iplari uzilgan vaqtda g'altakni to'xtatguncha sarf etilgan vaqt oralig'ida g'altak o'z og'irligi bilan aylanib ketishi, uzilgan ip uchini topish uchun uni orqaga qaytarish sababli yuz beradi.

To'quvchilik korxonalarida assortiment yangilanishiga qarab, o'tkazish jarayoni 10-15 % ulash esa, 85-90 % amalga oshiriladi. Assortiment o'zgarishi yoki to'quv dastgohi ayrim sabablarga ko'ra qayta taxtlangan vaqtda to'qima shakllanish zonasidan mato valigacha tanda iplari arqoq bilan o'rilmaydi va tanda ipi uchlari chiqindiga chiqib ketishi kuzatiladi.

To'quv dastgohida tugayotgan tanda ipining oxiriga yangi tayyorlangan to'quv g'altagidagi iplar uchlari bog'lash jarayonida ulash mashinalariga taxtlangan eski va yangi tanda iplarining uchlari qirqib tashlanadi.

To'quvchilik jarayonida tanda va arqoq iplarini taxtlash ko'rsatkichlari noto'g'ri tanlanganda chiqindi iplar miqdorining ko'payishi kuzatiladi.

1.Tandalash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$Ch_{Tan.} = \frac{(l_1 \cdot l_2) \cdot n + l_3 + l_4}{L_{kon.o'r}^{muv.}} \cdot 100 \% = \frac{(1 \cdot 5) \cdot 0,27 + 5,64 + 200}{67763,6} \cdot 100 = 0,3 \%$$

bu yerda: $l_1 = 1,0 \div 3,0m$ –bo'shagan va yangi to'liq bobinalarni almashtirish jarayonida ulash uchun sarf bo'ladigan ip uzunligi, m
qabul qildim: 1m

$l_2 = 5 \div 12m$ – uzilgan ipni ulashda chiqindiga chiqadigan ip uzunligi, m
qabul qildim: 5m

$n - 1$ ta bobinaga to'g'ri keladigan uzilishlar soni

$$n = \frac{ch}{10^6} \cdot L_{kon.o'r}^{muv.} = \frac{4}{10^6} \cdot 67763,6 = 0,27$$

bu yerda: $Ch = 2 \div 6 - 1$ mln. m yakka ipga to'g'ri keladigan uzilishlar soni

qabul qildim: 4

$l_3 = 0,5 \cdot L_{rom}$ - tanda romi qatoridan olib o'tish uchun sarflanadigan ip uzunligi, m

$$l_3 = 0,5 \cdot L_{rom} = 0,5 \cdot 11,28 = 5,64m$$

$l_4 = 200 \div 600m$ – uzlukli tandalashda bobinadagi ortiqcha zaxira ip uzunligi, m

qabul qildim: 200 m

$L_{kon.o'r.}^{muv.}$ - konussimon ip o'ramining muvofiq uzunligi, m

K – 1 ta konussimon ip urmiga to'g'ri keladigan iplarni uzilishlar soni.

2. Ohorlash jarayonidagi chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$Ch_{oh.} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{Tan.g'} - 1}{K_{Tan.g'}} \right) + l_3}{L_{Tan.g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{3 + 5 \cdot \left(\frac{6-1}{6} \right) + 26}{33781,8} \cdot 100 = 0,1\%$$

bu yerda: $l_1 = 2 \div 5m$ - guruh g'altaklaridagi tanda iplarini parallel taqsimlashda sarflanadigan yumshoq ip uzunligi, m ; qabul qildim: 3m

$l_2 = 5m$ - tanda g'altagida qoladigan yumshoq qoldiq tanda iplari uzunligi, m

$K_{Tan.g'}$ - guruhdagi tanda g'altaklari soni, $K_{Tan.g'}=6$

l_3 -ohorlash mashinalarida chiqindiga chiqadigan ohorlangan ip uchlari uzunligi,m

qabul qildim: 26 m

ko'p barabanli ohorlash mashinalarida $l_3 = 26m$

$L_{Tan.g'}^{muv.}$ - tanda g'altagiga o'ralgan ipning muvofiq uzunligi, m

3. O'tkazish yoki ulash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi.

To'quv korxonalarida tanda iplarini o'tkazish yoki ulash operatsiyalari amalga oshiriladi. Tanda iplarini to'quv dastgohining yechiluvchi qismlari (tanda kuzatgich, gula ko'zlaridan va tig' tishlari) dan o'tkaziladi, buni o'tkazish jarayoni deyiladi. O'tkazish jarayoni mexanik yoki yarim mexanik o'tkazish dastgohlarida amalga oshiriladi. Ulash jarayoni esa qo'zg'almas yoki qo'zg'aluvchi ulash mashinalari yordamida amalga oshiriladi. To'quv korxonalarida assortiment yangilanishiga qarab, o'tkazish jarayoni 10-15 % ulash esa, 85-90 % amalga oshiriladi.

To'quv dastgohida tugayotgan tanda ipining ohiriga yangi tayyorlangan to'quv g'altagidagi iplar uchlarini bog'lash ulash jarayoni deyiladi.

a) Ip o'tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi hisobi.

$$Ch_{o't} = \frac{l_1}{L_{To'q,g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{0,8}{6680,8} \cdot 100 = 0,011 \%$$

bu yerda: $L_{To'q,g'}^{muv.}$ - to'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi, m

$l_1 = 0,5 \div 1m$ ip o'tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi ipi uzunligi

qabul qildim: 0,8m

b) Ulash mashinalarida tanda ipini ulash jarayonida chiqadigan chiqindi hisobi.

$$Ch_{ul.} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{To'q,g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{0,3 + 0,8 + 1,2}{6680,8} \cdot 100 = 0,034 \%$$

bu yerda: $l_1 = 0,2 \div 0,5m$ - tanda ipi ulashga tayyorlashda chiqadigan chiqindi ip uzunligi, qabul qildim: 0,3m

$l_2 = 0,5 \div 1,0m$ - ulangandan so'ng eski tanda ipini qirqib tashlanadigan uzunligi qabul qildim: 0,8m

$l_3 = 1,0 \div 1,5m$ - ulangandan so'ng yangi tayyorlangan tanda ipidan qirqib tashlanadigan ip uzunligi va tugunlarni dastgoh qismlaridan olib o'tish uchun sarf bo'ladigan uzunlik, qabul qildim: 1,2m

v) O'tkazish va ulash jarayonida chiqadigan umumiy chiqindilar miqdori.

$$Ch_{o't,ul.} = \frac{Ch_{o't} \cdot n_1 + Ch_{ul.} \cdot n_2}{100} = \frac{0,011 \cdot 15 + 0,034 \cdot 85}{100} = 0,03 \%$$

bu yerda: n_1 - o'tkazish jarayoni qo'llaniladigan tanda iplari ulushi, %.

qabul qildim: $n_1 = 15$

n_2 - ulash jarayoni qo'llaniladigan tanda iplari ulushi, %, qabul qildim: $n_2 = 85$

4. To'quvchilik jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi.

a) To'quv dastgohida tanda ipidan chiqadigan chiqindilar hisobi:

$$Ch_{tanda} = \frac{l_1 + l_2}{L_{To'q,g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{2,5 + 0,8}{6680,8} \cdot 100 = 0,049 \%$$

bu yerda: $l_1 = 2,0 \div 3,0m$ - to'quv g'altagida ishlatilmay qolgan ip uzunligi

qabul qildim: 2,5m

$l_2 = 0,5 \div 1,0m$ -to'quv dastgohini qayta taxtlash uchun sarflanadigan tanda ipi uzunligi; qabul qildim: 0,8m

b) To'quv dastgohida arqoq ipidan chiqadigan chiqindilarni aniqlash.

$$Ch_{\text{arqoq}} = \frac{l_1 + l_2 \cdot ch_A + l_3}{L_{\text{arq.o'r}}^{\text{muv.}}} \cdot 100 = \frac{5 + 3 \cdot 0,38 + 60}{75960} \cdot 100 = 0,088 \%$$

bu yerda: $l_1 = 4,0 \div 6,0m$ – arqoq o'ramini to'quv dastgohiga o'rnatishda sarf bo'ladigan ip uzunligi, qabul qildim: 5m

$l_2 = 2,0 \div 5,0m$ – arqoq ipi uzilganda, uni ulash uchun sarf bo'ladigan ip uzunligi. qabul qildim: 3m

$$Ch_A = \frac{L_{\text{arq.o'r}}^{\text{muv.}} \cdot K}{100} = \frac{75960 \cdot 5}{100} = 0,38$$

$K = 4 \div 6 - 1$ mln.m yakka ipga to'g'ri keladigan uzilishlari soni .

$$l_3 = \frac{L_{\text{arq.o'r}}^{\text{m u v.}} \cdot 0,08}{100} = \frac{75960 \cdot 0,08}{100} = 60$$

to'qimadagi nuqsonni yo'qotish uchun sarf bo'ladigan ip uzunligi

$L_{\text{arq.o'r}}^{\text{muv.}}$ - arqoq o'ramiga o'ralishi mumkin bo'lgan ipning muvofiq uzunligi, m

To'quvchilik korxonasining har bir bo'limidan chiqadigan chiqindilarni quyidagi jadvalga kiritib, korxonadan chiqadigan chiqindilarni umumiy % ni aniqlaymiz.

Chiqindilar hisobi jadvali.

16 - jadval

№	O'timlar	Chiqindi miqdori, %	
		Tanda bo'yicha, %	Arqoq bo'yicha, %
		Art. 716	Art. 716
1.	Tandalash bo'limi	0,3	
2.	Ohorlash bo'limi	0,1	
3.	Ulash - o'tkazish bo'limi	0,045	
4.	To'quvchilik bo'limi	0,049	0,088
Jami :		0,494	0,088

100metr to'qima to'qish uchun sarflanadigan tanda va arqoq ipi chiqindilarini hisobga olgan holdagi og'irligini hisobi:

a) 100metr to'qima to'qish uchun sarflanadigan tanda ipi chiqindilarini hisobga olgan holdagi og'irligini hisoblash.

$$M_{\text{tanda}} = \frac{M_T^I}{1 - \frac{\sum U_{\text{tanda}}}{100}} = \frac{8,484}{1 - \frac{0,494}{100}} = 8,526\text{kg}$$

M_T^I - 100metr to'qimadagi tanda ipini yelimlanishini hisobga olmagandagi og'irligi. (To'qimani taxtlash hisobiga qarang).

b) 100metr to'qima to'qish uchun arqoq ipi chiqindilarini hisobga olgan holdagi sarflanadigan arqoq ipining og'irligi.

$$M_{\text{arqoq}} = \frac{M_A^I}{1 - \frac{\sum U_{\text{arqoq}}}{100}} = \frac{14,18}{1 - \frac{0,088}{100}} = 14,192\text{kg}$$

M_A^I - 100 metr to'qimadagi arqoq iplarini og'irligi, kg (to'qimani taxtlashda hisoblangan).

Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi hisobi.

17 - jadval

№	Mashina va dastgohlarni nomi	Mashina va dastgohlarni tezligi	M.I.K	F.V.K
1.	Tandalash mashinasi	600	0,97	0,5
2.	Ohorlash mashinasi	99	0,95	0,7
3.	Ulash mashinasi	600	0,93	0,45
4.	O'tkazish dastgohi	140	-	0,45
5.	To'quv dastgohi	500	0,96	0,86
6.	To'qima sifati nazorati	70	0,96	0,7

1.Tandalash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Tandalash mashinasining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$P_{\text{tan}}^{\text{naz}} = \frac{V \cdot t \cdot T_T \cdot m_{g'}}{10^6} = \frac{600 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 513}{10^6} = 461,7$$

bu yerda: V - tandalash mashinasi tezligi.

Qabul qildim: 600

t - ajratilgan vaqt, 60 daqiqa (m/min)

T_T - tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi (teks)

m_g - tanda g'altagidagi iplar soni (dona)

b) tandalash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi hisobi

$$H_{\text{tan}}^{\text{haq}} = P_{\text{tan}}^{\text{naz}} \cdot F.V.K = 461,7 \cdot 0,5 = 230,85$$

2.Ohorlash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ohorlash mashinasining nazariy ish unumdorligi

$$P_{\text{ohor}}^{\text{naz}} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} = \frac{99 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 3078}{10^6} = 457$$

bu yerda: n_T –tanda iplarining umumiy soni

b) Ohorlash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi

$$H_{\text{ohor}}^{\text{haq}} = P_{\text{ohor}}^{\text{naz}} \cdot F.V.K = 457 \cdot 0,7 = 319,9$$

3.O'tkazish dastgohining ish unumdorligi hisobi.

a) Asosiy mashina ish vaqtining hisobi

$$T_o = \frac{3,5 \cdot n_T}{100} = \frac{3,5 \cdot 3078}{100} = 107,73$$

b) bir smenadagi dastgohning ishtab chiqarish hajmi .

$$H_o = \frac{(T_{\text{smena}} - T_{\text{ish.tush.}})}{T_o + T_{\text{o'ch.}}} \cdot G_{\text{t.g'}}^{\text{haq}} = \frac{(480 - 5)}{107,73 + 5} \cdot 508,946 = 2144,498$$

bu yerda: $T_{\text{sm}} = 480$ daq ya'ni: 8 soatga teng qilib olinadi.

$T_{\text{ish.tush.}}$ –mashinani ishga tushirish.

qabul qildim: 5 minut.

$T_{\text{o'ch.}}$ –mashinani o'chirish vaqti 5 minut.

v) 1 soatdagi dastgohni ishlab chiqarish hajmi.

$$M_o = \frac{H_o}{8} = \frac{2144,498}{8} = 268$$

4.Ulash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ulash mashinasining nazariy ish unumdorligi.

$$P_{\text{ulash}}^{\text{naz}} = \frac{v \cdot 60}{N_T} \cdot G_{\text{to'q.g'}}^{\text{haq}} = \frac{600 \cdot 60}{3078} \cdot 508,946 = 5952,584$$

bu yerda: $G_{\text{to'q.g'}}^{\text{haq}}$ - to'quv g'altagining haqiqiy og'irligi.

b) ulash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi.

$$H_{\text{ulash}}^{\text{haq.}} = P_{\text{ulash}}^{\text{naz.}} \cdot \text{FVK} = 5952,584 \cdot 0,45 = 2678,662$$

5.To'quv dastgohining ish unumdorligi hisobi.

Nazariy ish unumdorlik

a) metrda

$$A_{T1} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_p}{P_a \cdot 10} = \frac{500 \cdot 60 \cdot 1}{264 \cdot 10} = 11,36 \text{ m/s}$$

bu yerda: n - to'quv dastgohi bosh vali aylanishlar soni

K_p - bir vaqtning o'zida ishlab chiqarilayotgan to'qima soni

P_a - to'qimani arqoq bo'yicha zichligi

b) metr² da

$$A_{T2} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_p \cdot B_x}{P_a \cdot 10} = \frac{500 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1,368}{264 \cdot 10} = 15,54 \text{ m}^2/\text{s}$$

bu yerda: B_x - xom to'qima kengligi

v) arqoq soatda

$$A_{T3} = n \cdot 60 \cdot K_p = 500 \cdot 60 \cdot 1 = 30000 \text{ arq/soat}$$

g) ming arqoq soatda.

$$A_{T4} = n \cdot 60 \cdot B_x = 500 \cdot 60 \cdot 1,368 = 41040 \text{ ming arqoq /soat}$$

6.To'quv dastgohi haqiqiy ish unumdorligi hisobi.

a) metrda.

$$H_{M1} = A_{T1} \cdot \text{F.V.K} = 11,36 \cdot 0,86 = 9,7 \text{ m}$$

b) metr² da

$$H_{M2} = A_{T2} \cdot \text{F.V.K} = 15,54 \cdot 0,86 = 13,3 \text{ m}^2$$

v) arqoq soatda.

$$H_{M3} = A_{T3} \cdot \text{F.V.K} = 30000 \cdot 0,86 = 25800 \text{ arqoq /soat}$$

g) ming arqoq soatda .

$$H_{M4} = A_{T4} \cdot \text{F.V.K} = 41040 \cdot 0,86 = 35294,4 \text{ ming.arqoq /soat}$$

7.“STEMA-201” patpok linyasining ish unumdorligi hisobi.

$$H_M = V \cdot 60 \cdot \text{F.V.K} = 70 \cdot 60 \cdot 0,7 = 2940$$

bu yerda: v - potok liniya tezligi

To'quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi.

18 - jadval

Dalemba	1	To'qimaning nomi	
716	2	Artikuli	
Toyota	3	Dastgoh turi	
136,8	4	Xom to'qima kengligi, sm	
225	5	Tandabo'yicha	10 smda ig. iplar soni.
264	6	Arqoq bo'yicha	
280	7	Dastgoh soni	
8	8	Smenalar soni	
3	9	Smena davomiyligi	
308	10	1 yildagi ish kunlar soni	
7392	11	1 yildagi ish soatlar soni	
2069	12	Taxtlangan dastgohlar soni	
0,86	13	Dastgohning ishlash koefitsenti	
1779,3	14	Ishlayotgan dastgohlar soati	
9,7	15	m/s	Unumdorlik normasi
13,3	16	metr ² /soat	
25800	17	arqoq/ soat	
35294,4	18	metr arqoq/soat	
17259,21	19	1000 m	Yillik ishlab chiqarish hajmi
23664,69	20	1000 m ²	
45905940	21	1 mln arqoq	
62799325,92	22	1mln arqoq metr	
8,484	23	Tanda iplari	100 metr xom to'qima to'qish uchun sarflangan ip miqdori, kg. (chiqindilarni hisobga olganda)
14,18	24	Arqoq iplari	
22,664	25	Jami	
1464,271	26	Tanda iplari	1 yilda talab qilinadigan iplar miqdori, tonna
2447,355	27	Arqoq iplari	
3911,626	28	Jami	
198,088	29	Tanda	1 soatda talab qilinadigan iplar miqdori kg
331,081	30	Arqoq	
529,169	31	Jami	
2334,849	32	Soatli topshiriq	

O'tish jarayonlari bo'yicha yarim mahsulotlarning chiqish foizi hisobi.

19 - jadval

№	O'tish jarayonlari	Chiqindi miqdori (%)	Yarim mahsulotning chiqish (%)
		Art. 716	Art. 716
1.	Tandalash bo'limi	0,3	99,7
2.	Ohorlash bo'limi	0,1	99,6
3.	Ulash bo'limi	0,034	99,566
4.	O'tkazish bo'limi	0,011	99,555
5.	To'quvchilik bo'limi	0,049	99,2
	Jami:	0,494	

To'quv korxonasining o'timlari bo'yicha bir soatli mahsulotga bo'lgan talab hisobi.

1.Tandalash bo'limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{tan.}} = G_{\text{soat topsh.}}^{\text{tan.}} \cdot \frac{\text{yarim} \cdot m \cdot t \cdot \text{ch} \cdot f}{100} = 198,088 \cdot \frac{99,7}{100} = 197,493$$

2. Ohorlash bo'limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ohor}} = G_{\text{soat topsh.}}^{\text{tan.}} \cdot \frac{\text{yarim} \cdot m \cdot t \cdot \text{ch} \cdot f^{\text{ohor}}}{100} = 198,088 \cdot \frac{99,6}{100} = 197,295$$

3. Ulash bo'limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ulash}} = G_{\text{soat topsh.}}^{\text{tan.}} \cdot \frac{\text{yarim} \cdot m \cdot t \cdot \text{ch} \cdot f^{\text{ulash}} \cdot n_1}{100} = 198,088 \cdot \frac{99,566 \cdot 0,85}{100} = 167,644$$

bu yerda: n_1 - umumiy korxona bo'yicha ulash foizi

4.O'tkazish bo'limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{o'tk.}} = G_{\text{soat topsh.}}^{\text{tan.}} \cdot \frac{\text{yarim} \cdot m \cdot t \cdot \text{ch} \cdot f^{\text{o'tk.}} \cdot n_2}{100} = 198,088 \cdot \frac{99,555 \cdot 0,15}{100} = 29,58$$

bu yerda: n_2 - umumiy korxona bo'yicha o'tkazish foiz.

Tayorlov bo'limi mashina dastgohlari muvofiqligini umumlash jadvali.

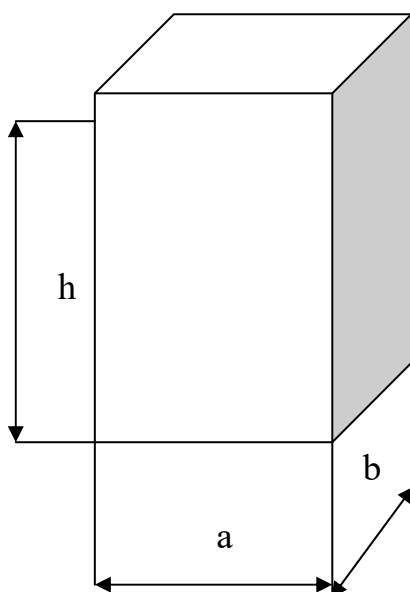
20 - jadval

№	Ko'rsatkichlar	Tandalash (Beninger) ZC-R	Ohorlash Ben Filatek	O'tkazish Wardlink Staubli	Ulash Tomatik	Mahsulot sifati nazorati "STEMA"
1.	Soatli mahsulotga bo'lgan talab (kg)	197,493	197,295	29,58	167,644	2334,849
2.	Mashinaning unumdorlik normasi (kg/s)	230,85	319,9	268	2678,662	2940
3.	Ishlayotgan mashina va dastgohlar soni	0,85	0,61	0,11	0,062	0,79
4.	Mash.ish.koef.	0,97	0,95	-	0,93	0,96
5.	Tanlangan dastgohlar soni	0,87	0,64	0,11	0,066	0,82
6.	O'rnatishga qabul qilingan dastgohlar soni	1	1	1	1	1

Xom ashyo ombori hisobi.

Omborlar shunday maqbul qiymatlarda joylashishi kerakki, sarf bo'ladigan maydon iqtisodiy tomondan samarali bo'lsin. Kam joy sarflanib, undan ko'proq foyda olinadigan bo'lsa, loyihalanayotgan korxonadan bo'sh qolgan joylarga qo'shimcha uskunalar joylashtirilib, qo'shimcha mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Tanda va arqoq iplari uchun ombor maydoni korxona quvvatiga bog'liq. Iplarning o'ramalari maxsus yashiklarda saqlanadi. Yashiklarning o'lchami o'ramalarning o'lchamiga bog'liq.



Yashik o'lchami:

uzunligi $a = 1100 \text{ mm}$

eni $b = 600 \text{ mm}$

balandligi $h = 800 \text{ mm}$

Bobina o'lchamlari:

o'ram balandligi $H = 150 \text{ mm}$

o'ramning katta radiusi $R = 115 \text{ mm}$

o'ramning kichik radiusi $R_1 = 90 \text{ mm}$

o'ramning og'irligi $G_{\text{kon.o'r}} = 1,62$

1. Yashik uchun maydon hisobi

a) bitta yashik egallagan maydon yuzasi hisobi

$$S = a \cdot b = 1,1 \cdot 0,6 = 0,66 \text{ m}^2$$

2. Yashikdagi bobinalar soni hisobi

a) Yashikning uzunasiga sig'adigan bobinalar soni hisobi

$$n_1^I = \frac{a}{D_{\text{o'r}}} = \frac{1,1}{0,23} = 4,78$$

n_1^I -miqdor kelasi kichik tomonga butun songa yaxlitlanadi va n_1 bilan belgilanadi.

$$n_1 = 4 \text{ dona}$$

b) Yashikning eniga sig'adigan bobinalar soni hisobi

$$n_2^I = \frac{b}{D_{\text{yp}}} = \frac{0,6}{0,23} = 2,6$$

n_2^I -miqdor kelasi kichik tomonga butun songa yaxlitlanadi va n_2 bilan belgilanadi.

$$n_2 = 2 \text{ dona}$$

v) Yashikning balandligi bo'yicha sig'adigan bobinalar soni hisobi

$$n_3^I = \frac{h}{H} = \frac{0,8}{0,15} = 5,33$$

n_3^I -miqdor kelasi kichik tomonga butun songa yaxlitlanadi va n_3 bilan

belgilanadi. $n_3 = 5 \text{ dona}$

g) Yashikdagi bobinalar soni hisobi

$$n = n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 = 4 \cdot 2 \cdot 5 = 40 \text{ dona}$$

3. Tanda iplari uchun maydon hisobi

a) Yashikdagi tanda iplarining og'irligi hisobi

$$G_{\text{yash.t}} = G_{\text{kon.o'r.}} \cdot n = 2,85 \cdot 40 = 114 \text{ kg}$$

b) Bir sutkalik tanda ipiga bo'lgan ehtiyoj hisobi

$$M_{\text{sut.eh.}}^T = \frac{1 \text{ yil.eh.} \cdot 1000}{1 \text{ yil.ish.kuni}} = \frac{1257 \cdot 1000}{308} = 4081 \text{ kg}$$

S)Yashiklar sonini aniqlash

$$P_{\text{yash.t}} = \frac{M_{\text{sut.eh.}}^T}{G_{\text{yash.t}}} = \frac{6539}{64,8} = 100 \text{ dona}$$

4. Arqoq iplari uchun maydon hisobi

a) Yashikdagi arqoq iplarining og'irligi hisobi

$$G_{\text{yash.a}} = G_{\text{Tsil.o'r.}}^{\text{ar.}} \cdot n = 2,37 \cdot 40 = 94,8 \text{ kg}$$

b) Bir sutkalik arqoq ipiga bo'lgan ehtiyoj hisobi

$$M_{\text{sut.eh.}}^a = \frac{1 \text{ yil.eh.} \cdot 1000}{1 \text{ yil.ish.kuni}} = \frac{1840 \cdot 1000}{308} = 5974 \text{ kg}$$

s) Yashiklar sonini aniqlash

$$P_{\text{yash}} = \frac{M_{\text{sut.eh.}}^a}{G_{\text{yash.a}}} = \frac{5974}{94,8} = 63 \text{ dona}$$

5.Umumiy yashiklar soni.

$$n_{\text{um.}} = n_{\text{yash.tan.}} + n_{\text{yash.arq.}} = 35 + 63 = 98 \text{ dona}$$

6.Yashiklar egallaydigan maydon hisobi

$$S_T = \frac{n_{yash.t} \cdot S}{n_{yarus}} (m)^2 = \frac{35 \cdot 0,66}{2} = 11,5 m^2$$

$$S_A = \frac{n_{yash.a} \cdot S}{n_{yarus}} (m)^2 = \frac{63 \cdot 0,66}{2} = 20,7 m^2$$

$$S_1 = S_{T1} + S_{A1} = 11,5 + 20,7 = 32,2 m^2$$

7.Bo'sh patronli yashiklar soni.

$$S_2 = \frac{S_1 \cdot 30\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 30\%}{100} = 9,6 m^2$$

8.Xom ashyodan bo'shagan patronlar soni

$$S_3 = \frac{S_1 \cdot 70\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 70\%}{100} = 22,5 m^2$$

9. Xom ashyoni qabul qilish maydoni.

$$S_4 = \frac{S_1 \cdot 20\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 20\%}{100} = 6,4 m^2$$

10. Xom ashyoni tarqatish maydoni.

$$S_5 = \frac{S_1 \cdot 30\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 30\%}{100} = 9,6 m^2$$

11. Yo'lak maydoni.

$$S_6 = \frac{S_1 \cdot 25\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 25\%}{100} = 8 m^2$$

12. Xom ashyoni qayta ishlash uchun maydon.

$$S_7 = \frac{S_1 \cdot 50\%}{100} (m)^2 = \frac{32,2 \cdot 50\%}{100} = 16,1 m^2$$

13.Omborni umumiy maydoni.

$$S_{um} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 (m)^2 = 32,2 + 9,6 + 22,5 + 6,4 + 9,6 + 8 + 16,1 = 104 m^2$$

Stelaj hisobi.

1.Bir kunda talab etiladigan to'quv g'altaklar soni.

$$K_{T.g'}^{Sut} = \frac{M_{sut.eh.}^T}{G_{t.g'}^{haq.}} (dona) = \frac{4081}{517,7} = 7 \text{ dona}$$

2.Stelaj uzunligi.

$$L_{st} = D_{to'q.g'} \cdot K_{t.g'}^{sut} (m) = 1 \cdot 7 = 7 m$$

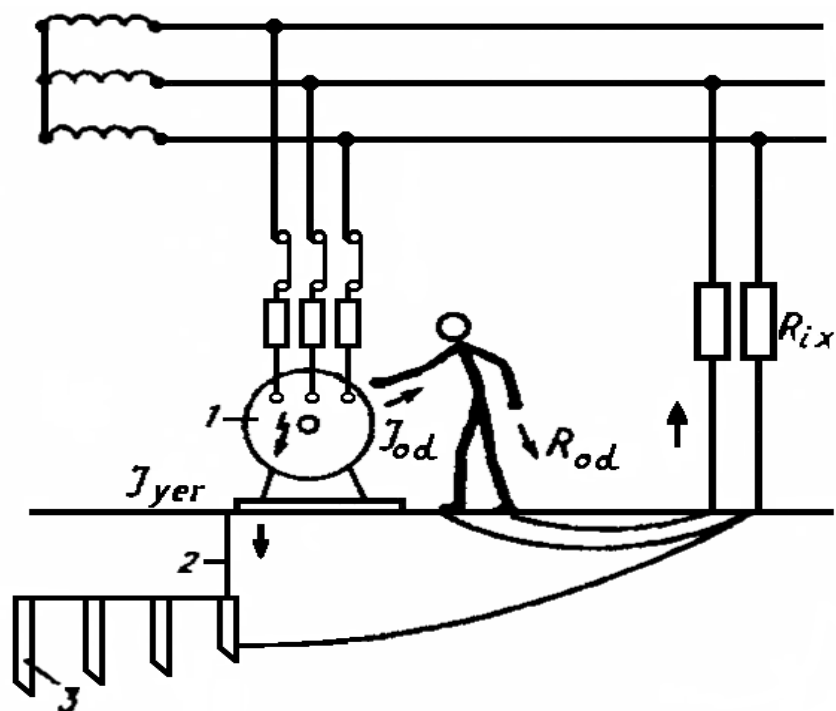
II. Mehnat muhofazasi va ekologiya qismi.

To'qimachilik [10] korxonalarining barcha tsexlari xavfliligi yuqori bo'lgan yoki o'ta xavfli xonalarga mansubdir, chunki bunda qo'llaniladigan elektr uskunalarining, yoritgichlarning, signal beruvchi uskunalarning qismlari yuqori harorat, yuqori namlik sharoitlarida ishlaydi. Buning natijasida simlarning ixotasi buziladi, qarshiligi kamayadi, qobiqlariga tok o'tish xavfi ortadi va provard natijada mashinalarni boshqaruvchi va tsexdagi boshqa ishchilarning shikastlanish ehtimoli ortadi. Tokdan saqlanish uchun uskunalarning tok yuruvchi qismlariga yaqin kelmasligi, qo'l tegizmasligi, behosdan tegib ketmasligi kerak. Qobiq va boshqa metall qismlarda tok paydo bo'lganda, xavfni oldini ola bilishi, past kuchlanishda ishlashi, ikki qayta ixotalash, yerga ulash, nol simiga ulash, himoyalovchi o'chirib qo'ygichlarni qo'llash bilan erishiladi. Elektr uskunalarining tok yuruvchi qismlariga behosdan tegib ketmaslik uchun ularni ixotalash, qo'l yetmaydigan balandlikka o'rnatish, to'siqlar bilan ta'minlash va boshqa tadbirlarni qo'llash kerakdir. Bundan tashqari o'ta xavfli sharoitlarda, metall idishlarning ichida ishlayotganda, tok o'tkazuvchi polda o'tirib yoki yotib ishlayotganda qo'l asboblari uchun past kuchlanish – 12 V qabul qilinadi.

2.1 Himoyalovchi yerga ulash.

Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab o'tkazgich yordamida yerga ulab qo'yiladi (1-rasm). Bundan maqsad qobiqqa o'tib ketganda u mashinani boshqaruvchi ishchini behosdan tegib ketgan mahalda tok urishdan saqlaydi.

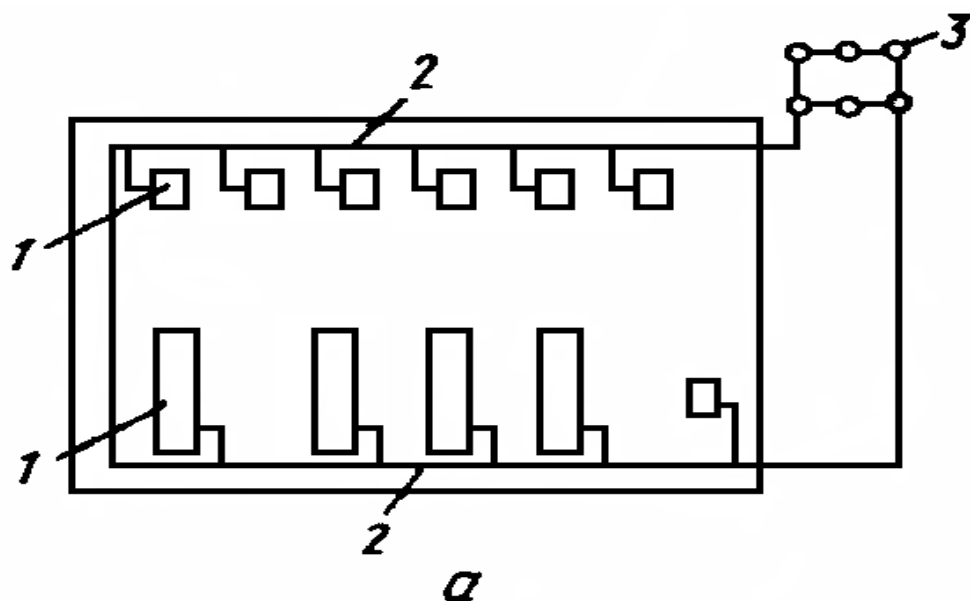
Himoyalovchi yerga ulash qurilmalari ikki xil: tashqariga chiqarilgan (yoki bir yerga to'plangan) va konturli (yoki bir tekis taqsimlangan) bo'ladi. Tashqariga chiqarilgan qurilmalarda ko'pincha ulovchi asbob-uskunalar turgan tsexdan tashqariga chiqarib, ma'lum bir maydonchaga to'planib o'rnatiladi.

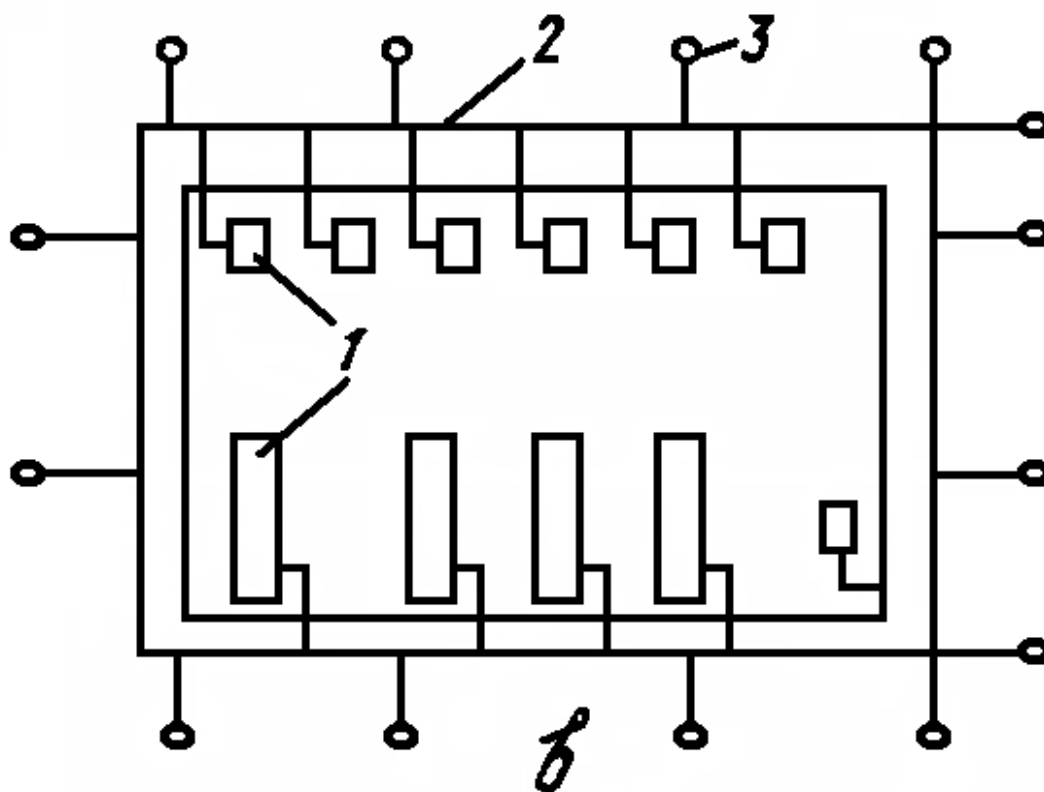


1-rasm. Himoyalovchi yerga ulash sxemasi.

1-elektrodvigatel qobig'i, 2-yerga ulovchi, 3-qoziqlar.

Yerga ulashning bu turi asosan kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan qurilmalarda ishlatiladi. Buning afzalligi shundaki, elektrod vazifasini bajaruvchi qoziqlarni yerga qoqish uchun qarshiligi kam bo'lgan (nam, serloy va sh.o'.) yerlarni tanlash imkoni bor. Konturli yerga ulashda yakka ulovchilar asbob-uskunalar o'rnatilgan tsex konturi (perimetri) bo'ylab bir tekis qilib joylashtiriladi. Bunda xavfsizlik kuchlanishining ulovchilar orasida bir tekis taqsimlanishi hisobiga erishiladi.





2-rasm. Mashinalarni yerga ulash sxemalari.

a - tashqariga chiqarilgan. 1- mashinalar; 2 - magistral sim; 3 - elektrod qoziqlari.

b - konturli yerga ulash. 1- mashinalar; 2 - kontur simi; 3 - elektrod qoziqlari.

Kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan uskunalarda himoyalovchi yerga ulovchining qarshiligi yilning hohlagan paytida 4 Om dan oshmasligi kerak.

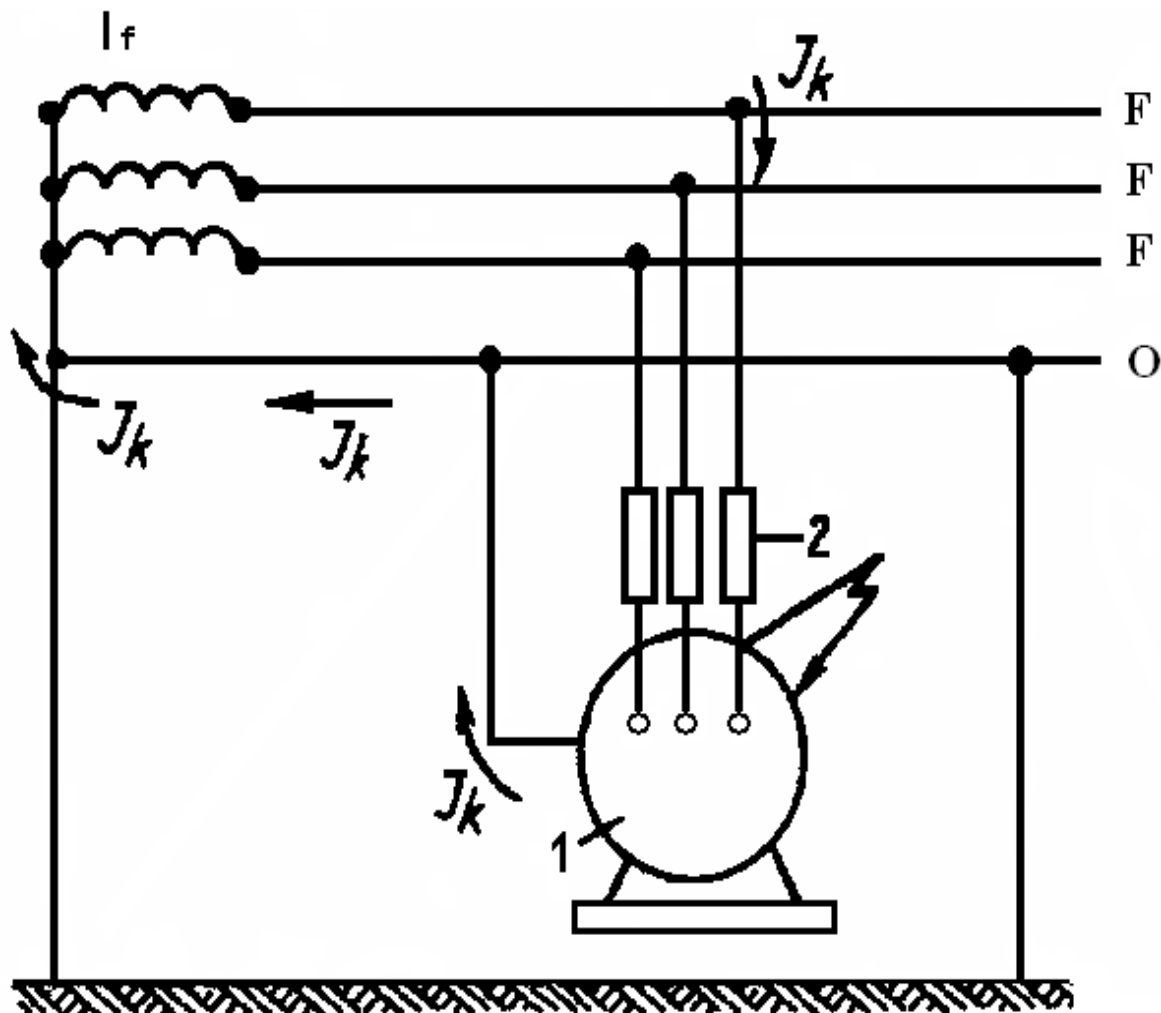
Ochiq joylarda, xavfliligi yuqori hamda o'ta xavfli xonalarda o'rnatilgan elektr uskunalari kuchlanishning qiymati 42 V dan katta, xavfliligi kam bo'lgan xonalarda esa 380 V va undan yuqori bo'lgan barcha hollarda yerga ulanishi shart. Portlash xavfi mavjud bo'lgan xonalarga kuchlanish miqdoridan qat'iy nazar barcha hollarda elektr uskunalari yerga ulanadi.

2.2 Himoyalovchi nol simiga ulash.

Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab o'tkazgich yordamida nol simiga ulab qo'yiladi. Himoyalovchi nol simiga ulashni qo'llashdan maqsad ham yerga ulashni qo'llash kabi ixotasining buzilishi natijasida qobiqqa tok o'tib ketgan chog'da shikastlanish xavfini

kamaytirishdir. Ixotaning buzilishi natijasida elektrodvigatel 1 ning (2-rasm) qobig'iga tok o'tib ketadi.

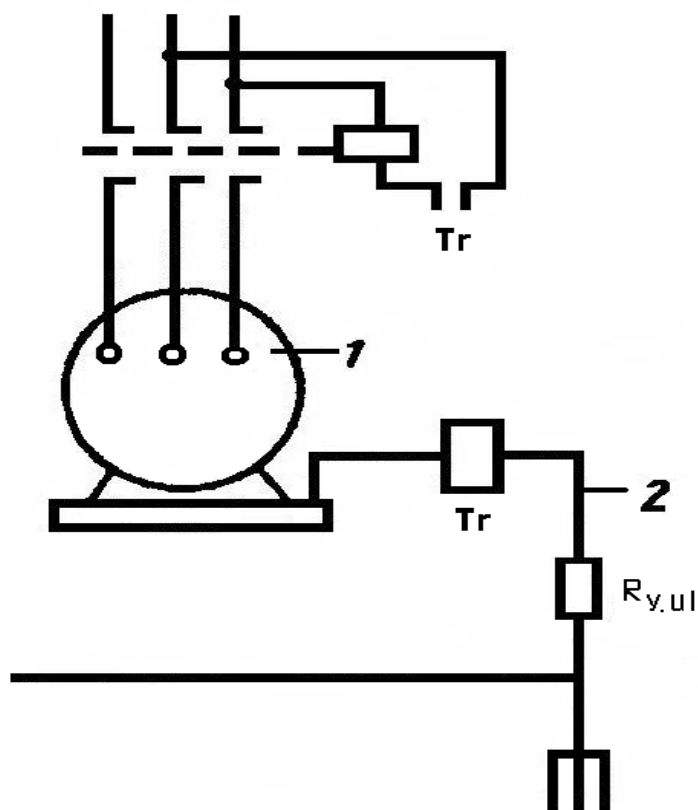
Bunda buzilgan faza bilan nol orasida qisqa tutashuv hosil bo'ladi, saqlagich 2 kuyadi va buzilgan faza avtomatik ravishda tarmoqdan uziladi.



3-rasm. Himoyalovchi nol simiga ulash sxemasi.

1-himoyalovchi elektrodvegatel qobig'i, 2-yengil eruvchan saqlagich.

Nol simining yerga ulanishi juda ishonchli bo'lishi kerak. Unga zanjirni ajratuvchi uskuna va apparatlarni ulash mumkin emas. Ularning uzilib ketmasligi uchun transformator oldida, tarmoqlanish yerlarida va albatta zanjirning oxirgi punktlarida ulab qo'yiladi. Kishining tokdan shikastlanish xavfi tug'ilganda zudlik bilan avtomatik ravishda elektr uskunasi tokdan uzib qo'yuvchi qurilmalar ishlatiladi. Bu qurilma himoyalovchi yerga ulash va nol simiga ulashlar xavfsizlikni ta'minlay olmagan hollarda ishlatiladi.



4-rasm. Xavf-xatar tug'ilganda avtomatik ravishda elektrodvigatelni tokdan uzib qo'yuvchi qurilma sxemasi.

4-rasmida shunday sxemalarning biri keltirilgan. Bunday qurilmalarda aksariyat hollarda ko'chma uskunalarda qo'llaniladi. Ixotaning buzilishi yoki boshqa sabablar tufayli elektrodvigatel 1 qobig'iga tok o'tganda, yerga ulovchi 2 orqali yerga o'tib ketayotgan tok, tok releli TRni ishlatadi. U esa o'z navbatida uzib qo'yuvchi g'altak UG' ni ishlatadi, uning o'ramlarida tok paydo bo'lgach, avtomatik ravishda elektrodvigatelni zanjirdan uzib qo'yadi.

Statik elektrdan saqlanish choralari.

Ayrim ishlab chiqarish jarayonlari statik elektr zaryadi hosil bo'lishi va ularning manfiy va musbat elektr zaryadlariga bo'linishi bilan o'tadi. Ba'zi hollarda bu zaryadlar tezda yerga tarqaladi, boshqa hollarda esa ular to'planib, yuqori elektr maydoni kuchlanganligini hosil qiladi. Bir xil vaziyatlarda statik elektr brak mahsulot chiqishiga, dvigatel va qurilmalarning tezligining ortib ketishiga sabab bo'ladi. Ayrim hollarda ishchilarga jarohat keltirishi ham mumkin. Statik elektrning paydo bo'lishi juda murakkab jarayon bo'lib, u juda ko'p omillarga bog'liq bo'ladi. Hozirgi davrgacha statik elektrning paydo

bo'lish sababini tushuntirib bera oladigan aniq fikr yo'q. Faqatgina har xil taxminlar bor xolos. Shulardan eng ko'p tarqalgan gipotezalardan biri bu modda va materiallarning bir-biriga ishqalanishi natijasida statik elektr zaryadlari hosil bo'lishidir. Mana shu fikrga asosan statik elektr ikkita har xil tarkibli moddalarning bir - biriga tegishi va ishqalanishi shu tegishish yuzasida har xil atom va molekulalar kuchlarining tortishishi tufayli paydo bo'ladi. Bunda moddaning elektronlari va ionlarining bo'linishi, ikkita qarama - qarshi belgili elektr qatlami paydo bo'lishi kuzatiladi. Elektrostatik zaryadlar ko'proq dielektrik materiallarning ishqalanishi, quvurlardan yengil yonuvchi suyuqliklarning oqishi hamda paxta tolalarini va tayyor mahsulotlarni tashish vaqtida paydo bo'ladi. To'qimachilik sanoatida elektrostatik zaryadlarning roli sezilarlidir. Paxta yoki ayniqsa sun'iy tolalar bilan ishlaganda statik elektr zaryadlari ko'p hosil bo'ladi. Bu zaryadlarning yig'ilish intensivligi ishqalovchi materiallarning turiga, kontakt maydoniga, atrof - muhit havosining nam - quriqligiga, ishqalanayotgan materiallarning solishtirma qarshiligiga va boshqa sabablarga bog'liqdir. Ishqalanish natijasida hosil bo'ladigan elektrostatik zaryadlar katta miqdordagi kuchlanishlarga ega bo'lishi mumkin. Masalan: sun'iy tolalardan to'qilgan poyondozi, oyoq kiyimlariga ishqalanishi natijasida kun oxiriga kelib 15-20 kV gacha potentsiallar ayirmasi hosil qilishi mumkin. Bu katta miqdordagi kuchlanishlar tok kuchi va energiya juda oz miqdorda bo'lganligi uchun kishiga katta zarar yetkaza olmaydi, lekin u kishiga noxush ta'sir qilishi, g'ayriixtiyoriy harakatlarga olib kelishi mumkin. Bular esa kishini biror yerini urib olishi, ishlab turgan mashinaga yiqilib tushish va boshqa xavflarni tug'diradi. Kishiga uzoq vaqt elektrostatik zaryadlarning ta'sir qilishi og'ir kasalliklarga olib kelishi mumkin. Bulardan tashqari elektrostatik zaryadlar to'qimachilik sanoatida texnologik jarayonning barcha o'timlarida qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi.

Tarash mashinasidan chiqayotgan taram, tadqiqotlariga ko'ra 1500-1800 V gacha musbat zaryadlanar ekan. Bunda zaryadlar taramning eni bo'yicha bir xil taqsimlanmagan, ayni paytda taram o'rtasida potentsiallar ayirmasi 1800 V

bo'lsa, uning chetlarida 1000-1100 V bo'lishi aniqlangan. Tsexda nisbiy namlikning kamayishi, tarash chetlarining hurpayishiga, paxmoqlanishiga, o'rtasining ko'tarilishi va xatto uzinasi bo'ylab yirtilishiga olib keladi. Bu ko'ngilsiz hodisalar bir xil zaryadlangan tolalarning bir-biriga itarilishi natijasida ro'y beradi. Statik elektr xavfini yo'qotishning asosiy usullariga quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- texnologik uskunalarni, jihozlar, kommunikatsiyalar, apparat va idishlarni yerga ulash;
- havo namligini oshirish yoki materiallarga antistatik moddalar bilan ishlov berish (bu usul to'qimachilik sanoatida keng qo'llaniladi);

IV. Tashkiliy - iqtisodiy qism.

Ishlab chiqarishning o'timlar bo'yicha chiqindini taqsimlanishi.

21 - jadval

O'timlar	Me'yoriy chiqindi					Me'yorlash- tir.chiqindi (pux,ohor obmeti)
	Jami	Shu jumladan				
		Chigal	Yumshoq va ohorlangan Tanda uchun uzunligi		Suprun- di	
			2dan7gacha	7dan 30gacha		
	Tanda chiqindi					
Tandalash	0,05	0,05				
Ohorlash	0,28		0,15	0,13		
O'tkazish	0,04			0,04		
To'quv	0,16			0,16		1,5
Jami	0,64	0,05	0,15	0,33	0,03	1,5
	Arqoq chiqindi					
To'quv	0,28	0,25			0,03	0,04
Jami	0,28	0,25			0,03	0,04

1.Tanda va arqoq chigal ip miqdori

$$y_1 = \frac{1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{tanda}) \cdot 0,18 + 1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{arqoq}) \cdot 0,21}{100} = \frac{1464200 \cdot 0,05 + 2447300 \cdot 0,25}{100} = 6850,35$$

2. 2-7gacha yumshoq va ohorl.ip uzunligini miqdori

$$y_2 = \frac{1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{tanda}) \cdot 0,15}{100} = \frac{1464200 \cdot 0,15}{100} = 2196,3$$

3. 7-17 gacha yumshoq va ohorl.ip uzunligini miqdori

$$y_3 = \frac{1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{tanda}) \cdot 0,13}{100} = \frac{1464200 \cdot 0,33}{100} = 4831,86$$

4.Tanda va arqoq ipini supurindisi miqdori

$$y_4 = \frac{1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{tanda}) \cdot 0,03 + 1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{arqoq}) \cdot 0,03}{100} = \frac{1464200 \cdot 0,03 + 2447300 \cdot 0,03}{100} = 1173,45$$

5.Pux va ohorni momig'i og'irligi

$$y_5 = \frac{1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{tanda}) \cdot 1,5 + 1\text{yil.x.a.sarfi}(\text{arqoq}) \cdot 0,04}{100} = \frac{1464200 \cdot 1,5 + 2447300 \cdot 0,04}{100} = 22941,92$$

3.1 Xom ashyo balansi

22 - jadval

Korxonaga kelgan					Korxona dan olingan				
Mahsulot nomi	%	Mahsulot miqdori (t)	1kg ip narxi, sum	Umumiy harajat, ming so'm	Mahsulot nomi	%	Mahsulot miqdori (t)	1kg narxi, sum	Xarajat, ming so'm
1		2	3	4	5		6	7	8
Tanda $T_T=25$ teks	37,5	1464200	5750	8419150	Xom to'qima	99,2	3277799,37	6454,66	21157098,3
Arqoq $T_A=36$ teks	62,5	2447300	5250	12848325	Chiqindilar:				
					1.chigal ip	0,09	6850,35	1250	8562,9
					2.yumshoq ip	0,03	2196,3	1250	2745,3
					3.ohor ip	0,08	4831,86	1750	8855,7
					4.suprindi	0,02	1173,45	55	64,5
					5.pux	0,58	22941,92	1750	40148,3
					Jami chiqindi		643700,63		110376,7
Hammasi	100	3921500		21267475	Hammasi	100	3921500		21267475

3.2 Korxonada ishchilar sonini aniqlash

(to'quv korxonasi)

23 - jadval

Tsex va bo'lim- lar	Ishchilar kasblari	Jihoz soni	Ishchilar soni			
			1-smena	2-smena	3-smena	Jami
Tandalash	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Tandalovchi		2	2	2	6
	Tandalovchi yordamchisi		2	2	2	6
	Moylovchi		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	-	2
	Chilangar		1	1	1	3
	Yuk tashuvchi		2	2	2	6
Ohorlash	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Ohorlovchi		2	2	2	6
	Ohorlovchi yordamchisi		2	2	2	6
	Ohor tayyorlovchi		1	1	1	3
	Laborant		1	1	1	3
	Tanda g'altagi ta'mirlovchisi		2	2	2	6
	Farrosh		1	1	-	2
	Tarozibon		1	1	1	3
	Yuk tashuvchi		1	1	1	3
Ulash - o'tkazish	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Ulovchi		2	2	2	6
	Yordamchi ulovchi		2	2	2	6
	Uzatuvchi		2	2	2	6
	O'tkazuvchi		2	2	2	6
	Ta'mirlovchi		1	1	1	3

To'quv	Usta yordamchisi	280	1	1	1	3
	To'quvchi		8	8	8	24
	Uzuq ulovchi		3	3	3	6
	Arqoq tashuvchi		3	3	3	9
	Tanda taxtlovchi		3	3	3	9
	Moylovchi		2	2	2	6
	Tozalovchi		1	1	1	3
	Xom to'qima tashuvchi		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	-	2
Sifat - nazorat	Usta yordamchisi	2	2	2	2	6
	Bosh nazoratchi		1	1	1	3
	Sifat nazoratchisi		1	1	1	3
	O'lchovchi		2	2	2	6
	Tikuvchi		2	2	2	6
	Tozalovchi		2	2	2	6
	Tashuvchi		2	2	2	6
	Farrosh		1	1	-	2
Chiqindi bo'limi	Chiqindi bo'limi ishchisi		1	1	1	3
Ombor	Omborchi (xom ashyo)		2	2	2	6
	Omborchi (xom to'qimma)		2	2	2	6
	Jami:		72	72	67	211

Korxonada ishchilar sonini aniqlash

(to'quv korxonasi)

24-jadval

Tsex va bo'limlar	Ishchilar soni			
	1-smena	2-smena	3-smena	Jami:
Tayyorlov bo'limi	32	32	29	93
To'quvchilik Tsexi	22	22	21	65
Matoni saralash	18	18	17	53
Jami:	72	72	67	211

Jami ishlovchilar = ishchilar + muh.tex.hodimlar = 211+21 = 232 kishi

To'quvchilik korxonasi muhandis - texnik hodimlari jami ishchilar soniga nisbatan 10 %da qabul qilinadi.

3.3 Tugallanmagan ishlab chiqarish.

Tugallanmagan ishlabchiqarish – korxonaga keltirilgan (ombordan chiqarilgan), lekin tayyor mahsulot sifatida ishlab tugallanmagan xom ashyo va yarim mahsulotlar ogirliklari yigindisi bo'lib, ular 5ta toifaga bo'linadi:

1.toifa – mashinani ishchi organlaridagi yarim mahsulotlari (N_1 , kg.) (tugallanmagan bobinalar, tanda galtagidagi, to'quv galtagidagi, to'qima ruloni va h.k.)

2.toifa – fabrikani yarim mahsulotlari, mashinani qabul qiluvchi ishchi organlaridagi.(shpulyarnikdagi bobinalar va h.k.)

3toifa - fabrikani yarim mahsulotlari, qayta ishlovda bo'lganlar (arqoq namlashda, potok liniyasidagi xom to'qima)

4 toifa – mashinani qabul qiluvchi organlaridan olingan yarim mahsulotlar, lekin keyingi jarayonga o'tmagan.

5 toifa – zaxiradagi iplar va fabrikani yarim mahsulotlari.(babina, naycha- 0,5-1,0 smenaga, tanda va to'quv galtaklari - 1-2smenaga).

Tugallanmagan ishlab chiqarishni hisobi.

25-jadval

Mahsulot	K	G	n	Ni
Tandalash	0,5	500,967	2	500,967
Ohorlash	0,5	508,946	2	508,946
O'tkazish	0,5	508,946	2	508,946

3.4 Elektr energiya hisobi.

28-jadval

№	Texnologik jihozlar nomi va rusumi	Texnologik jihozlar quvvati		
		1 ta mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	Mashinalar soni	Umumiy o'rnatilgan quvvati, kVt
1	Tandalash mashinasi (Beninger) ZC - R	18,5	2	37
2	Ohorlash mashinasi Ben FILATEK	20,5	2	41
3	Ulash mashinasi TOMATIK	0,1	2	0,2
4	To'quv dastgohi Toyota	1,8	280	504
5	Stema - 201	0,8	2	1,6
JAMI				583.8

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

N_Y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

$$N_{\text{umumiy}} = (n_Y + n_T) = 6048 \cdot 0,05 = 302,4 \text{ kVt}$$

n_Y – bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt; (titish tozalash, chiqindi tsexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv tsexlari uchun 50 vatt).

F – yoritiladigan maydon, m^2 ;

Talab qilinadigan elektr energiya narxi

$$P = (302,4 + 583,8) \cdot 180 \cdot 7392 = 117912,272 \text{ ming so'm}$$

IV Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari

29 – jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1	To'qima artikuli	--	716
2	To'qima nomi	--	Dalemba
3	Ipni chiziqli zichligi tanda arqoq	teks	25 36
4	To'quv dastgoh turi	(rusumi)	Toyota
5	Xom to'qima kengligi	sm	136,8
6	Taxtlangan dastgohlar soni	dona	280
7	Bir yildagi ish kunlari	kun	308
9	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392
10	Taxtlangan dastgohlar soat	mig dast.soat	2069
11	Mashinaning ishlash koeffitsenti	--	0,86
12	Ishlayotgan dastgohlar soati	ming dast.soat	1779,3
13	Dastgohni unumdorligi	m /soat m ² /soat arq./soat m arq./ soat	9,7 13,3 25800 35294,4
14	Bir yilda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi	ming/m ming/m ² mln.arqoq/soat mln.m.arqoq/soat	17259,21 23664,69 45905940 62799325,92
15	Bir yilda ishlatiladigan ip sarfi	tonna	3911,626
16	To'qimani soatli topshirig'i	m/soat	2334,849
17	Xom ashyo turi va tarkibi : a)tanda – paxta ipi b)arqoq - paxta ipi	% %	100 100
18	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	99,2

19	Korxona 1 yilda elektr energiya iste'moli	kVt/soat	6550790
20	Korxona 1 yilda elektr energiya iste'moli	ming so'm	1179142,272
21	Solishtirma energiya sarfi	so'm/m	68,311
22	1 metr matoni uchun xom ashyo qiymati	ming.so'm	6454,66
23	Jami xom ashyo qiymati	ming so'm	21267475
24	1 metr matoni sotish narxi	so'm	7500
25	Umumiy mahsulot sotish qiymati	million so'm	129444075
26	Jami ishchi va hodimlar soni	kishi	232
27	Mehnat unumdorligi	metr/ishchi soat	30,1
		so'm/ishchi soat	226,4
28	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan mato	m/m ²	3,08

Xulosa va tavsiyalar.

Sarja o'rilishiga asoslangan "Dalemba" nomli matoni tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish mavzusidagi bitiruv malaka ishini bajarish natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalarni keltirish maqsadga muvofiq bo'ladi:

Ko'ylakbob gazlamani hozirgi kunda barchani o'ziga jalb qilishni doimiy haridorgirligi, bozorda o'z o'rniga egaligi ahamiyatlidir. 100 foiz paxta tolasi aralashmasidan yigirilgan iplardan ishlab chiqarilgan ko'ylakbob gazlamamiz sog'liq uchun foydali, pishiqligi, ham yaxshi va arzonligi bilan barchani o'ziga tortadi. Kundan – kunga ko'ylakbob gazlamaga talab oshib bormoqda, shu bilan birga narxi ham oshib ketmoqda, shuning uchun loyihada ishlab chiqarish gazlama, matolar ham katta foyda keltirishi tabiiy. Xom to'qimani enini 130sm qilib oldik, xozirgi kunda jahon bozorida bunday endagi matolarga talab kuchli.

Mamlakatimizda mato olish uchun kerak bo'ladigan iplarni ishlab chiqarish keng yo'lga qo'yilgani sababli juda qulaydir.

Biz mahsulotimiz bilan bozorni ta'minlashga harakat qilib, importni kamaytirishga va iloji boricha ko'paytirib, eksportga olib chiqishga harakat qilishimiz zarur.

Mavsumiy ko'ylakbob gazlamani sotilishi va bozori chaqqonligi ham e'tiborni tortadi. Loyihadagi korxonani jihozlari zamonaviy bo'lganligi uchun sifatli mato olish mumkin. Unumdorligi yuqori va ishchilari uchun ham boshqarish qulaydir. To'quv dastgohimiz pnevmatik to'quv dastgohi bo'lib yengil matolar to'qishga mo'ljallangan. Tashqi va ichki bozor talablari asosida matoni yuqori enda ishlab chiqarish tavsiya etildi va shu asosda hisob ishlari bajarildi.

Bitiruv malaka ishida 280 ta yuqori unumdorlikka ega (Yaponiyaning) „Toyota“ rusumidagi to'quv dastgohi quvvatiga ega to'quvchilik korxonalari loyihalandi. Zamonaviy to'quv dastgohlariga mos ravishda to'quvchilikka iplarni tayyorlash dastgohlarining yuqori unumdorlikka ega bo'lgan turlari tanlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Prezidentimizning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. Xalq so'zi, № 12 (6165) 2015 yil 20 yanvar.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisi to'g'risida axborot. Xalq so'zi, № 82 (6265) 2015 yil 25 aprel.
3. Букаев П.Т. "Справочник по хлопкоткачеству" М., Легпромбытиздат., 1987 г
4. N.G. Abbasova, B.B Ahmedov, Sh.M. Mahkamova, T.A. Ochilov „Yengil sanoat mahsulotlari materialshunosligi“ Aloqachi 2006 y
5. Siddiqov P.S. «Texnologik jarayonlarni loyihalash». T., Fan., 2006 y
6. Olimboyev E.Sh. "To'qima tuzilish nazariyasi". T., Aloqachi., 2005 y
7. ГОСТ 9205-76 Для хлопчотобумажных тканей "Ширина готовой ткани"
8. Бесшапошникова В.И. "Ассортимент и свойства текстильных материалов" Учебное пособие., Саратов 2001
9. www.xs.uz
10. G'aniyev T.A. "To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi". T., O'zbekiston, 1995
11. <http://coolreferat.com/Хлопкопрядение>
12. Мартынова А. А., Ятченко О. Ф., Васильев А. В. Технология изготовления тканей. М.: Академия, 2007г.
13. Гурович К. А. Основы материаловедения швейного производства. М.: Академия, 2013г.
14. Савостицкий Н. А., Амирова Э. К. Материаловедение швейного производства. М.: Академия, 2001г.
15. Ефремов Д. Е., Толубеева Г. И. Теория переплетений. Часть 1. Главные и производные переплетения. Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, 2014г.

Ilova.

Texnologik jihozlarni joylashishi.

