

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

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

«IPAK TEXNOLOGIYASI» kafedrası

**«IPAK ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI» fanining eshish bo'limidan
laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha**

USLUBIY QO'LLANMA

Toshkent-2018

Fanning o'quv uslubiy majmuasi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 201_ yil "____" _____dagi "____"-sonli buyrug'i bilan (buyruqning ___ilovasi) tasdiqlangan «Ipak ishlab chiqarish texnologiyasi» fani dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchi:

Islambekova N.M.	TTesI «Ipak texnologiyasi» kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi
Abdurahmanova M.R.	TTesI «Ipak texnologiyasi» kafedrasida assistenti
Umurzakova H.H.	TTesI «Ipak texnologiyasi» kafedrasida assistenti

Taqrizchilar:

Abidov T.F.	«Zarin Azia Group» MCHJ, tsex boshlig'i
Rahimxodjayev S.S.	TTESI «To'qimachilik matolari texnologiyasi» kafedrasida dotsent, t.f.n.

Fan o'quv uslubiy majmuasi Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti uslubiy kengashining 201_ yil "____" _____dagi ____ - sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

MUNDARIJA

I.	Kirish.....	4
	Laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma	
	Mehnat havfsizligi qoidalari	
II.	LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI MATERIALLARI	
1.	Xom ipakni ivitish.....	5
2.	Ivitish jarayonini ipning fizik-mexanik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish.....	7
3.	AZSHS-2 apparatidaxomipakniivitish.....	9
4.	Ipakni qayta o'rash texnologiyasi, texnologik rejimlarni muqobillashtirish. G'altakka o'ralayotgan ipakni zichligini aniqlash.....	13
5.	MSH-3 qayta o'rash mashinasi.....	14
6.	MT-85 qayta o'rash mashinasi.....	16
7.	M-150 qayta o'rash mashinasi.....	18
8.	PMSHB-2 qayta o'rash mashinasi.....	20
9.	Halqali eshish K-136-I mashinalari.....	23
10.	TK-2 qo'shib eshish mashinasi.....	25
11.	KE-1 145 Shl qavatli eshish mashinalari.....	28
12.	Iplarni qo'shib eshish dastgohlarining ishlash rejimlarini o'rnatish.....	30
13.	Buramlarni muvozanatlash usullari va rejimlarni o'rnatish.....	36
14.	Eshilgan iplarni yig'ish va sifatiga baho berish.....	38
III.	AMALIY MASHG'ULOTLARI MATERIALLARI	
1.	Xom ashyoni ivitishda ishlatiladigan moddalar miqdorini hisoblash.....	40
2.	Quritish dastgohlarini ish unumdorligini hisoblash.....	41
3.	G'altakka o'ralayotgan eshilgan iplarni zichligini aniqlash.....	42
4.	Qayta o'rash dastgohlarining ish unumdorligini hisoblash.....	43
5.	Qo'shib eshish dastgohlarida tezlikni va ipga berilgan buramlar sonini hisoblash...	45
6.	Eshilgan iplarning qisqarishini aniqlash.....	46
7.	Muvozanatlashda ishlatiladigan uskunarlar rejimni o'rnatish.....	47
8.	Eshilgan iplarni yig'ish dastgohlarining ish unumini hisoblash.....	49
9.	Ehish rejalarini tuzish va hisoblash.....	51
V.	Adabiyotlar ro'yxati.....	54
VI.	Glossariy.....	55

Kirish

O'qish jarayonida laboratoriya ishlari eng muhim mashg'ulot hisoblanib, talabalarni ongli ravishda o'qishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirib, to'la-to'kis bilim va kerakli mahsulotlarni mustaqil olishga o'rgatadi va nazariy olgan bilimlarini amaliyot orqali mustahkamlashlarida yordam beradi.

«Ipak ishlab chiqarish texnologiyasi» fanidan ta'lim olayotgan bakalavrlar uchun o'qitish dasturiga muvofiq laboratoriya mashg'ulotlari barcha mavzular bo'yicha o'tkazilib, talabalarni bilimni chuqurlashtirish, fanga munosabatini yaxshilash, semestrlar davomida bir xil ishlashga, hamda maxsus va umumiy adabiyotlar bilan shug'ullanishlari kerak bo'ladi. Bunda o'qituvchilar talabalarning mustaqil ishlashiga yordam berib, barcha dastgohlar, ularda bajariladigan texnologik jarayonlar bilan chuqur tanishtiradi. Talabalar o'z navbatida o'qituvchi rahbarligi ostida barcha topshiriqlarni bajarishi kerak.

Laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma

Laboratoriya darslari "Ipak texnologiyasi" kafedrasining ishlab chiqarish va sinov laboratoriyalarida o'tkaziladi. Bu laboratoriyalarda ipakni qayta o'rash va ehilgan ipak ishlab chiqarish bo'yicha yetarli dastgohlar va turli jixozlar o'rnatilib, amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun tayyorlangan.

Laboratoriya mashg'ulotlari asosan ipakni qayta o'rash va ipakni eshish texnologiyasi va dastgohlari bo'yicha o'tkaziladi.

Laboratoriya mashg'uloti dastgohlari, ularda bajariladigan texnologik jarayonlar, jixozlar va ularda o'tkaziladigan sinashlar bilan bog'liq. Shuning uchun har bir talaba laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorlanishi kerak, ya'ni oldindan ma'ruza darslari bo'yoicha to'la nazariy ma'lumotlarni qo'llash maqsadga muvofiq. Shu bilan birga ma'vzu bo'yicha qo'yilgan savollar va tavsiya etilgan adabiyotlar bilan oldindan tanishish kerak. Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar har bir topshiriq bo'yicha ishlarni bajarib, ularga to'la javob yozib, hisobot tuzib, sinov topshirishlari kerak.

Mehnat havfsizligi qoidalari

Laboratoriya mashg'ulotlari asosan turli xil jihoz va texnologik dastgohlarda o'tkaziladi. Bu dastgohlarda turli harakatlanuvchi ishchi organlar mavjud bo'lib, yuqori tezlikda aylanishi mumkin. Shuning uchun texnologik jarayonlarni bajarish vaqtida mehnat havfsizligi qoidalariga alohida e'tibor berish kerak.

Dastgohlarda mashg'ulot o'tkazish va ish usullarini bajarish jarayonida turli havfli vositalar va sharoitlarni e'tiborga olib, havfsizlik choralarini ko'rib, ularni bajarish kerak. O'qituvchi laboratoriya mashg'uloti boshlanishidan oldin, har bir dastgoh va texnologik jarayon bo'yicha, talabalarga mehnat havfsizligi choralarini tushuntirishi shartdir. Talabalar o'z navbatida bu choralarga to'la rioya etishlari kerak.

1-laboratoriya mashg'uloti. XOM IPAKNI IVITISH

Ishning maqsadi: Ipakni apparat, purkash va vanna usullarida ivitish va ivitilgan xom ipakning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash.

Topshiriqlar:

1. Xom-ipakning fizik- mexanik xususiyatlarini aniqlash.
2. Krep va arqoq iplarini ishlab chiqarishda ipakni ivitish uchun emulsiya tayyorlash.
3. Ipakni ivitishdan uning vaznini oshishini aniqlash.
4. Ivitilgan ipakni fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash.

Asosiy ma'lumotlar

Xom ipakni ivitishdan maqsad, ipak kalavasidagi qotgan qismlarni yumshatish va undagi egiluvchanlik xususiyatini oshirishdan iboratdir. Ivitilgan ipak yumshab, elektr zaryadlanish xususiyati kamayadi, keyingi ishlab chiqish jarayonini engillashtiradi.

Ipakni ivitish uchun suv aralashmali emulsiyadan foydalaniladi. Emulsiya tarkibiga sovun, o'simlik moyi yoki glitserin, ba'zida antistatik moddalar kiradi.

Bundan tashqari ivitish jarayonida emulsiyaga ipak yuvilganda tezda yuvilib ketadigan bo'yoq qo'shiladi, bu asosan eshilgan ipak turlarini ajralib turishi uchun bajariladi. Ivitishda ishlatiladigan kimyoviy moddalarning miqdori, eshiladigan ipak turlariga bog'liq bo'lib, 1- jadvalda berilishi bo'yicha olib boriladi.

1.1-jadval.

Kimyoviy moddalar 100 kg xom ipak uchun

Kimyoviy moddalar	Vanna usuli	Purkash usuli	Apparat usuli
1	2	3	4
Olein sovuni,60% li	5.0		5,0
Olein kislotasi		0,360	2,0
Kostor moyi	2.0		
Parfumer yoki vazelin		1,5	
moyi			
OP-10	0,62	0,240	0,01
Betonaftol			5

1kg vazndagi ipakni ivitish uchun 7,8 yoki 10 litr suv ishlatiladi. Suvning qattiqligi 4 mg/ekv l dan oshsa undan har bir litriga 0,025 g kaltsiylangan soda qo'shiladi.

Ivitish rejimi: Emulsiyaning harorati $T=40-42^{\circ}\text{S}$. Ivitishning davomiyligi ipakning yopishqoqligiga bog'liqdir. Agar yopishqoqligi kam bo'lsa $t=30$ min, o'rtacha bo'lsa $t=60$ min, ko'p bo'lsa $t=90$ min, juda ko'p bo'lsa $t=120$ min va undan yuqori.

Emulsiya tayyorlash tartibi:

Vanna usulida ivitish

Kimyoviy moddalar birinchi jadvalda berilishiga qarab olinadi. Maydalangan sovunni iliq suvga solib erib ketguncha qaynatiladi va unga yog'ni qo'shib 10 daqiqa qaynatiladi va bu emulsiyaga kerakli suvni qo'shib harorati 42°C etkaziladi.

Purkash usuli

Jadvalda berilgan retsept bo'yicha alohida olein kislotasi, vazelin moyi va OP-10 olinib, suv hammomida 70°C gacha qizitiladi. So'ng hammasi bir idishga solinib, aralastiriladi. Suv hammomida aralashma haroratini 45°C haroratga olib chiqilib va unga 1:6 miqdorida suv qo'shiladi. Suvning harorati 70°C bo'lishi kerak.

Apparat usulida ivitish

2- jadvalda AZSHS-2 apparatida ipak-xom ashyoni ivitishda ishlatiladigan ho'llash emulsiyasining retseptlari berilgan.

Emulsiyani tayyorlash. №1 va 2 retseptlar bo'yicha emulsiyani yumshatilgan suvda qaynatiladi. Emulsiyani ikki smenada ishlatishga yetadigan, undan oshmaydigan miqdorda tayyorlanadi.

№1 va 2 retseptlar bo'yicha yumshatilgan iliq suvda emulsiya tayyorlanganda uning miqdori sovun miqdoridan ikki hissa oshiq bo'lishi kerak, uni ruhdan qilingan, sirlangan yoki oqlangan, mexanik ravishda kavlab turadigan dastasi bo'lgan bakka solinadi. Talab qilingan miqdorda olein sovuni solinadi, uni quyuq bug' ichida qaynatiladi, sovun butunlay erib ketgunga qadar sekin-sekin kavlab turiladi. Tayyor bo'lgan sovun eritmasini ultratovushli qurilmada nasos bilan so'rilib bakka solinadi. Bir vaqtning o'zida shu bakka ingichka oqimda (jildiratib) moy quyib, turiladi, 20-25 minutlardan keyin ultratovushli qurilma yordamida bir tekis, bir jinsli emulsiya paydo bo'ladi, uni 30 minut davomida, to'xtovsiz kavlab turish bilan qaynatiladi (№1 retsept) yoki 60 minut qaynatiladi (№2). Tayyor bo'lgan emulsiyani imkon boricha elakdan o'tkaziladi va uni ivitish uchun oldindan tayyorlab qo'yilgan yumshatilgan va ilitilgan suvga quyiladi.

1.2-jadval.

Ipak-xom ashyoni AZSHS-2 apparatida ho'llash (ivitish) retsepti.

Kimyoviy moddalar	Kimyoviy modda miqdori, retsept bo'yicha, 100kg ipak-xom ashyoga kg.		
	№1 (Bo'sh eshilgan iplar uchun)	№2 (Kreplar uchun)	№3 (Kre plar uchun)
Olein sovun 60 % li	6,0	5,0	-
Atir sovun yoki vazelinli sovun	2,0	-	-
Kastorali sovun	-	2,0	-
Alizarin sovun	-	-	2,5

Uslubiy ko'rsatma

Ikkita xom ipak kalava namunasi olinadi. Undan birinchisi xom ipakni chiziqli zichligi va fizik-mexanik xususiyatini va xaqiqiy namlikni aniqlash uchun foydalaniladi. Ikkinchi kalava ivitish uchun olinadi.

Xom ipakni chiziqli zichligini Davlat standarti uslubiy ko'rsatmasi bo'yicha olib boriladi. Xaqiqiy namlikni aniqlashda, chiziqli zichlik uchun olingan namuna ishlatiladi.

Namlikni aniqlash ishlab chiqarish laboratoriyasidagi kondension apparatda olib boriladi. Olingan natijalar ipakdagi xaqiqiy namlikni aniqlash uchun foydalaniladi.

$$W_x = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \cdot 100$$

bu yerda:

m_1 - ipakni boshlang'ich vazni, g

m_2 - absolyut quruq vazni, g

Ipakni ivitishdan vaznini ortishi quyidagicha hisoblanadi.

$$\Pi = \frac{M_{2\kappa} - M_{1\kappa}}{M_{1\kappa}} \cdot 100$$

bu yerda:

M_{1k} -xom ipakni ivitishdan oldingi kondentsion vazni, g.

M_{2k} -xom ipakni ivitishdan keyingi kondentsion vazni, g

Ivitishdan keyingi xom ipakni hisobiy chiziqli zichligi:

$$T_x = \frac{T_n}{\left(1 - \frac{\Pi}{100}\right)}$$

bu yerda:

T_n -xom ipakni nominal chiziqli zichligi, teks

Π -ivitishdan xom ipakni vaznini oshishi, %.

Xom ipakni ivitishdan oldingi va keyingi mexanik xususiyatlaridan uzilish kuchi va uzilishdagi cho`zilishi uzilish mashinasida bajariladi.

Uning uchun har bir namunadan 60 tadan ip uziladi. Olingan natijalarni hisobi bajarilib, ivitishni xom ipakni mexanik xususiyatlariga ta`siri aniqlanadi.

Nazorat savollari

1. Xom ipakni ivitishdan maqsad nima?
2. Purkash usuli qanday ipakka qo`llaniladi?
3. Vanna usulida krep iplari uchun qanday retsept qo`llaniladi?
4. Apparat usulida emulsiya tayyorlash qanday kechadi?

2-laboratoriyamashg`uloti.

IVITISH JARAYONINI IPNING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARIGA TA`SIRINI O`RGANISH

Ishning maqsadi: Ivitilgan xom ipakning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlashni o`rgatish.

Topshiriqlar:

1. Xom-ipakning fizik- mexanik xususiyatlarini aniqlash.
2. Ivitish uchun emulsiya tayyorlash.
3. Ipakni ivitishdan uning vaznini oshishini aniqlash.
4. Ivitilgan ipakni fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash.

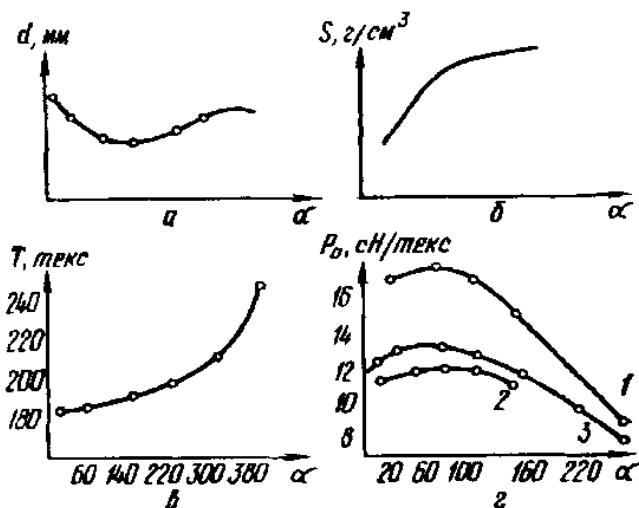
Asosiy ma`lumotlar

Eshilish jarayoni kompleks iplarning diametriga massasi hajmiga chiziqiy zichligiga uziluvchanlik xususiyatiga va boshqa ko`rsatkichlariga katta ta`sir ko`rsatadi.

Iplarning diametri yeshilish koeffitsientining kattalashishi bilan dastlab yelementlar iplarning yeshilish jarayonida hosil bo`lgan radial kuchlar ta`siridan zichlanishi tufayli kichiklashadi. Keyin yeshilish muayyan chegaraga etishi bilan, ipni qalinlashuviga imkon beruvchi ukrukta natijasida ipning diametri kattalasha boshlaydi. 185 teks viskoza ipining diametrini eshish darajasi ortishi bilan o`zgarishi 42a rasmda keltirilgan.

Eshilish koeffitsiyentining kattalashuvi bilan ip massasining miqdori ipning zichlashuvi natijasida sekinlik bilan ko`payadi 42 rasm.

Eshilish koeffitsiyentining katalashuvi bilan xuddi o`sha uzunlikda ip massasining ko`payishi natijasida, ukrukta tufayli ipning zichlashuvi ortadi, bir vaqtning o`zida ipning uzunligi qisqaradi, ipning chiziqiy zichligi ko`payadi.



2.1-rasm. Kompleks iplarning ba'zi fizik-mexanik xossalarning eshish koeffitsiyentiga bog'liqligini xarakterlovchi egri chiziq.

Iplarning chiziqli zichligini eshishlilshicha T_1 orqali va yeshilgandan so'ng T_2 orqali belgilaymiz. U holda

$$T_1 = \frac{m}{l_1}; T_2 = \frac{m}{l_2};$$

$$l_1 = \frac{m}{T_1}; l_2 = \frac{m}{T_2};$$

formuladan va qiymatlarini olib quyidagi formulaga qo'yamiz.

Ayrim o'zgartirishlardan so'ng quyidagi formulani olamiz

$$T_2 = \frac{T_1}{100(1 - U/100)}$$

Eshilishga qarab iplarning chiziqiy zichligi muayyan chegaragacha o'zgaradi, bu holat eksperimental ma'lumotlar bilan tasdiqlangan. Turli chiziqiy zichlikdagi viskoza iplar uchun iplar 2.1-jadvalda keltirilgan.

2.1-jadval

Har xil iplar uchun eshish

Ip turlari	Chiziqli zichlik, teks	Elementar iplar soni	Kritik eshish, br/m
Viskoza iplar			
Yaltiroq	11,1	25	1000-1100
Xira(shisha)rangli	11,1	25	1000-1100
Atsetat iplar			
Yaltiroq	11,1	25	900-1100
Xira(shisha)rangli	11,1	25	900-1100
Mis -ammiakli			
Yaltiroq	11,1	33	700-800
Xira(shisha)rangli	11,1	50	700-800
Yaltiroq kapron	7,7	35	700-800

Iplarning elastiklik xususiyati – bir vaqtning o'zida umumiy cho'zilish paytidagi eshilishning ko'payishi bilan oshadi, bu jarayonni 2.2- jadvaldagi ma'lumotlar tasdiqlaydi.

Shuning bilan birga iplarning elastiklik uzayishi faqat eshilishgacha keskin, kritik eshilishdan oshganga ko'payadi, keyin u birdaniga pasayadi. Atsetat iplarning elastikligining to'liq holatga bo'lgan munosabati viskoza iplarga qaraganda birmuncha yuqori, binobarin, hamma turdagi viskoza iplarning cho'zilishining absolyut qiymati atsetat iplarga qaraganda birmuncha yuqori.

2.2-jadval

Eshilishning iplar cho'zilishiga ta'siri

Kompleks iplarning turi	Eshilish br/m	O'rtacha uzilish kuchining 25 %iga to'g'ri kelidigan kuch qo'shilgandagi uzayishi				Qayishqoq cho'zili-shining to'liqga nisbati,%
		To'liq	Qayishqoq	Elastik	Plastik	
Atsetat iplar 11,1 Teks	0	5,86	3,42	1,51	0,9	58,2
	210	7,17	3,24	1,87	2,06	45,1
	600	7,77	3,98	2,37	1,42	51,1
	900	7,7	4,38	1,99	1,33	56,8
	1300	10,72	4,7	3	3,02	43,2
	2200	11,95	2,77	2,45	6,72	23,2
Viskoza iplari 11,1 Teks	230	6,29	2,4	2,42	1,47	38,1
	700	6,24	2,72	2,22	1,26	43,5
	1300	13,5	3,49	4,54	5,22	26,33
	2200	10,5	1,9	2,17	6,88	17,35

Nazorat savollari

1. Xomipaknifizik-mexanikxususiyatlarinisano'bo'ting?
2. Ipni cho'zilishiga buram qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Eshilish ipni notekisligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

3-Laboratoriya mashg'uloti.

AZSHS-2 APPARATIDA XOM IPAKNI IVITISH

Ishning maqsadi: AZSHS-2apparatining ishlash prinsipi, texnik tavsniyi, emulsiya tarkibi va xom ipakni ivitish jarayonini o'rganish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. Xom ipakni ivitishjarayonini o'rganish.
2. AZSHS-2apparatida xom ipakni ivitish uchun emulsiya tayyorlash.
3. Apparatni texnik tavsniyini o'rganish.
4. AZSHS-2apparatining ish unumdorligini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar

AZSHS-2 apparati xom ipakni namlash uchun mo'ljallangan. xom ipak kalavalari pachkalarda hollovchi qopqoq tubi teshikli chan orasida vertical holatda tahlanadi. Pachkalar channi ichki tarafidan bir qator zich tahlanadi.Channing o'rta qismiga 4 pochka hom ipak zich joylanadi.Bir vaqtning o'zida changga 30 pachkagacha (45-60 kg) hom ipak yuklanadi.

Suv bilan aralashtirilgan empulsiyani 3 ventil (jrmrak) orqali 5 ta'minlovchi bakka quyiladi, undan 6 markazdan qochma nasos vositasida emulsiya o'tkazishni, va 10, 12, 7, 14 truboprovod tizimini avtomatik ravishda rostlab turuvchi 8 kran orqali 13 ikki qavat taglik va qopqo'li bo'lgan silindr shaklidagi ivituvchi changa o'tkaziladi. Chan, taglikining yuqorida qavatida va pastki

qopqoqdagi teshikchalar orqali emulsiya sirkulyasiya qilinib, aylanib turadi. Emulsiya sirkulyatsiyasi, yonalishining o'zgarishi II to'rt yoqlama kran orqali sodir bo'ladi, ya'ni, avtomatik ravishda trubalarning biri yopilsa, boshqasi ochilib turadi.

Ipak-xom ashyo kalavalari pachkalari ivitish chaniga, teshikchali tag va qopqoq orasiga vertikal (tik) ravishda joylashtiriladi. Pachkalar chan ichiga zich qilib bir qavatga joylashtiriladi. Shuningdek channing o'rta qismiga to'rta pachka zichlab tiqiladi. Bir vaqtning o'zida chan (toIora) ichiga 30 ta pachka (45-60 kg) yuklanadi.

Changa ipak-xom ashyo pachkalari joylashtirilgandan keyin 17 qopqoli toli'q germetizatsiya holiga kelguncha zichlab yopiladi, boltlari mahkam burab qo'yiladi. Jopioi 21 monorels brylab (u yoidan bu yoiia) yurib turgan 20 elektrotelfer oriali tushiriladi va krtariladi. Ivitish paytida emulsiyaning marorati 19 termometr bilan o'lchanadi. Emulsiyaning ortiqcha qismi ivitish chanidan 4 truba orqali chandan 5 ta'minlovchi bakka qaytarib quyiladi. Changa eritma to'dirilayotganida chandagi havo 4 truba oriali chiqib ketadi. Apparat ichidagi bosim 15 va 16 monometrlar bilan o'lchanib turiladi. Ishlatib bo'lingan emulsiya 9 kran orqali kanalizatsiyaga to'kib yuboriladi.

Ilgari ishlatiladigan apparatlarga qaraganda AZSHS-2 apparatining afzallik tomoni shundan iboratki, bunda bosimni va vaqtga ko'ra ivitish muddati 30, 60 yoki 90 min bo'lganda emulsiya sirkulyatsiyasining yo'nalishini avtomatik ravishda rostlab, to'g'rilab turadigan asboblari, priborlar o'rnatilgan.

Ivitish jarayonini avtomatik ravishda boshqarib turish uchun AZSHS-2 apparati bir qancha topshiriq beruvchi qurilmalarga ega, ya'ni, uning programma beruvchi va ijro etuvchi, bajaruvchi mexanizmlari bor, shuningdek, yo'l vklyuchatellarining, yo'lagchlarning uzeli, bo'limi va nasoslarni elektrovigatellar bilan boshqarish uchun magnitli ishga tushirgich bloki bor. Emulsiya ta'minlovchi bakdan avval trubalardan, quvurlardan o'zi oqib changa quyiladi. Bu paytda chandagi havoning bemalol chiqib ketishi uchun emulsiya oqadigan quvurning krani ochiq bo'ishi kerak. Emulsiya aralastirgich bakdan changa olib o'tgandan keyin, ishchi ivitish rejimini rostlab turuvchi avtomatik qurilmani ishga tushirishi kerak. Emulsiya to'kib yuboriladigan quvurdan suyuqlik oqib chiqsa boshlasa ishchi kranni berkitishi lozim.

Ivitish oldidan apparatdagi programma mexanizmining strelkasi nolda turgan bo'lishi kerak. Apparatdagi jarayonni rostlab turish uchun hamma mexanizm va qurilmalar-apparat rejimini avtomatik ravishda rostlab to'g'rilab turadigan instruksiyaga amal qilgan holda izchillik bilan ishga tushirishi zarur. Emulsiyaning aylanish yo'nalishi va bosimi ipak-xom ashyo kalavasining yopishganlik darajasiga bog'liq holda 3.1 jadvalda ko'rsatilgan ko'rsatkichlarga muvofiq o'zgarishi lozim.

Ipak-xom ashyoni ivitish uchun eng ko'p bosim $0,9 \times 10^5$ Pa qabul qilingan, bosim undan oshib ketsa, emulsiya kalavaning o'zidan emas, ikki kalavaning o'rtasidan, ularni chetga surgan holda o'tib ketadi: buning natijasida ivitish samaradorligi pasayadi. Ivitish jarayoni tugaganidan keyin ishchi bo'ltlarni bo'shatadi, elektrotelfer bilan chan qopqog'ini ko'taradi va ichidan ho'llangan ipak-xom ashyoni chiqarib oladi.

Ivitishning sifati quyidagi tarzda tekshirib ko'riladi: 1-2 paketdagi ho'llangan ipak-xom ashyo olinib siqiladi va ularni etallon, andoza bilan solishtirib ko'riladi. Shundan keyin ivitish eritmasining hammasi kanalizatsiyaga tokiladi. Chandagi paketlar chiqarib olinib sentrifugada siqiladi.

Ipak-xom ashyo ivitilgandan keyin agar notekis (ola-bula qilib) bo'yalgan bolsa, uni bir tekis holga keltirish uchun apparatni yana 10, 15 yoki 20 min yoqib ishlatib iyo'yiladi.

Emulsiyani qaynatish jarayonini yaxshilash va uni AZSHS-2 apparatining ta'minlovchi bakiga o'kazish shuningdek, emulsiya tayyorlash sifatini yaxshilash uchun UPM-1 qurilmasidan, jixozidan foydalaniladi. Bu qurilma emulsiyani tayyorlaydi, uni aralastirgichdan olib taqsimlovchi bakka tashiydi va ipak-xom ashyoni ivitish uchun uni porsiya-porsiya qilib apparatga soladi.

Ivitish ishining to'iri bajarilishi seritsinning yaxshi yumshashini va ipak-xom ashyoni titish paytida iplarning tola-tola bo'lib turishini shuningdek, ipak-xom ashyoning bir tekis bo'yalishini ta'minlaydi.

3.1-jadval

AZSHS-2 apparatida ipak-xom ashyoni ivitish retsepti

Tarkibi	100 kg hom ipakga retsept bo'yicha kerak bo'ladigan mahsulotlar		
	№ 1 past buramli iplar uchun	№ 2 kreplar uchun	№ 3 kreplar uchun
Olein sovuni 60%-li	6,0	5,0	-
Parfumer yoki vazelin moyi	2,0	-	-
Kastor moyi	-	2,0	-
Alizarin moyi	-	-	2,5

Emulsiya aylanishning bir tomonga brlgan yrnalishi va davomligi, AZSHS-2 apparatida ipak-xom ashyoni ivitishdagi bosim va davomlilik.

3.2- jadval

Emulsiya sirkulyasiyasining (aylanishining) y'nalishi	Emulsiya bosimi Pa(10)	Sirkulyasiyasining (ayla-nishining) uzo ³ ivitilganda davomligi, min.		
		30 min	60 min	90 min
Yuqoridan pastga	0,2	5	5	5
Pastdan yuqoriga	0,2	5	5	5
Yuqoridan pastga	0,35	5	5	5
Pastdan yuqoriga	0,35	5	5	5
Yuqoridan pastga	0,55	-	5	5
Pastdan yuqoriga	0,55	-	5	5
Yuqoridan pastga	0,75	10	10	10
Pastdan yuqoriga	0,75	-	10	10
Yuqoridan pastga	0,9	-	10	10
Pastdan yuqoriga	0,9	-	-	15
Yuqoridan pastga	0,9	-	-	15

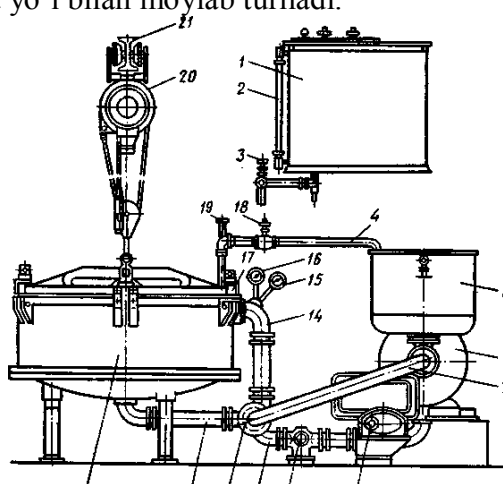
Ivitish ipak-xom ashyoning fizik-mexanik xususiyatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi va uning qayta ishlanish xossasini nihoyatda o'zgartirib yuboradi. Ipak-xom ashyoning uzilish nagruzkasi 4-6% ga kamayadi, chrzilishi 3-4% ga oshadi. binobarin, cho'zilishdagi elastikligi (egiluvchanligi), bikirlik cho'ziluvchanligi ma'lum darajada oshadi, ipak-xom ashyoning (svyaznost) bllanish xususiyati 30-50% ga kamayadi. Keyingi xodisa - seritsinning iisman erishi, nihoyatda yumshab ketishi va pilla iplarining uncha mahkam yopishmasligi oqibatida yuz beradi. Qattiq yopishgan ipak-xom ashyo kalavasi, ivitilgandan keyin chuvatish paytida, uning uziluvchanligi ancha kamayadi, brshroi yopishgan ipak-xom ashyo kalavalarini chuvatish paytida ularning uziluvchanligi aksari hollarda ko'payadi.

Ivitishning asosiy kamchiliklari-seritsinni etarli ivitilmaganligi, ipak-xom ashyoni bir tekisda yaxshi bo'yalmaganligi, ipak-xom ashyoni yopishib qolganligi hisoblanadi. Jayd etilgan nuisonlarni bartaraf ilish uchun ivitishning texnologik rejimiga ipak-xom ashyoning yopishganligiga muvofii ravishda, iat'iy rioya ilish lozim.

Ivitish jarayoniga-emulsiya tayyorlashda irlaniladigan kimyoviy moddalarning tozaligi, shuningdek, suv iat'iligining ta'siri katta brladi.

Ivitish apparatini, uning iay μ olatda ekanligini iatti³ nazorat iilib turish kerak, baklarning ifloslanishiga, emulsiya ioldiilari bilan trubalarning t¹lib ³olishiga yrl irymaslik lozim. Ipak-xom ashyo pachkalari chan ichiga saramjon iilib tekis joylashtirilishi kerak. Agar pachkalar notekis ravishda joylashtirilsa kalavalar notekis bryalib iolishi mumkin. Biry¹la bir nechta kalava ipak-xom ashyoni ivitmaslik kerak, μ ar galgi ivitishdan keyin apparatlarni iaynoi suv bilan yuvib tashlash kerak. YUvish uchun nasos ishlatiladi. Yuvi brlingandan keyin suvni kanalizatsiyaga trkish, μ amda iopioining ichi va sirtii tomonlarini yaxshilab artib iryish lozim.

Ayni³sa avtomatik va mexanik asboblarning sa³lanish μ olatiga e⁷tibor ³ilib, ularning ichiga suv tushmasligini nazorat ³ilib turish kerak. Buning uchun shkaf eshiklarini zichlab yopib ³yish lozim. Bajaruvchi mexanizmlar reduktoridagi mexanizmlarni yo²lab turish uchun ishlatiladigan moyni kamida 6 oyda bir marta almashtirib turish kerak. Reduktorni μ ar μ aftada muntazam ravishda mashina yo²i bilan moylab turiladi.



3.1-rasm AZSHS-2 xom ipakni ivitish apparati

AZSHS – 2 APPARATINING TEXNIKAVIY XARAKTERISTIKASI 3.3-jadval

CHanga solinadigan ipak-xom ashyoning maksimal (eng k ¹ p) massasi (mi ³ dori), kg.	60
Maksimal (eng k ¹ p) bosim, Pa	0,9 x 10
Aralashtirgich bakining ichki razmeri, mm	1000 x 880 x 500
Ta ¹ minlovchi bakning ishchi μ ajmi, l.	80
Ivitish chanining razmeri	
Ichki diametri, mm	990
Balandligi, mm	400
Ishchi μ ajmi, l.	360
Elektrotelferning yuk k ¹ tarish kuchi, kg	250
Bir shkaf ichidagi avtomatik jixozlarning soni	2
Apparatning, uning komplektlari-uskunalari bilan birgalikda (¹ lchami), mm	
Uzunligi	2188
Kengligi	1738
Balandligi	1145
Apparat massasi, kg Markazdan ³ ochuvchi nasoslar	
Soni	2
Markasi	XNZ 3/23
Aylanish chastotasi, min ⁻¹	1450
Nasoslarning elektrodvigatellari	
Soni	2

Turi (tipi)	AO42-4
Aylanish chastotasi, min ⁻¹	1450
Apparatda bitta ishchi xizmat ³ iladi.	
Apparatning unumdorligi, kg/s	

$$\Pi = \frac{(T - T_b)2G}{T_M - T_a}$$

bu erda: T – ish smenasining uzunligi, min; T_b – bir smenada, apparat ishida b'ladigan tanaffuslar, 2-apparatdagi ivitadigan chanlar soni; G – changa solinadigan ipak-xom ashyo massasi (mi³dori) (45-60 kg); T_M – ivitish va³ti, min (30-60 yoki 90 min); T_a - ³'shimcha (yordamchi) texnologik vaqt (solish) yuklash (10 min, olish 10 min).

Apparat ishidagi tanaffuslar T_b, bir smenadagi 20 min: smena almashtirish boshida apparatni ishga tushirishga tayyorlash 5 min, smena, ish oxirida ish joyini yig'ishtirish 5 min; xususiy yumushlarga 10 min.

Nazorat savollari:

1. Xom ipakni apparatda ivitishning maqsadi
2. Bunday ivitish qaysi assortimentlarga ishlatiladi?
3. Krep ishlari uchun qanday retset ishlatiladi?
4. Xom ipakni ivitilgandan so'ng qanday jarayon amalga oshiriladi?

4-Лаборатория машғулоти.

IPAKNI QAYTA O'RASH TEXNOLOGIYASI, TEXNOLOGIK REJIMLARNI MUQOBILLASHTIRISH. G'ALTAKKA O'RALGAN IPNING ZICHLIGINI ANIQLASH.

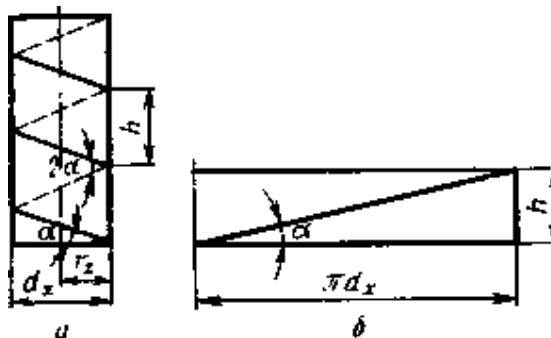
Ishning maqsadi: Qayta o'rash texnologiyasini o'rganish, texnologik jarayonni optimallashtirish. Galtakka o'ralgan ipning zichligini aniqlash usullarini o'rganish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: emulsiyalangan xom ipak, bo'sh g'altak, ko'rgazmali qurollar, dastgoh, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. Texnologik jarayonlarni optimallashtirish yo'lini o'rganish.
2. G'altakka o'ralgan ipning zichligini aniqlash.
3. O'rash zichligiga ta'sir qiluvchi faktorlarni o'rganish

Qayta o'rash dastgohlarida ip bobina, kluchlardan yoki kalavadan taranglovchi va nazorat-tozalov moslamasidan ba'zi holatlarda moylovchi qurilmadan o'tib chiquvchi pakovkaga (patron, g'altak) o'raladi.



4.1-rasim . O'ramlarni joylashuvi (a) va tsilindrik o'ramdagi vint chizig'ining yoyilgani

To'qimachilik korxonalarining eshish tsehida viskoza iplari ikki gardishli tsilindrik g'altakga gardish chetlariga qiya holda qayta o'raladi. Bunday o'ralgan ipni g'altakdan chiqishi oson va o'ramdagi ip ogir bo'ladi.

Korxonalaridagi uzluksiz ip kimyoviy tola va eshilgan iplarning ba'zi turlari tsilindrik yoki konusli bobin ko'rinishida karton patronlarga qayta o'raladi.

O'rash tarkibi, vint chizig'ining qadami, o'ramlarning qavatlar orasidagi o'zaro joylashuvi va o'rash jarayonida ipni tortilishi uning zichligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Asosiy ma'lumotlar

Chiquvchi pakovkadagi 1.a -rasimda o'ramlarni joylashishi, 1.b -rasimda tsilindrik o'ramdagi vint chizig'ining yoyilgani ko'rsatilgan. 2 -rasimga mos holda

$$tg\alpha = h/(\pi d_x) \quad (1)$$

d_x - vint chizig'ining ko'tarilish burchagi;

h - vint chizig'ining qadami;

d_x - g'altakning o'zgaruvchi diametri.

Bu erda:

$$h = \pi d_x tg\alpha \quad (2)$$

Rasim 2 va formula (1) ko'rinib turibiki, α burchak oshishi bilan o'rash qadami oshib boradi. α burchak oshishining kichik miqdorida o'rash parallel, katta bo'ldanda krestsimon bo'ladi. Krestsimon o'ralganda pastki qatorlarning iplari bir biri bilan ma'lum burchakda kesishadi.

Nazorat savollari:

1. Nima sababdan texnologik jarayonlar optimallashtiriladi?
2. O'rash zichligi deganda nimani tushunasiz?
3. Nima sababdan o'rash zichligi aniqlanadi?
4. O'rash zichligiga ta'sir qiluvchi faktorlar?

5-Лаборатория машғулоти.

MSH-3 QAYTA O'RASH MASHINASI

Ishning maqsadi: MSh-3 qayta o'rash dastgohidagi texnologik jarayonni, g'altakka o'ralgan ipning tuzilishi.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, dastgoh, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. Qayta o'rash dastgohlarini turlari, vazifasi, tuzilishi va ishlash printsipini o'rganish.
2. MSh-3 qayta o'rash dastgohining o'rash qurilmasining tozalash mexanizimini o'rganish.
3. MSh-3 qayta o'rash dastgohining kamchiliklari
4. Qayta o'rash dastgohining unumdrligini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar

Xom ipak va kimyoviy iplarni qo'shib eshish va eshish dastgohlarida ishlovni yengillashtirish maqsadida kalavadan ikki gardishli g'altakka qayta o'rab olinadi.

O'rash jarayonida yana bir bor nuqsonlardan tozalanib, ingichka joylari olib tashlanadi. Xom ipak kalavadan g'altakka qayta o'rashda urchuqli MSh-3 dastgohi qo'llaniladi.

Uslubiy ko'rsatma

Laboratoriyada mavjud MSh-3 qayta o'rash dastgohini o'rganishdan ilgari undagi xavfli qismlarini ko'rib, ishlatishda xavfsizlik qoidalarini va dastgohni yurgazish va to'xtatishni o'rganish lozim.

Texnologik chizmani chizishda ipni kalavadan g'altakka o'rash yo'nalishi bo'yicha olinib, ip o'tadigan detallarni va ipni harakat yo'nalishini ko'rsatish kerak va texnologik jarayonni o'tishi to'liq ifodalanadi.

Xom ipakni g'altakka o'ralish zichligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$R = \frac{m_{xi}}{V_n}, \text{ g/sm}^3$$

bu yerda:

m_{xi} - g`altakdagi xom ipakni vazni, g

V_n - g`altakdagi xom ipak hajmi.

$$m_{xi} = m_1 - m_2, \text{ g}$$

bu yerda:

m_1 - bo`sh g`altak vazni, g

m_2 - ipakni g`altak bilan vazni, g

$$V_n = \frac{\pi \cdot l (\bar{D}^2 - d^2)}{4}$$

bu yerda:

d - bo`sh g`altak diametri, sm.

\bar{D} - g`altak gardishini diametri, sm.

l - g`altakdagi gardish orasidagi masofa, sm.

Dastgohni ishga tushirib, g`altakka ipak o`rab, texnologik jarayonni ko`rib, ish organlarini harakati, ayniqsa o`rash mexanizmini, taxlagichga keladigan harakatni yaxshi o`rganib kinematik chizma chiziladi.

Dastgohni ish unumi qo`yidagi formula orqali ifodalanadi;

a) Nazariy

$$U_n = \frac{g \cdot T_x \cdot t \cdot a}{10^3};$$

b) Amaliy

$$A = U_n \cdot FIK;$$

bu yerda;

g - ipakni qayta o`rash tezligi, m/min.

T_x - xom ipakning xisobiy chiziqli zichligi, teks.

a - urchuqlar soni, ta

t - 60 min.

$$g = \pi \cdot \bar{d} \cdot n_{ur}$$

$$\bar{d} = \frac{d_1 - d_2}{2};$$

bu yerda:

\bar{d} - g`altakdagi o`ralgan ipni o`rtacha diametri, mm.

d_1 - bo`sh g`altakni diametri, mm

d_2 - ipak bilan to`lgan g`altakni diametri, mm

n_{ur} - urchuqni aylanish soni, min⁻¹.

T_x - xom ipakni hisobiy chiziqli zichligi,

t - vaqt (60 min)

a - urchuq soni (1 ta)

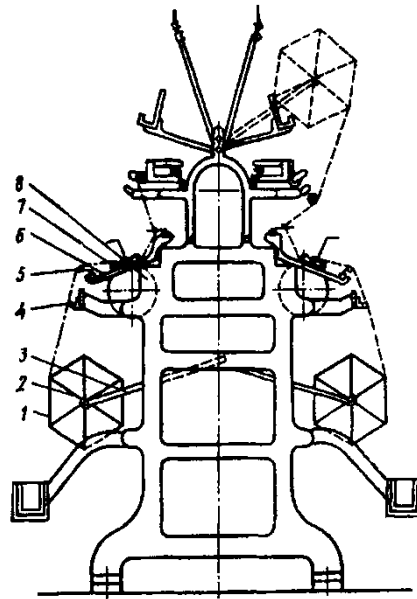
FVK - foydali vaqt koefitsenti (0,93).

$$T_x = \frac{T_n}{\left(1 - \frac{\Pi}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right)};$$

bu yerda:

Π - vaznining oshishi, 0,15-3,0,

α - uzunlar miqdori, % 0,3-0,5.



5.1 - rasm. MSh-3 qayta o`rash dastgohining texnologik chizmasi. 1- kalava; 2- charx; 3- yo`naltiruvchi chiviq; 4- taxtlagich planka ko`zchasi; 5- urchuqqa kiydirilgan g`altak; 6- urchuq roligi; 7- friktsion uzatma.

Nazorat savollari

1. Qayta o`rashning maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
2. Xom ipakni g`altakka o`rash zichligini qanday topiladi?
3. Qayta o`rash datgohlarining ish unumdorligi nimaga bog`liq?
4. MSh-3 dastgohini kamchiliklarini keltiring?

6-laboratoriya mashg`uloti.

MT-85 QAYTA O`RASH MASHINASI.

Ishning maqsadi: MT-85 qayta o`rash dastgohidagi texnologik jarayonni o`rganish.

Laboratoriya ishini o`tkazish uchun kerak bo`ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko`rgazmali qurollar, dastgoh, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. Qayta o`rash dastgohlarini turlari, vazifasi, tuzilishi va ishlash printsipini o`rganish.
2. MT-85 qayta o`rash dastgohining o`rash qurilmasining tozalash mexanizimini o`rganish.
3. MT-85 qayta o`rash dastgohining kamchiliklari
4. Qayta o`rash dastgohining unumdrligini hisoblash.

Asosiy ma`lumotlar

Xom ipak va kimyoviy iplarni qo`shib eshish va eshish dastgohlarida ishlovni yengillashtirish maqsadida kalavadan ikki gardishli g`altakka qayta o`rab olinadi.

Xom ipak kalavadan g`altakka qayta o`rashda urchuqsiz MT-85 dastgohi qo`llaniladi. O`rash jarayonida yana bir bor nuqsonlardan tozalanib, ingichka joylari olib tashlanadi. Dastgoh bir qavatli, ikki taraflil. Charh dastgohning quyi qismiga kranshteynga o`rnatilgan. Dastgoh xom ipakni tugunak, uzuqlar va boshqa nuqsonlarni tozalash qurilmasi bilan jihozlangan. Xom ipakni g`altakdagi ogirliigi 100 grammgacha bo`ladi.

Dastgohning o`rash qurilmasi ikki gardishli g`altak chetlarida har bir navbatdagi qavat oldingisiga nisbatan sakrab surilgan bo`lib tsilindrik tahlaydi. Bu esa ipakni g`altak gardishlariga yopishib qolishidan o`ramni echilishida engillik yaratadi.

Uslubiy ko`rsatma

Laboratoriyada mavjud MT-85 qayta o`rash dastgohini o`rganishdan ilgari undagi xavfli qismlarini ko`rib, ishlatishda xavfsizlik qoidalarini va dastgohni yurgazish va to`xtatishni o`rganish lozim.

Texnologik chizmani chizishda ipni kalavadan g`altakka o`rash yo`nalishi bo`yicha olinib, ip o`tadigan detallarni va ipni harakat yo`nalishini ko`rsatish kerak va texnologik jarayonni o`tishi to`liq ifodalanadi.

Dastgohni ishga tushirib, g`altakka ipak o`rab, texnologik jarayonni ko`rib, ish organlarini harakati, ayniqsa o`rash mexanizmini, taxlagichga keladigan harakatni yaxshi o`rganib kinematik chizma chiziladi.

Dastgohni ish unumi qo`yidagi formula orqali ifodalanadi;

a) Nazariy

$$U_n = \frac{g \cdot T_x \cdot t \cdot a}{10^3};$$

b) Amaliy

$$A = U_n \cdot \text{FIK};$$

bu yerda;

g - ipakni qayta o`rash tezligi, m/min.

T_x - xom ipakning xisobiy chiziqli zichligi, teks.

a - urchuqlar soni, ta

t - 60 min.

$$g = \pi \cdot \bar{d} \cdot n_{ur}$$

$$\bar{d} = \frac{d_1 - d_2}{2};$$

bu yerda:

\bar{d} - g`altakdagi o`ralgan ipni o`rtacha diametri, mm.

d₁ - bo`sh g`altakni diametri, mm

d₂ - ipak bilan to`lgan g`altakni diametri, mm

n_{ur} - valni aylanish soni, min⁻¹.

T_x - xom ipakni hisobiy chiziqli zichligi,

t - vaqt (60 min)

a - g`altaklar soni (1 ta)

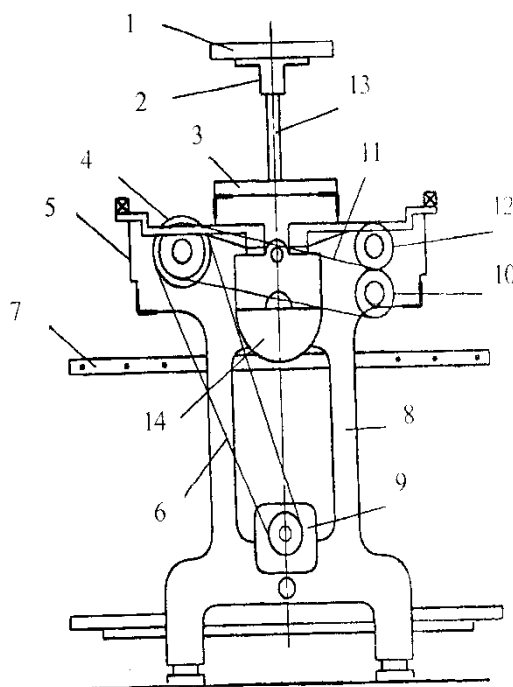
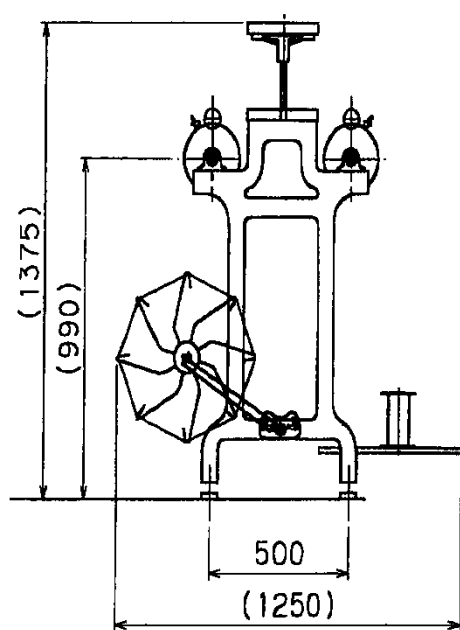
FVK - foydali vaqt koeffitsenti (0,95).

$$T_x = \frac{T_n}{\left(1 - \frac{\Pi}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right)};$$

bu yerda:

Π - vaznining oshishi, 0,15-3,0,

α - uzunlar miqdori, % 0,3-0,5.



6.1- rasm.MT-85 Yapon qayta o`rash dastgohining texnologik chizmasi. 1-ustki tokcha, 2- tokcha tutkichi, 3- o`rta tokcha, 4- harakat shkivi, 5- skoba, 6- tasma, 7- chiviq, 8- rama, 9- yuritma, 10- harakat beruvchi shkiv, 11- tasma, 12- harakat oluvchi shkiv, 13- tokcha, 14- quti.

Nazorat savollari

1. Qayta o`rashning maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
2. Xom ipakni g`altakka o`rash zichligini qanday topiladi?
3. Qayta o`rash datgohlarining ish unumdorligi nimaga bog`liq?
4. MSh-3 dastgohini MT-85 yapon qayta o`rash datgohidan farqini keltiring?

7-laboratoriya mashg`uloti.

M-150 QAYTA O`RASH MASHINASI.

Ishning maqsadi: Eshilgan iplarni kalava va bobinaga qayta o`rashdagi texnologik jarayonni o`rganish.

Laboratoriya ishini o`tkazish uchun kerak bo`ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, M-150 qayta o`rash dastgohi. ko`rgazmali qurollarvideofilmlar.

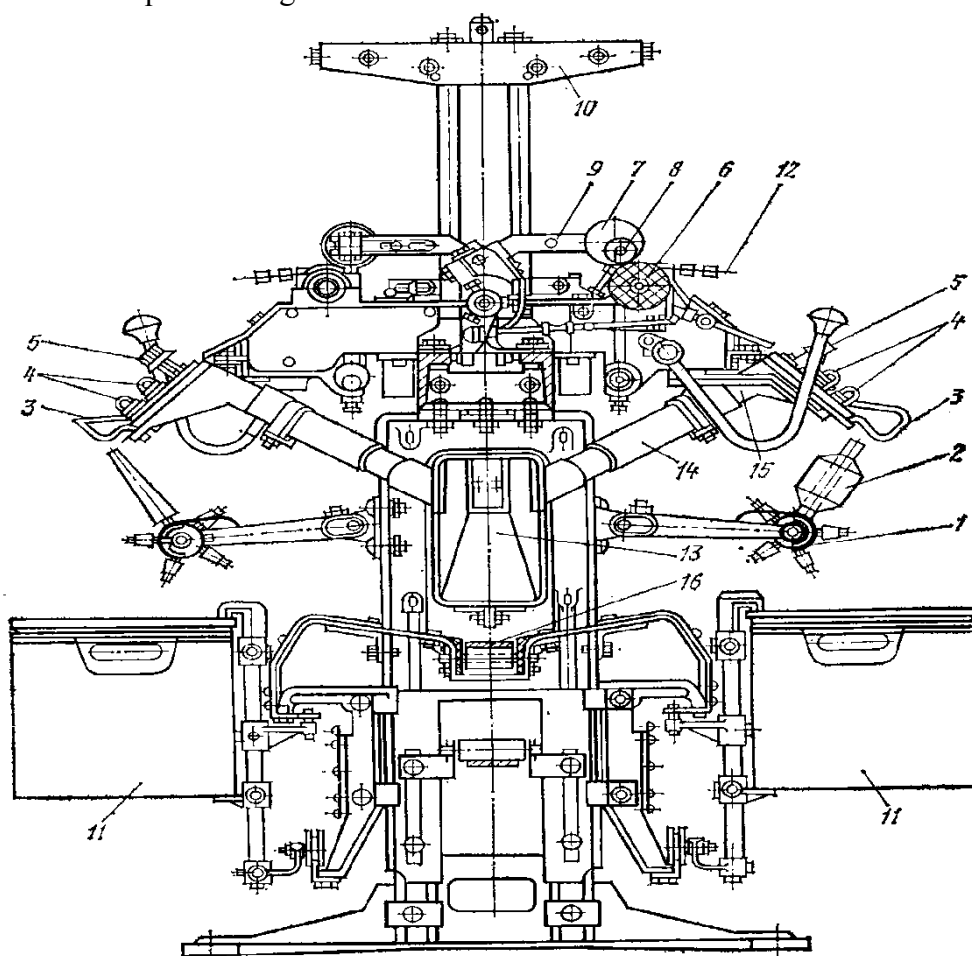
Topshiriqlar:

- 1.M-150 qayta o`rash dastgohini tuzilishi, vazifasi va ishlash printsipti o`rganilsin.
- 2.M-150 dastgohini texnik tavsifi keltirilsin.
- 3.M-150 qayta o`rash dastgohini texnologik chizmasi chizilsin.
- 4.Dastgohlarni kinematik chizmasi chizilsin va kinematik hisobi bajarilsin.

Asosiy ma`lumotlar

MG-1 qayta o`rash dastgohi eshilgan ipaklarni g`altakdan kalavaga o`rash uchun, M-150-2 dastgohi esa konusli bobinaga o`rash uchun mo`ljallangan.

M-150 ipni qayta o`rash mashinalarida chiziqiy zichligi 5,88 dan 100 teksga qadar iplarni qayta o`rash mumkin. O`rash tezligi 500-1200 m/min. ga qadar bo`ladi. Kalavaning eng katta diametri 230 mm, balandligi 145-155 mm. Konus qiyaligi $11^{\circ}30'$, kalavaning o`rtacha og`irligi 1,5 kg. Ip o`ralish zichligi 0,4-0,44 g/sm³. Mashina ikki tomonlama, har bir sektsiyasida 20 tadan baraban, jami 100 tagacha baraban bo`lishi mumkin. Pachatkadan chuvatib chiqarilayotgan ip ip aylantiruvchi chiviq xalqasining balon chegaralagich sharigidan o`tib, taranglash asbobidan o`tib, o`rash barabani orqali bobinaga o`raladi.



7.1-rasm.M-150 qayta o`rash dastgohining texnologik chizmasi.

1- pochatka tutgich, 2- pachatka, 3- ip aylantiruvchi chiviq xalqasi, 4- 2 zonali cho`zish asbobi, 5- nazorat – tozalovchi pribor, 6- o`rash barabani, 7- bobina, 8- urchuq, 9- urchuqni ushlab turgich, 11- bobinalar uchun tokcha, 12- tugun bog`lovchi, 13- havo yo`li, 14- qayishqoq shlanglar, 15- voronka, 16- lentali konveyer.

Eshilgan iplarni to`qimachilik korxonasi qanday mato to`qilishiga qarab kalava yoki bobinaga o`rab beriladi.

Agar ipakni qaynatish, bo'yash kerak bo'lsa, uni kalavaga yig'iladi, (arqoq, tanda, tikuv, jarrohlik iplari).

Sun'iy ipakdan eshilgan iplarni esa bobinaga yig'iladi. Bobinada ipakni vazni 1500 g gacha bo'lib, bunday ipakni tashish qulaydir va keyingi texnologik jarayonlardagi dastgohlarning mehnat unumi oshishiga olib keladi.

Uslubiy ko'rsatma

Talabalar berilgan topshiriq bo'yicha dastgohlarning tuzilishi, asosiy qismlarini ko'rib, ularni vazifasini o'rganadilar. So'ng dastgohni yurgazib, charxga va bobinaga ipakni o'rab, texnologik jarayon o'tishini, avtomatik to'xtatgichni, taxlagich va boshqa mexanizmlarni ishlarini yaxshilab bilib olishlari kerak.

Kinematik chizmada shesternyalarni tishini soni va shkiylarni diametrlari aniq va to'g'ri berilishi kerak.

Kinematik chizma bo'yicha: M-150 dastgohida - ip o'rovchi barabanni aylanish soni; ipni chiziqli zichligi; avtomatik to'xtatgich, elektr uzgich valini aylanish soni hisobi bajariladi

M-150-2 dastgohida ipni o'rash tezligini topish:

$$v = n_{o'r.b} * \sqrt{(\pi * d_{o'r.b} * K)^2 + h^2};$$

bu yerda:

$n_{o'r.b}$ -ip yo'naltiruvchi barabanni aylanish soni, min^{-1}

$d_{o'r.b}$ -barabanni diametri, m

K-babinani baraban orasida ishqalanish koeffitsenti (0,94) h-barabandagi kanavkalar orasidagi o'rtacha qadam, m.

$$h = \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3};$$

Dastgohning amaliy ish unumi:

$$A = \frac{v * T_x * t * a}{1000} * FVK;$$

bu yerda:

v -ipni charxga yoki bobinaga o'ralish tezligi m/min,

T_x -eshilgan ipakni hisobiy chiziqli zichligi, teks,

t -vaqt (60 min),

a -l ta charxga o'ralayotgan kalava soni yoki bitta bobina.

Nazorat savollari:

1. M-150-2 dastgohidagi avtomatik to'xtatgich va elektr uzatgich valining vazifasini ayting?
2. M-150-2 dastgohida ipni o'rash tezligi nimalarga bog'liq.
3. MG-1 mashinasi necha yoqlama va nechta charxi bor?
4. M-150-2 dastgohidagi cho'zish pribori necha zonali va uning vazifasi?

8-laboratoriya mashg'uloti.

PMSHB-2 QAYTA O'RASH DASTGOHI

Ishning maqsadi: PMSHB-2 qayta o' va zichligini hisoblashni o'rgatish. rash dastgohidagi texnologik jarayonni bir-biriga taqqoslash, g'altakka uralgan ipning tuzilishi

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, video filmlar.

Topshiriq

1. Qayta o'rash dastgohini vazifasi, tuzilishi va ishlash printsipini o'rganish.
2. PMSHB-2 qayta o'rash dastgohini texnologik chizmasini chizish.
3. G'altakka o'ralgan ipakni tuzilishi va zichligini aniqlash.

Asosiy ma'lumotlar

PMSHB-2 qayta o'rash mashinasi. Bu mashinada ipak xom ashyoni kalavadan chuvatib qayta o'raladi, keyin kimyoviy iplarni kalavalardan, bobinalardan, kulichlardan chuvatib, ikki flanetsli g'altaklarga qayta o'raladi. Mashinani eshilgan, pishitilgan iplarni g'altaklardan va g'altak-lejneylardan ip yig'uvchi g'altaklarga haydash uchun ishlatish mumkin.

PMSHB-2 mashinasi ikkiyoqlama, ikki yarusli, kirish o'ramlar yuqori qismida joylashtirilgan. Mashinada chiqarish soni 50 dan 100 gacha, seksiyasida 10 ta chiqarish (har tarafidan 5 tadan chiqarish). Mashinaning asosiy bosh va oraliq seksiyalardan tashkil topgan. Mashinaning oraliq seksiyalarining soni turlicha (4 dan 9 gacha) bo'lishi mumkin. Chiqarishlar orasidagi masofa 220 mm.

Chiqariladigan g'altaklar razmeri: uzunligi 95 dan 120 mm gacha, flanetsiga ko'ra diametri-55 dan 65 mm gacha. Blokcha diametri urchuqsiz 40 mm, friksion diskning diametri 200 mm.

Qayta o'rash tezligining o'zgarish chegarasi: kalavalarniki 137-300 m/min, konussimon bobinalarniki 137-700; eshilgan ipli o'ramniki - 137-300 m/min. Taqsimlagich qadamining o'zgarish chegarasi g'altak bir aylanganda - 0,53-1,6 mm. Taqsimlagich ko'zchasining ko'lami 80 dan 120 mm gacha.

Mashinaning texnologik sxemasi ko'rsatilgan.

Ipni charxga kiydirilgan kalavalardan qayta o'rash paytida podshipniklarga ikkita maxsus kronshteyn o'rnatiladi, uni vertikal tomonga siljitish mumkin, shuningdek, o'ng va so'l tomonlarga surish harakat qildirish mumkin.

Uslubiy ko'rsatma

Eshilgan, pishitilgan iplarni g'altaklardan yoki bobinalarda chiqish g'altaklarga haydalayotgan paytda xuddi o'sha kronshteynlardan 2 foydalaniladi, faqat ularni pastga tushirib vertikal holatda birkitib (mahkamlab) qo'yiladi. Kirish o'ramlarni - kronshteynning quyi qismiiga mahkamlangan podshipnikka o'rnatilgan urchuqqa kiydirilgan. Xaydash jarayonida ipning tarangligini - vint 3 va gaykadan 4 tashkil topgan tormozli qurilma, asbob rostlab, to'g'rilab turadi. Gaykani vintning uyoq-buyoqiga siljitish, surish bilan g'altakning tormozlanishini, shuning bilan birga ipning taranglanishini o'zgartirish, sekinlatish, hamda ip uzilayotganda g'altakni tezligini to'xtashini ta'minlash mumkin.

Kimyoviy iplarni bobinalardan qayta o'rash paytida so'nggisini to'shama 6 ustiga joylashtirilgan maxsus yog'och taglik 5 ustiga o'rnatiladi. Bu paytda kronshteynlar 2 pastga tushiriladi yoki olib qo'yiladi, olib tashlanadi. Bobinalarni qayta o'rash paytida ballon hosil bo'ladi, shu sababli, balloning yon, qo'shni bobinalar ipini qo'shib olib oldini olib, ehtiyotini qilib ip-ajratgichlar, ip-taranglagichlar o'rnatiladi. Buning uchun sterjenga (o'zakka) 11 kronshteyn 12 mahkamlangan, uning ichiga esa teshikchali, ko'zchali sterjen 16 kiritib qo'yilgan. Teshikchaga, ko'zchaga chiviqcha 17 biriktirib qo'yilgan. Bu chiviqchaga ip-taranglagich 19 va ballon cheklagich ilgagi 18 biriktirilgan.

Sterjen 11 ustiga chiviqchali 13 ikkinchi kronshteyn 15 mahkamlangan, unga esa ilgak 14 yordamida ip ajratgich 10 biriktirilgan. Kronshteyndagi 12 teshikchali sterjenni 16 vertikaliga siljitib ballon balandligini o'zgartirishi mumkin, bu vaziyat esa ip ranglagichni 19 va ballon cheklagich ilgagini 18 yuqoriga ko'tarish yoki pastga tushirishga imkon beradi.

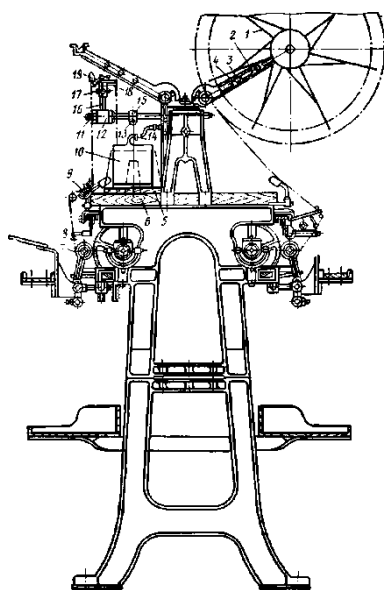
Ip - zarur bo'lgan taqdirda yog'lanadi va maxsus moslama 9 yordamida bo'yaladi. Ipni - talab qilingan o'ram qadamlariga rioya qilingan holda g'altakka 7 o'rash - taqsimlagich 8 ko'zcha vositasi bajariladi. Urchuqsiz uzal mashinaga o'qo'zak 1 yordamida biriktiriladi, qaysiki unga boshqaruvchi mexanizm 2 kronshteyn biriktirib qo'yilgan, bu bo'lsa boshqaruvchi blokchani o'qini 3 ko'tarib turadi.

Sparikli podshipniklar ichida o'zakda o'qda almashinadigan smenali markaz 8 aylanib turadi, binobarin, sirti xlorvinil mufta 5 bilan qoplangan blokcha kronshteynga vint 4 bilan biriktirib qo'yilgan. Boshqarib boruvchi blokcha 8 markazi boshqaruvchi mexanizm 11 kronshteynga biriktirilgan sharikopodshipnik 10 ichida aylanadi. Prujina 12 boshqaruvchi blokchani g'altakka qisadi, itaradi. Sparikli podshipniklar o'rnatilishi bilan mashinalarning muntazam ishlashi, ya'ni g'altakning 8000 min chastota bilan aylanishi ta'minlanadi. Boshqaruvchi markazning blokchasi qat'iy 10 mm diametrga ega. Boshqaruv markazining g'altagiga itargich, siqadigan asbob o'rniga - plastmassa flanets bilan boshqaruv markazi o'rtasida ishonchli ulanishni ta'minlaydigan rezina shayba o'rnatilgan. Boshqaruvchi mexanizm ikki xil razmerli almashinish markazlari o'rnatilishi mumkin: biri-ichki diametri 5 mm bo'lgan ip pishitadigan g'altaklar uchun, boshqasi-diametri 10 mm bo'lgan ip o'rash g'altaklar va dastlabki charxlar uchun.

Rezina shayba va ustiga xlorvinil qoplangan boshlovchi blokcha orasida - ikkalasining markazida qisilib turgan g'altakka ip o'rash - markazlar orasida 2-4 % atrofida tebranib turgan g'altakning sirg'alishini kamaytiradi.

Ipni g'altakka bo'lib-bo'lib taqsimlash vintsimon ip-taqsimlagich vositasida bajariladi, bu esa - 0,53 dan 1,6 gacha (qadam) bilan, g'altakning flanetsli (gardishi) yonida qiyalangan silindsimon o'rash usulini ta'minlaydi. g'altak ip bilan to'ldirilayotganda ma'lum diametrga etganda urchuqsiz uzal o'z-o'zidan to'xtab qoladi. PMSHB-2 qayta o'rash mashinasi diskli schetchikka, hisoblagichga ega, bu schetchik kulichdan chuvatlayotgan ipning uzunligini hisoblab turadi.

Qayta o'ralayotgan ipni moylash va bo'yash uchun val va unga biriktirilgan chinni g'altaklardan iborat moslama qilib qo'yilgan. Val ostida zanglamaydigan po'latdan ishlangan vanna o'rnatilgan. Unga emulsiya quyib qo'yilgan, bu emulsiya val aylangan sari yupqa qatlam shaklida chinni g'altakchalar sirtiga qoplanadi. Bundan tashqari, smenali (almashuvchi) shesternyalar yordamida moylovchi moslama valining aylanish chastotasini o'zgartirish orqali undagi emulsiya miqdorini rostlab nazorat qilib turish mumkin.



8.1-pacm. PMSHB-2 qayta o'rash dastgohini texnologik chizmasi

Nazorat savollari

1. Qayta o`rashning maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
2. Xom ipakni g`altakka o`rash zichligini qanday topiladi?
3. Qayta o`rash datgohlarining ish unumdorligi nimaga bog`liq?
MSh-3 dastgohini MT-85 yapon qayta o`rash datgohidan farqini keltiring?

9- Laboratoriya ishi

HALQALIESHISH K-136-I MASHINALARI

Ishning maqsadi: Ipakni qo`shib eshish dastgohlaridagi texnologik jarayonlarni o`tishi, dastgohni tuzilishi, ishchi organlari va ularning vazifalarini o`rganish.

Laboratoriya ishini o`tkazish uchun kerak bo`ladigan materiallar va priborlar: eshilgan ipak, ko`rgazmali qurollar, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. K-136-I halqali eshish dastgohining vazifasi, tuzilishi va ishlash prinsipini o`rganish.
2. Dastgohning texnologik chizmasi chizilsin va texnologik jarayonni o`tishi bayon etilsin.
3. Dastgohni ish unumdorligi hisoblansin.

Asosiy ma`lumotlar

Kimyoviy tola korxonalarining to`quv sexlarida va ipak eshish, ipak yigirish fabrikalarida K-136-I eshish mashinalari ishlatiladi, bu mashinalar kimyoviy tolalarni va yigirilgan ip (pryaja)larni eshish uchun moslashgan. Odatda bu mashinalardan katta chiziqli zichliqdagi iplarni yirik qilib (500-650 br/m gacha) eshishda foydalaniladi.

1-rasmda K-136-I halqali eshish mashinasining sxemasi ko`rsatilgan. Ip - ramkaga (1) maxsus shtirlar yordamida osib qo`yilgan g`ataklardan (2) diskning (3) gardishini aylanib ip yuritgich ko`zchasidan (4) o`tadi, uning tebranma harakati silindr va valiklarni tez ishdan chiqishdan saklaydi. Ip eshish zonasiga ikkita ta`minlovchi silindr (7) bilan va rezina sirilgan o`ziyuklar valik (5) yordamida uzatiladi. Oddingi silindrni momiqdan tozalash va uzilgan iplarning uchlarini tutib olish uchun sirti duxoba (plyunuy) bilan qoplangan tozalovchi yog`och valik (6) o`rnatilgan. Ip ta`minlovchi uskunadan so`ng ipo`tkazgich (8) ga boradi, yugurdakni aylanib o`tadi va g`altak (9) ga o`raladi.

Mashinaning urchuq uyasiga sirg`aluvchi rolikli vtulkalar o`rnatish mumkin. Urchuqlar tunuka barabanlar atrofida tasma vositasida aylantiriladi. Bitta tasma 4 ta urchuqni aylantiradi (mashinaning har at-rofida ikkitadan).

Tasma tarangligini boshqarib turish uchun mashinada plastmassadan yasalgan rolikli qurilma mavjud, u sharikopodshipniklar yordamida ay-lanadi.

Undagi 2 ta eksentrik va richaglar tizimlaridan tarkib topgan o`rash mexanizmi ipni g`altakka uchlari konussimon bo`lgan silindr shaklida o`rash-ni ta`minlaydi. Tayyor o`ramning, shakli va o`lchamlari 2-rasmda ko`rsa-tilgan. Diametri 96 mm bo`lgan halqa alohida zvenolardan tashkil topgan

umumiy halqali plankaga birlashtiriladi. Halqaning taxtachasi bilan birga vertikal vertikal tekislikda ip o`tkazuvchi (8), ham ko`chadi (1-rasm), ammo uning ko`chish ko`lami kichik bo`ladi.

Ipo`tkazgichni halqaning taxtachasi bilan mos harakat qilipgi ipni tarangligining tebranishlarini kamaytiradi, chunki ballonning balanddigi har doim deyarli bir xil darajada saqlanib turadi.

Halqalar avtomatik ravishda moylanib turadi bu holat urchuqning yuqori tezlikda aylanishini ta'minlaydi. Halqa va yugurdak avtomatik ravishda moylanganda ularning emirilishi kamayadi. Ishqalanuvchi hamma detallar, qismlar va tugunlar o'zi markazlashtiradigan sharikopodshipniklarda aylanadi.

K-136-I mashinasi turli miqdordagi urchukdar (96 dan 208 gacha)ga moslashtirib yasaladi. Urchuqlar orasidagi masofa 136 mm. Eshish diapozoni 100 br/m dan 650 br/m gacha bo'ladi. Urchuqning aylanish chastotasi 4500 dan 6500 min' gacha. Halqali plankaning qulochi 250 mm. K-136-I ga o'xshash mashinalar faqat eshish uchungina emas, balki bir vaqtning o'zida iplarni qo'shish va eshish uchun ham ishlatiladi. Unda ta'minlovchi ramkani shpulyarnik (naychadon) shaklida tayyorlanadi.

TK-136-SHL markali qo'shib eshish mashinasida qo'zg'almas o'ramdan 2 tadan 6 tagacha iplarni qo'shib eshiladi va harakatdagi o'ramdan 2 tadan 8 tagacha qo'shib eshiladi; eshish o'ng va chap yo'nalishlarda bo'lishi mumkin, eshish mikdori 1 m ga 30 dan 650 gacha bo'ladi. Boshlang'ich kalava o'rnida ikki flanetsli eshish g'altaklari, shuningdek konusli yoki sntindrik bobinalar ishlatilishi mumkin, ip o'raladigan ikki flanetsli g'altaklardagi o'ramlarning balandligi 100 yoki 130 mm. Ipni g'altakka o'rash qadami 1 mm dan 2 mm gacha (0,2 mm). Hatqaning diametri 76 mm. Ip chuvatishning chiziqli tezligi 100 m/min gacha.

Mashinaga Sb-II-SHK-1 markali 112 ta urchuq o'rnagilgan. U 7 ta seksiyadan iborat bo'lib, har qaysi seksiyada 16 tadan urchuq bor. Urchuqlarning aylanish tezligi 3100 dan 10000 min⁻¹ gacha. Urchuqlar orasidagi masofa 136 mm ga teng.

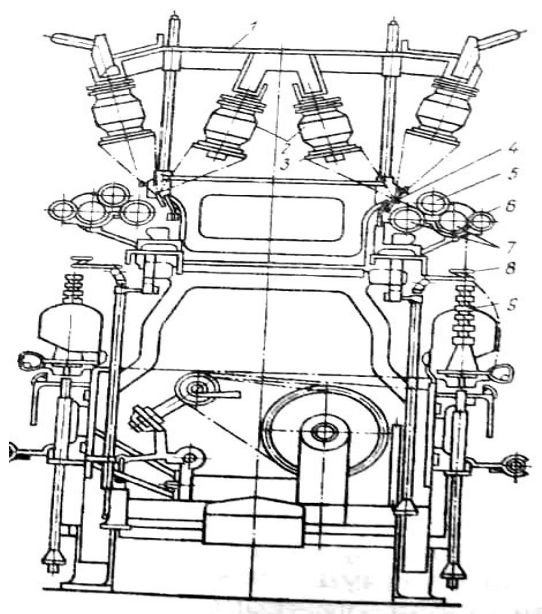
Odatda 112 ta urchuqli mashinaning gabarit o'lchamlari mm; uzunligi 9440, ramalarining kengligi 765, shpulyar naychadonlarning kengligi bo'yicha 900, balandligi 2180 ga teng. Tuzilishiga kura K-136-I va TK-136-SHL eshish mashinalari TK-2 yoki TK-Z-I mashinalariga qaraganda ancha soddaroq, K-136-I va TK-136-SHL maishnalarini ishlatish ham osonroq. SHuning uchun bunday mashinalardan keng foydalanish maqsadga muvofiq, jumladan, kimyoviy tolalarni qo'shish va eshish, ularni arqonsimon qilib eshish, ayniqsa yuqori zichlikka ega bo'lgan iplar va pryajalarni nisbatan kamroq eshish uchun foydalanish qulaydir.

Uslubiy ko'rsatma

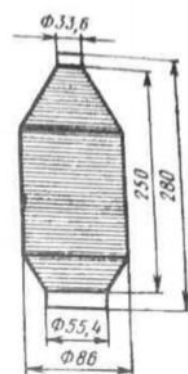
Dastgohlarning konstruksiyasi va texnologik jarayonni o'rganishdan oldin undagi xavfli joylarini o'rganiladi, so'ng asosiy ishchi qismlarini va mexanizmlarni o'rganib, dastgohni yurgazib ipni qo'shib eshish texnologik jarayonni o'tishi bilan tanishish kerak va texnologik sxemasi chiziladi.

Sxemani ifodalashda asosiy ishchi qismlarini nomi, vazifasi va iplarni qo'shib eshishdagi ahamiyati yoziladi.

Kinematik chizmani chizishdan oldin dastgohni yana bir yurgazib, ish organlarini harakati, texnologik rejaga qarab harakati, ularni o'zgartirilishini bilib olish kerak.



9.1-rasm K-136-I halqali eshish dastgohining texnologik chizmasi



9.2-rasm K-136-I mashinasidagi tayyor o'ram shakli va o'lchamlari

Nazorat savollari

1. Dastgohning maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
2. Xom ipakni g'altakka o'rash zichligini qanday topiladi?
3. Eshish dastgohlarining ish unumdorligi nimaga bog'liq?

10-laboratoriya mashg'uloti.

TK-2 QO'SHIB ESHISH MASHINASI

Ishning maqsadi: Ipakni qo'shib eshish dastgohlaridagi texnologik jarayonlarni o'tishi, dastgohni tuzilishi, ish organlarini va ularning vazifasini o'rganish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, video filmlar.

Topshiriq

1. TK-2 qo'shib eshish dastgohini vazifasi, tuzilishi va ishlash printsipini o'rganish.

2. Dastgohning texnologik chizmasi chizilsin, texnologik jarayonni o'tishini to'liq bayon etilsin va texnik tavsifi keltirish.

3. TK-2 dastgohlaridagi asosiy harakat qismlarini o'rganib, kinematik sxemasi chizish. Dastgohni ish unumdorligi berilgan eshilgan ipak turi uchun hisobi bajarilsin.

Asosiy ma'lumotlar

Qo'shib eshish dastgohlari 2 tadan to 8-12 tagacha iplarni qo'shib ipni har bir metriga 30 tadan to 650 va 3200 tagacha buram beradi. Dastgohlar bir biridan ba'zi bir mexanizmlarini qismlari konstruktsiyasi bilan farq qiladi.

Bu dastgohlarda eshish mexanizmi urchuq, xalqa vayugurdak. Bu mexanizmlar kerakli Z va S yo'nalishli buram berishni ta'minlab, chiqayotgan g'altakka (pakovkaga) iplarni o'raydi.

G'altakka o'ralayotgan iplarni o'ralish shakli, o'rash mexanizmini konstruktsiyasiga bog'liq bo'lib, tsilindsimon, butilkasimon va ikki cheti konusli, o'rta qismi tsilindsimon bo'lishi mumkin. TK-2, TK-136-Sh1, TK-3I, TKM-8 vashunga o'xshash dastgohlarda xalqani turi vertikal to'siqi qo'llaniladi, yugurdakni turi esa quloqsimon bo'ladi.

Xalqali eshish dastgohlarida iplarni eshishda asosiy texnologik parametrlardan biri eshish zonasida hosil bo'lgan ipdagi taranglikni rostlashda, yugurdak vazni, ipning chiziqli zichligi, uzilish kuchi, urchuqni aylanish soni, xalqani diametriga va boshqa parametrlarga qarab olinadi.

Qo'shib eshish dastgohlarida VTK turidagi urchuqlar ishlatiladi. Urchuqni aylanish soni ipni chiziqli zichligi va xalqani diametriga bog'liq.

Urchuqni muqobil aylanish chastotasi:

$$n_{ur} = 2600 \sqrt{\frac{1000}{T}} * \sqrt{D_x};$$

bu yerda:

T - ipni chiziqli zichligi, teks.

D_x - xalqani diametri, m.

Uslubiy ko'rsatma

Dastgohlarning konstruktsiyasi va texnologik jarayonni o'rganishdan oldin undagi xavfli joylarini o'rganiladi, so'ng asosiy ishchi qismlarini va mexanizmlarni o'rganib, dastgohni yurgazib ipni qo'shib eshish texnologik jarayonni o'tishi bilan tanishish kerak va texnologik sxemasi chiziladi.

Sxemani ifodalashda asosiy ishchi qismlarini nomi, vazifasi va iplarni qo'shib eshishdagi ahamiyati yoziladi.

Kinematik chizmani chizishdan oldin dastgohni yana bir yurgazib, ish organlarini harakati, texnologik rejaga qarab harakati, ularni o'zgartirilishini bilib olish kerak.

Sxemada hamma uzatuvchi elementlar belgilanishi: o'zgaruvchishesternya va shkivlar, ularni vazifasi va almashtirish tartibi, dastgohlarda eshish yunalishini qanday o'zgartirish tartibini ifodalash kerak.

Qo'shib eshish dastgohlarida eshish darajasi (buramlar soni) ip chiqaruvchi tsilindrning tezligiga bog'liq. TK-2, TKM-8 da tezlikni o'zgartirishda uchta o'zgaruvchan A, V va S shesternyalar bor. Har bir eshiladigan ip turi uchun buramlar soniga qarab dastgoh pasportida ko'rsatilgan jadvaldan o'zgaruvchan shesternya soni tanlanib olinadi. O'qituvchining bergan topshirig'i boyicha ularni tanlab olishni bilish kerak.

Texnologik hisobni kinematik chizish qoyidagi tartibda bajariladi:

Bosh valni aylanish soni- $n_b * v$,

urchuqni aylanish soni- n_u ,

ip chiqaruvchi tsilindrni aylanish soni- n_{ts} ,

ip chiqaruvchi tsilindrni tezligini aniqlash- V_{ts} ,

$$V_{ts} = Pd_{ts} * n_{ts} \text{ m/min}$$

bu yerda: d_{ts} - tsilindr diametri, m.

Ipakga berilayotgan buramlar soni-K

$$K = \frac{n_{ur}}{v_{ts}} br / m.$$

Halqali planka harakatining tezligi - v_{xp}

$$v_{x,p} = n_e * h \text{ m/min.}$$

bu yerda: n_e - ekstsentrikni aylanish chastotasi, min^{-1} ; h - g'altakka o'ralish balandligi (taxtlagich balandligi), m.

O'ralish qadami- t

$$t = \frac{2n_e * \bar{d} * h}{d_{ts} * n_{ts} * \cos\alpha}$$

bu yerda: d - g'altakdagi o'ramning o'rtacha diametri, m; d_{ts} - chiqaruvchi tsilindrni diametri, m; n_{ts} - chiqaruvchi tsilindrni aylanish soni, min^{-1} ; h - taxlagich balandligi, m; α - vint chizig'ini ko'tarilish burchagi (l^0 dan ortiq emas).

Dastgohda ip uzilsa avtomatik to'xtatgich mexanizmi bir vaqtda urchuqni va chiqaruvchi tsilindrni to'xtatadi. TK-2 dastgohidagi avtomatik to'xtatgichni o'rganib, uni farqini bilish kerak.

Dastgohni ish unimdorligi qoyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$A = \frac{v_{ts} * T_x * t * a}{1000} * FVK \text{ g.ur.s}$$

bu yerda: v_{ts} - ipchiqaruvchitsilindrni tezligi, m/min; T_x - hisobiychiziqlichlik.

t - vaqt, (60 min); a - urchuq soni (1, 1000); FVK - foydali vaqt koeffitsenti. (0,90-0,93)

$$T_x = \frac{T_n * m}{(1 - \frac{P}{100}) * (1 - \frac{\alpha}{100}) * (1 - \frac{U_k}{100})};$$

bu yerda: T_n - nominal chiziqli zichlik; m - qo'shib eshilyotgan iplar soni;

P - ipakni ivitishdan necha foyizga vaznini ortishi (1,5-3,5).

α - uzurlar miqdori (0,3-0,5; U_k - ipni eshishdan qisqarishi

Ipni qisqarishini - U_k

$$U_k = U * 100;$$

$$U = 1 - \frac{1}{\sqrt{(\frac{2\pi * R * K}{10^6})^2 + 1}};$$

bu yerda: K - buramlar soni, br/m; R - ipni buralish radiusi, mk.

$$K = \frac{n_u}{v_{ts}}, br / m.$$

R - ipni diametri va qo'shib eshilyotgan iplar soniga bog'liq.

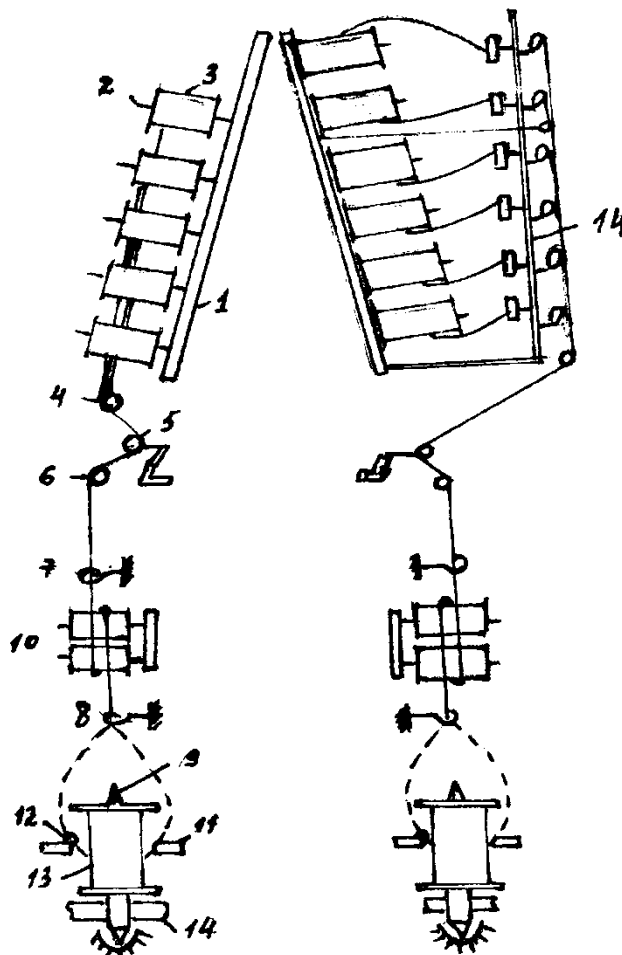
Agarda: 2 ta ipni eshilsa; $R = \frac{\alpha}{2}$;

3 ta ipni eshilsa; $R = \frac{\alpha}{\sqrt{3}}$;

4 ta ipni eshilsa; $R = \frac{\alpha}{\sqrt{2}};$

$$d = 0,0357 \sqrt{\frac{T}{\delta}}, \text{mm};$$

bu yerda: T - ipni chiziqli zichligi, teks; δ - ipni hajm og'irligi, mg/mm^3 xom ipak uchun $\delta = 1,1 \text{ mg/mm}^3$



10.1-rasm. TK-2 qo`shib eshish dastgohining texnologik chizmasi: 1- rama, 2- shpilka, 3- kiradigan pokovka, 4, 6- yo`naltiruvchichiviq, 5- avtomatik to`xtatkich ilmog`i, 7- qo`shuvchi ilmog, 8- ballon chegaralagich ilmog, 9- urchuq, 10- chiqaruvchi tsilindr, 11- xalqa, 12- yugurdak, 13- chiqayotgan pakovka, 14- tasma.

Nazorat savollari

1. TK-2 qo`shib eshish dastgohining ishlash printsipini tushintirib bering?
2. TK-2 qo`shib eshish dastgohida nechtagacha iplar qo`shiladi?
3. Qo`shib eshish dastgohlarida bir metr ipga nechtagacha buram beriladi?
4. Qo`shib eshish dastgohlarida qanday turdagi urchuqlar ishlatiladi?
5. Ipakka berilayotgan buramlar soni qanday topiladi?
6. Hisobiy chiziqli zichlikni qanday topiladi?
7. Ipngin eshishdan qisqarishi nimalarga bog`liq?

11-laboratoriya mashg`uloti.

KE-1 145 SHL QAVATLI ESHISH MASHINALARI.

Ishning maqsadi: KE1-145-SHL dastgohida texnologik jarayonni o`tishi, eshish, o`rash, texnologik mexanizmlarni tuzilishi, ularni ishlashini va vazifasini o`rganish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, videofilmlar.

Topshiriq

1. Dastgohni tuzilishiva ishlash printsiptini va eshish jarayoni texnologiyasini o'rganish.
2. KE1-145-Shl dastgohini texnik tavsifi va texnologik sxemasini tuzish.
3. Dastgohning kinematik sxemasini o'rganib, ish unumini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar

Qavatli eshish (KE1-145-Shl, KE-2-145-Shl, KE1-175-Shl va boshqa dastgohlar 145, 175 urchuqlar orasidagi masofa, mm) dastgohlari xalqasiz eshish dastgohlariga kiradi. Bu dastgohlar tabiiy va sun'iy ipaklarni eshish uchun mo'ljallangan.

Qavatli eshish dastgohlari qanday ipakni eshishga qarab turli markada bo'lib ba'zi bir qismlarini konstruktsiyalari bilan farqlanadi. Bunday dastgohlarda yakka yoki qo'shib eshilgan iplarni eshib, ularni har bir metriga 280 dan-3350 tagacha buram beriladi. Buramlarni Z va S yo'nalishida berish mumkin.

Dastgohlarni konstruktsiyasi har xil bo'lishiga qaramay texnologik jarayon bir xil o'tadi.

Dastgohda eshish mexanizmi urchuq bo'lib, unga kirayotgan pokovka g'altak kiygiziladi. Ipga beriladigan buramlar ragulka yoki ragulkasiz bajarilishi mumkin. Ragulka ipga taranglik berish va ipni g'altakdan chiqishini engillashtirish va balon chegaralash uchun ishlatiladi (yuqori buram berilayotgan iplar uchun ishlatilishishart).

Eshilgan ip o'ralayotganidagi pakovka g'altak-lejin, friktsion tsilindrda harakatni olib ishqalanish hisobiga aylanadi.

Taxlagich plankasiga o'rnatilgan shisha ko'zchani ilgari lanma- qaytma harakati yordamida ip g'altak-lejinni uzunasiga o'raladi. O'ralish tuzilishi va shakli taxlagich mexanizmini tezligi va konstruktsiyasiga bog'liq.

Eshish mexanizmi urchuq bo'lib, unga kirayotgan pakovka mahkam kiygiziladi. Urchuq bir marta aylanganda g'altakdan ip bir o'ram olib eshiladi.

$$K = \frac{n_{ur}}{v} + \frac{1}{\pi * d_{ur}};$$

bu yerda: n_{ur} - urchuqni aylanish soni, min^{-1} v - o'rash tezligi, m/min.

Uslubiy ko'rsatma

Talaba dastgohdagi texnologik jarayonni, tuzilishini va ishlash printsiptini o'rganishdan oldin eshish nazariyasi asoslari bilan tanishgan bo'lishi lozim.

Talaba texnologik sxemasini chizishda uning ishchi qismlarini ishlashi (eshish mexanizmi, o'rash va taxlash moslamasi) va ularni vazifasini yaxshi o'rganishi kerak.

Texnologik sxemani 2 proektsiyada berish maqsadga muvofiqdir. Sxemada dastgohning ishchi qismlarini belgilab, ularni harakat yo'nalishlari ko'rsatiladi.

Ishchi qismlariga keladigan harakat sxemasini chizishda dastgoh elektr dvigateli pasportidan uning aylanish soni va eshish darajasini rostlaydigan utida joylashgan shesternyalar harakati va eshish yo'nalishini o'zgartirish yo'llarini yaxshi tushinib olish uchun laboratoriyadagi alohida qoyilgan stendlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Dastgohni ish unumdorligi:

$$A = \frac{v * T_x * t * a}{1000} * FVK . gr . ur . s ;$$

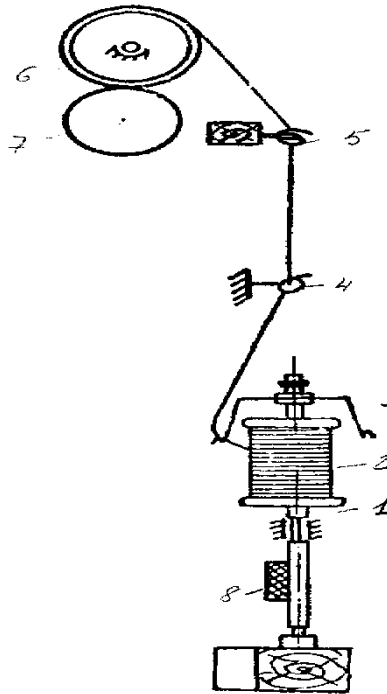
bu yerda: v – o`rash tezligi, m/min.

$$v = \pi * d_{is} * n_{is}, M / \text{min}.$$

buyerd: d_{is} -g`altakharakatuzatayotgansilindrni diametri, m; n_{is} - friksion silindri aylanish soni, min^{-1} ; (*kinematik chizmadan olinadi*); T_x -hisobiychiziq lichlik, teks.

$$T_x = \frac{T_n}{\left(1 - \frac{P}{100}\right) * \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right) * \left(1 - \frac{U_k}{100}\right)};$$

bu yerda: T_n - ipning nominal chiziq lichligi, P - ivitishdan vaznning ortishi, α - qayta o`rashda hosil bo`ladigan uzuqlar miqdori (0,3 - 0,5%), U_k - eshishda ipning qisqarishi, t - vaqt (60min), a - urchuq soni (1;1000), FVK - foydali vaqt koeffitsenti.



11.1-rasm. KE 1-145-Shldastgohining texnologik chizmasi: 1- urchuq, 2- g`altakdagio`ram, 3- ragulka, 4- balonchegaralagich, 5- iptaqsimlagich, 6- chiqaruvchig`altak, 7- friksion silindr.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Qavatli eshish dastgohlari qanday eshish dastgohlariga kiradi?
2. Qavatli eshish dastgohlarida buramlar sonini qanday o`zgartiriladi?
3. Qavatli eshish dastgohlarida ip buramni qaerdan oladi?
4. Qavatli eshish dastgohidagi ragulkaning vazifasini sanab o`ting?

12-laboratoriya mashg`uloti.

IPLARNI QO`SHIB ESHISH DASTGOHINING ISHLASH REJIMLARINI O`RNATISH

Ishning maqsadi: Ipakni qo'shib eshish dastgohlaridagi texnologik jarayonlarni o'tishi, dastgohni tuzilishi, ish organlarini va ularning vazifasini o'rganish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, ko'rgazmali qurollar, videofilmlar.

Topshiriqlar:

1. MT CW-D/T qo'shib eshish dastgohini vazifasi, tuzilishi va ishlash printsiplarini o'rganish.
2. Dastgohning texnologik chizmasi chizilsin, texnologik jarayonni o'tishini to'liq bayon etilsin va texnik tavsifi keltirilsin.
3. MT CW-D/T dastgohlaridagi asosiy harakat qismlarini o'rganib, kinematik sxemasi chizish.
4. Dastgohni ish unumdorligi berilgan eshilgan ipak turi uchun hisobi bajarilsin.

Asosiy ma'lumotlar

MT CW-D/T qo'shib eshish dastgohlari 2 tadan to 8-12 tagacha iplarni qo'shib ipni har bir metriga 30 tadan to 3200 tagacha buram beradi. Dastgohlar bir biridan ba'zi bir mexanizmlarini qismlari konstruksiyasi bilan farq qiladi.

Bu dastgohlarda eshish mexanizmi urchuq, xalqa va yugurdakdan iborat. Bu mexanizmlar kerakli Z va S yo'nalishli buram berishni ta'minlab, chiqayotgan g'altakka (pakovkaga) iplarni o'raydi.

Xalqali eshish dastgohlarida iplarni eshishda asosiy texnologik parametrlardan biri eshish zonasida hosil bo'lgan ipdagi taranglikni rostlashda, yugurdak vazni, ipning chiziqli zichligi, uzilish kuchi, urchuqni aylanish soni, xalqani diametriga va boshqa parametrlarga qarab olinadi.

Qo'shib eshish dastgohlarida VTK turidagi urchuqlar ishlatiladi. Urchuqni aylanish soni ipni chiziqli zichligi va xalqani diametriga bog'liq.

Urchuqni muqobil aylanish chastotasi:

$$n_{ur} = 2600 \sqrt{\frac{1000}{T}} * \sqrt{D_x};$$

bu yerda:

T - ipni chiziqli zichligi, teks.

D_x - xalqani diametri, m.

Uslubiy ko'rsatma

Dastgohda avtomatlashtirilgan bo'lib, u quyidagi vazifalarni bajaradi: iplarni qo'shish, kerakli miqdorda buram berish va g'altaklarga o'rash. SHuningdek, qo'shilgan va yakka iplarni tashqi nuqsonlardan tozalash imkoniyati mavjud. Iplarga qo'shib buram berishda iplarda nuqsonlar bo'lsa, ta'minlash qismida iplar qirqib yuboriladi. Dastgohning imkoniyatlari va afzalliklari shundan iboratki, yakka va qo'shilgan iplarni nazoratlash, urchuq va chiqarish silindrining tezligini kompyuter orqali o'zgartirish mumkin. Bunda yana urchuqqa o'rnatilgan g'altakning uzunligini, g'altakka o'ralayotgan iplarni qadamini o'zgartirish mumkin. Har bir urchuq alohida nazoratlash apparati bilan ta'minlangan va to'xtatish imkoniyati mavjud.

Dastgoh kompyuterining monitori orqali ta'minlovchi silindr tezligi, urchuq aylanishlar soni, halqa plankani ko'tarib-tushish tezligi, buramlar sonini o'zgartirish imkoniyati bor. Mavjud texnologik parametrlarni alohida 50 tagacha faylda xotirada saqlash mumkin.

Har bir urchuq alohida elektrodvigatel bilan jihozlangan va u tasma orqali konussimon urchuqlarni harakatlantiradi. Invertor usulda boshqarish bizga urchuq tezligini 3000 dan 9000 ayl/minutgacha aylanishini ta'minlaydi. Hamma urchuqlarni bir vaqtda ishga tushirish bilan birga har birini to'xtatib va yana qayta ishlatish mumkin.

“MT-CW-D/T” (Yaponiya) qo‘shib eshish dastgohining texnik tavsifi.

KO‘RSATKICHLAR	MT-CW-D/T
Qo‘shilayotgan iplar soni	2-8
Eshilish yo‘nalishi	S va Z
Urchuqlar orasidagi masofa, mm	250
CHiqarish silindr diametri, mm	100
Ip chiqarishning chiziqiy tezligi, m/min	30-100
Urchuqning aylanish chastotasi, min ⁻¹	3000-9000
Urchuqlar soni:	
mashinada	40
seksiyada	10
Eshish halqasining diametri, mm	95
Urchuq blachogining diametri, mm	32,4
O‘rash balandligi, mm	185
Gabarit o‘lchamlari:	
uzunligi	6190
eni	1000
balandligi	2700
Elektrodvigatel turi	AS 380 v 50-60 Gs
Gidravlik motor, kVt	0,75
Urchuq motori, kVt	0,09
Uzatish motori, kVt	0,5
CHiqayotgan pakovka, mm	
Gardish diametri	85
O‘zak diametri	40
O‘ralish balandligi	185
Urchuq balandligi	225

Uzatish qurilmasi- Nelsonning mexanik valigi
Halqa traversini o‘rnatish- gidravlik uzatma
Iplarni nazoratlash - fotoelementli vakontaktli datchik
Qo‘shilib eshiladigan iplar soni- maksimum 8 dona
Silindsimon g‘altaklar soni 40 dona

Ishlash prinsipi:

Qayta o‘rash dastgohidan olib kelingan g‘altaklar ta‘minlash ramkasiga qo‘yiladi va dastgoh ishga tushiriladi. Qo‘shilayotgan iplar soni, burami, g‘altakdagi ipni tushib chiqishini dastgohga kiritib keyin har bir ip ko‘zchadan, nazorat apparatidan o‘tkaziladi. Nazorat apparati iplar sonini, ipni ingichka qalinligini, ipdagi nuqsonlarni nazorat qiladi. Biror bir nuqson paydo bo‘lsa ipni darhol uzadi. Nazorat apparatidan o‘tkazilgan iplar ta‘minlovchi silindr orqali balon cheklagich orqali va o‘tib, yugurdakdan o‘tkaziladi va g‘altakka o‘rala boshlaydi.

Texnologik hisobni kinematik chizish quyidagi tartibda bajariladi:

Bosh valni aylanish soni- n_{bv} ,
urchuqni aylanish soni- n_u
ip chiqaruvchi silindrni aylanish soni- n_s ,
ip chiqaruvchi silindrni tezligini aniqlash- V_s ,

$$V_s = Pd_s * n_s \text{ m/min}$$

bu yerda:

d_s - silindr diametri, m.

Ipakga berilayotgan buramlar soni- K

$$K = \frac{n_{ur}}{v_s} br / m.$$

Xalqali planka harakatining tezligi – v_{xp}
 $v_{x,p} = n_e * h \text{ m/min.}$

bu yerda:

n_e - ekstsentrinni aylanish chastotasi, min^{-1} .

h - g'altakka o'ralish balandligi (taxlagich balandligi), m.

O'ralish qadami- t

$$t = \frac{2n_e * \bar{d} * h}{d_s * n_s * \cos\alpha}$$

bu yerda:

d - g'altakdagi o'ramning o'rtacha diametri, m

d_s - chiqaruvchi silindrni diametri, m

n_s - chiqaruvchi silindrni aylanish soni, min^{-1}

h - taxlagich balandligi, m

α - vint chizig'ini ko'tarilish burchagi (1^0 dan ortiq emas).

Dastgohda ip uzilsa avtomatik to'xtatgich mexanizmi bir vaqtda urchuqni va chiqaruvchi silindrni to'xtatadi. MT CW-D/T dastgohidagi avtomatik to'xtatgichni o'rganib, uni farqini bilish kerak.

Dastgohni ish unimdorligi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$A = \frac{v_s * T_x * t * a}{1000} * FVK \text{ g.ur.s}$$

bu yerda:

v_s - ip chiqaruvchi silindrni tezligi, m/min.

T_x - hisobiy chiziqli zichlik.

t - vaqt, (60 min)

a - urchuq soni (1, 1000)

FVK - foydali vaqt koeffitsenti. (0,90-0,93)

$$T_x = \frac{T_n * m}{(1 - \frac{\Pi}{100}) * (1 - \frac{\alpha}{100}) * (1 - \frac{U_k}{100})};$$

bu yerda:

T_n - nominal chiziqli zichlik.

m - qo'shib eshilyotgan iplar soni.

Π - ipakni ivitishdan necha foizga vaznini ortishi (1,5-3,5).

α - uzuqlar miqdori (0,3-0,5)

U_k - ipni eshishdan qisqarishi

Ipni qisqarishini - U_k

$$U_k = U * 100;$$

$$U = 1 - \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{2\pi * R * K}{10^6}\right)^2 + 1}};$$

bu yerda:

K - buramlar soni, br/m

R - ipni buralish radiusi, mk.

$$K = \frac{n_u}{v_s}, \text{ br / m.}$$

R - ipni diametri va qo'shib eshilyotgan iplar soniga bog'liq.

Agarda:

$$2 \text{ ta ipni eshilsa; } R = \frac{\alpha}{2};$$

$$3 \text{ ta ipni eshilsa; } R = \frac{\alpha}{\sqrt{3}};$$

$$4 \text{ ta ipni eshilsa; } R = \frac{\alpha}{\sqrt{2}};$$

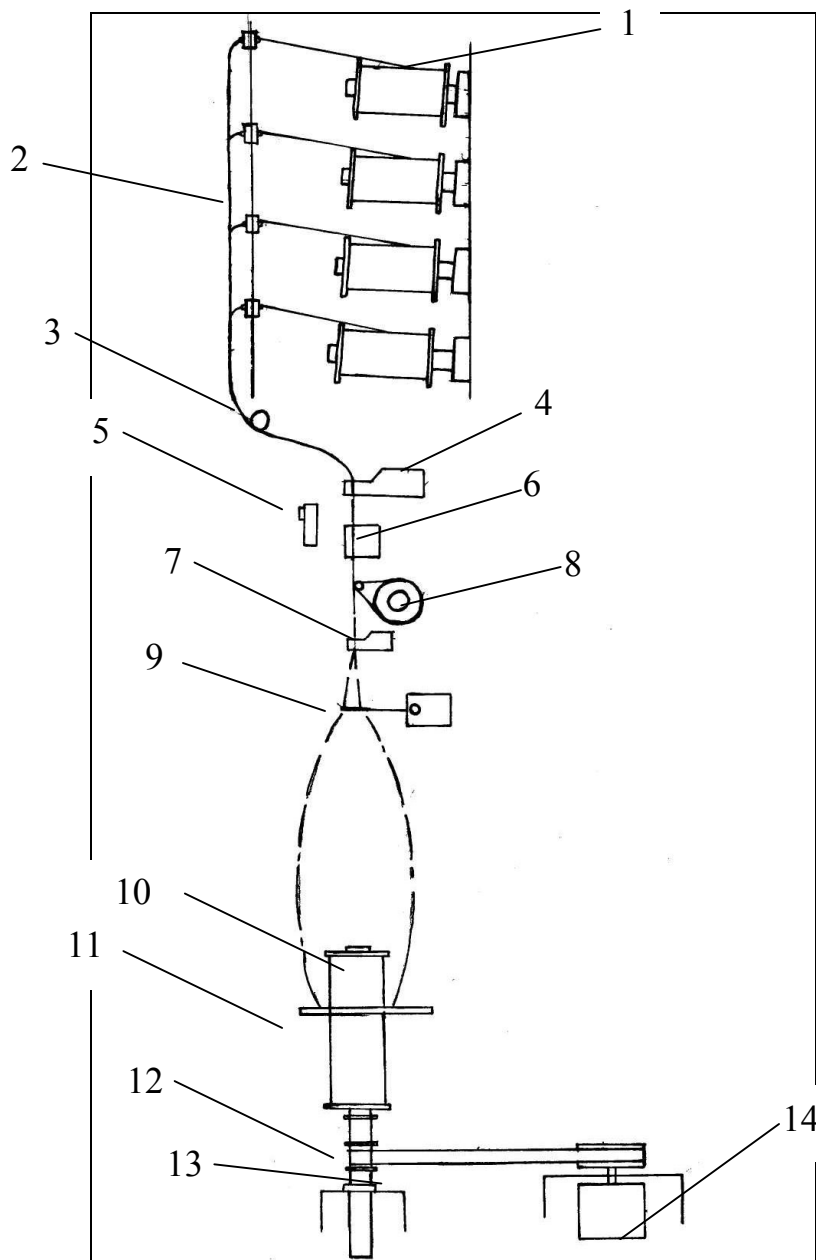
$$d = 0,0357 \sqrt{\frac{T}{\delta}}, \text{ mm};$$

bu yerda:

T - ipni chiziqli zichligi, teks.

δ - ipni hajm og'irligi, mg/mm^3 , xom ipak uchun

$\delta = 1,1 \text{ mg/mm}^3$



12.1-расм. “MT-CW-D/T” qo‘shib eshish dastgohining texnologik chizmasi.

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1- G‘altak | 8-Nelson valigi |
| 2-Yo‘naltiruvchi ko‘zcha | 9-Ballon cheklagich |
| 3-Taranglovchi prutok | 10-Tayyor ip g‘altagi |
| 4- Ip sensori | 11-Xalqa |
| 5-Motorni ishga tushirgich | 12-Urchuq |
| 6-Pichoq mexanizmi | 13-Tasma |
| 7-Iptekshiruvchifotosensor | 14-Elektrodvigatel |

Nazorat savollari

- 1.MT SW-D/T qo‘shib eshish dastgohining ishlash printsipini tushintirib bering?
- 2.MT SW-D/T qo‘shib eshish dastgohida nechtagacha iplar qo‘shiladi?
- 3.Qo‘shib eshish dastgohlarida bir metr ipga nechtagacha buram beriladi?
- 4.Qo‘shib eshish dastgohlarida qanday turdagi urchuqlar ishlatiladi?
4. Ipakka berilayotgan buramlar soni qanday topiladi?
5. Hisobiy chiziqli zichlikni qanday topiladi?
6. Ipnig eshishdan qisqarishi nimalarga bog‘liq?

13-laboratoriya mashg'uloti.

BURAMLARNILARNI MUVOZANATLASH USULLARI VA REJIMLARNI O'RNATISH

Ishning maqsadi: Xom ipakka berilgan yuqori buramlarni muvozanatlash usullarini o'rganish va dastgohlarini o'rgatish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: eshilgan ipak, ko'rgazmali qurollar, videofilmlar.

Topshiriqlar:

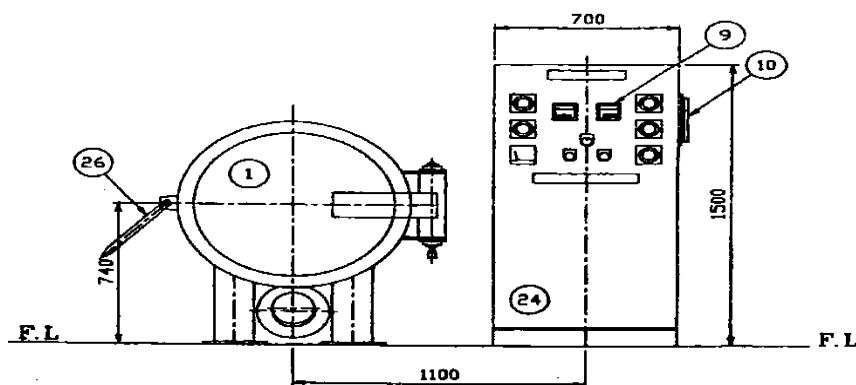
1. Eshishkorxonalarida ishlatiladigan bug'lash apparatlari turlarini o'rganish.
2. SC-750 bug'lash apparatini ishlash printsipi va texnologik jarayonlar ketma-ketligini o'rganish.
3. Yangi yuqori buramli assortimentlar olinib, ular uchun muvozanatlash rejimi topish.
4. Muvozanatlash natijasida ipning kirishishini aniqlansin.

Asosiy ma'lumotlar

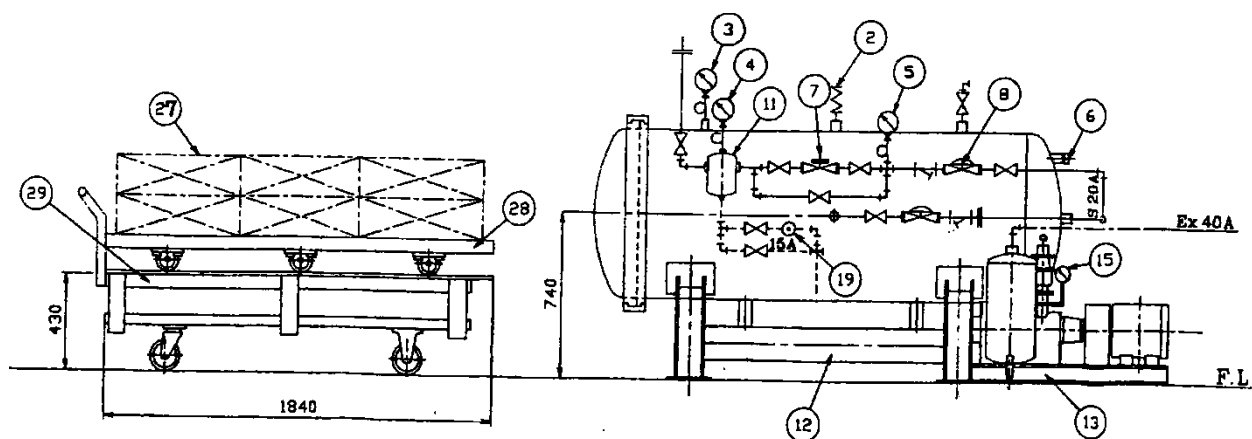
Eshilgan ipakdagi buramlarni mustahkamlash uchun iplarda hosil bo'ladigan ichki zo'riqishni yo'qotish zarur va jarayonda yeshilgan ipakni qayta o'rashda hosil bo'ladigan chigallik va uni natijasida uzilishlarni yo'qotish va matoda hosil bo'ladigan nuqsonlarni kamaytirishdir. Buramni muvozanatlash vakuumli bug'lash apparatida bajariladi.

Yuqori buramli tabiiy ipakni buramini muvozanatlashda quyidagi omillar jarayonga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bular bug'lash vaqti, harorati, buramlar soniga, pakovkaning sig'imiga, ipning chiziqli zichligiga va bug'lash usuliga bog'liq.

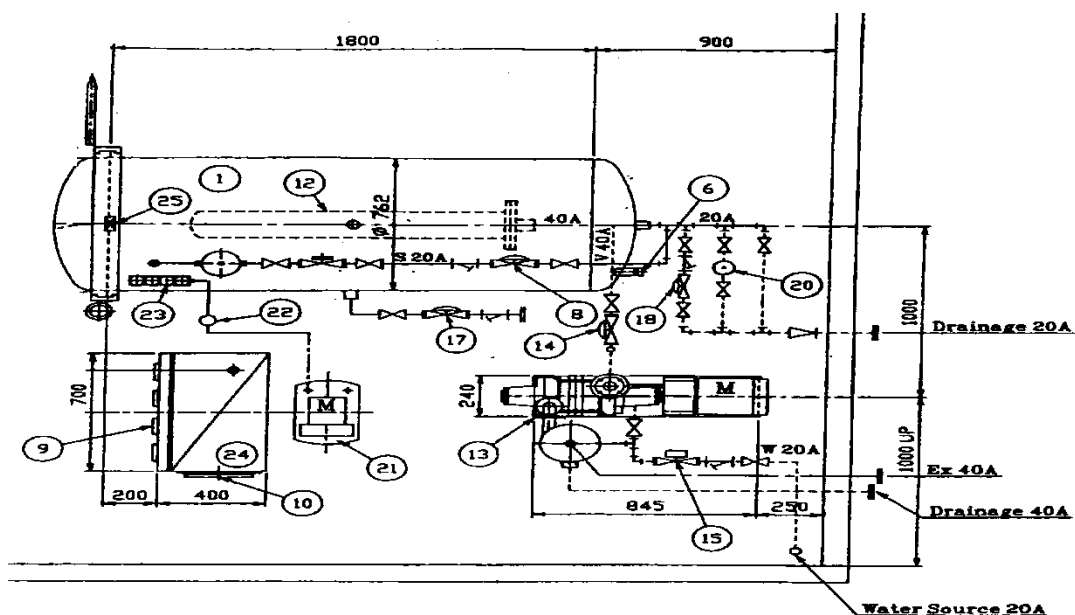
Ipakyeshish korxonasida yeshilgan ipakni buramlarini muvozanatlashtirish SC-750 bug'lash apparatida bajariladi. Bu dastgohda yeshilgan ipakka 120 min davomida bug' bilan ishlov beriladi.



a. dastgohning old ko'rinishi



b. dastgohning yonko`rinishi



v. dastgohning yuqoridan ko`rinishi

13.1-rasm. SC-750 dastgohining texnologikchizmasi 1- kamera, 2- avtomatni ochish klapani, 3- kamra ichidagi bosimni ko`rsatuvchi monometr, 4- bug` bosimini ko`rsatuvchi monometr, 5- klapandan keyingi monometr, 6- termometr o`rnatiladigan tirqish, 7- asosiy klapan, 8- bug`ni dastgoh ichiga kirishini ta`minlovchi avtomatikklapan, 9- boshqaruv pultidagi termodatchik, 10- termograf, 11- kondensor, 12- vakuum hosil qilish uchun yordamchi truba, 13- vakuum nasos joylashgan rama, 14- jo`mrak, 15- vakuum nasos bosimini ko`rsatuvchi manometr, 16,17,18-jo`mrak, 19- kondensatni chiqarib yuborish jo`mragi, 20- jo`mrak, 21- kompressor, 22- havo bosimini ko`rsatuvchi monometr, 23- klapani avtomat boshqaruvchiklapan, 24- boshqaruv pulti, 25- qopqoq berkilagnligini ko`rsatuvchi datchik, 26- qopqoq berkituvchi richag, 27- yashik, 28- kichik arava, 29- katta arava.

13.1-jadval

SC- 750 dastgohining texnik tavsifi

Ko`rsatkichlar	SC-750
Ish muhiti	Nam, bug`
Temperatura, °C	50-165
Namlilik, %	100
Vakuum, Pa	0,6 Mpa
Bug` bosimi, Pa	5 Atmosfera bosim.

Ish unumdorligi kg/smena	200
El. Dvigatel quvvati, kVt	3,7 kVt komp 0,2
Gabarit o'lchamlari:	
Uzunligi	1800 mm
Eni	650 mm
Balandligi	1500 mm

Uslubiy ko'rsatma

Dastgoxda dastlab 5 minut davomida oldingi ishlashdan so'ng to'plangan bug' kondensati chiqarib tashlanadi. So'ngra yuklash aravachasiga ishchi arava o'tkaziladi va unga kassetalar joylanib, dastgoh qopqog'i yeshik datchigi berk bo'lganligini ko'rsatguncha zich qilib yopiladi. Dastgoh ichidagi va bug' bosimini ko'rsatuvchi ishchi manometrlar jo'mragi ochiladi. Dastgohdagi vakuum nasosiga keladigan suv trubasida suv bor yoki yo'qligini tekshiriladi. Bundan keyin yelektr tarmoqdan yoqiladi va kompressor ishga tushiriladi.

Dastgohdagi birinchi, ikkinchi vakuum va bug'lash vaqti ko'rsatkichlari, haroratni chegaralovchi datchik, tsiklni ko'rsatuvchi ishlab chiqarilayotgan assortimentga mos holda rostlanadi. Ishga tushirish vaqtida haroratni yozib boruvchi termograf ishlatiladi. So'ngra dastgohdagi START tugmasi bosib ishga tushiriladi. Qolgan barcha jarayonlar dastgohga o'rnatilgan mikroprotessor yordamida avtomatik bajariladi. Ish bajarib bo'lingandan so'ng dastgohdagi qo'ng'iroq ishga tushib jarayonyakunlanganligini bildiradi. Shundan keyin dastgohdagi STOR tugmasi bosib o'chiriladi, shu bilan bir vaqtda boshqaruv pultidagi termograf ham o'chiriladi.

Dastgohda ishlash paytida ichki bosimni ko'rsatuvchi monometr O ni ko'rsatmaguncha dastgoh qopqog'ini ochish qat'iy taqiqlanadi. Shuningdek, dastgohning bug' keluvchi ochiq issiq yuzali sirtlarga tegish mumkin yemas. Dastgohda ish vaqtida bosim ko'payib avtomatik xavfsizlik saqlagichi ochilib ketsa, kameraga ulangan qo'shimcha xavfsizlik jo'mraklari ham ochib yuborilishi mumkin.

Nazorat savollari

1. Eshilgan iplarni bug'li havo muhitida bug'lash qanday haroratda va qanday namlikda amalga oshiriladi?
2. SC-750 dastgohning ish unumdorligini nimalarga bog'liq?
3. Bug'lashdan vakuum bug'lashning avfzal ta'riflarini keltiring?
4. Kondensorning dastgohdagi vazifasi nimalardan iborat?

14-laboratoriya mashg'uloti.

ESHILGAN IPLARNI YIG'ISH VA SIFATIGA BAHO BERISH

Ishning maqsadi: Eshilgan iplarni kalava va bobinaga qayta o'rashdagi texnologik jarayonni o'rgatish.

Laboratoriya ishini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: Xom ipak va ehilgan iplar uchun Davlat standarti.

Topshiriqlar:

1. MG-1 qayta o'rash dastgohini tuzilishi, vazifasi va ishlash printsipi o'rganilsin.
2. MG-1 dastgohini texnik tavsifi keltirilsin.
3. MG-1 qayta o'rash dastgohini texnologik chizmasi chizilsin.
4. Dastgohlarni kinematik chizmasi chizilsin va kinematik hisobi bajarilsin.

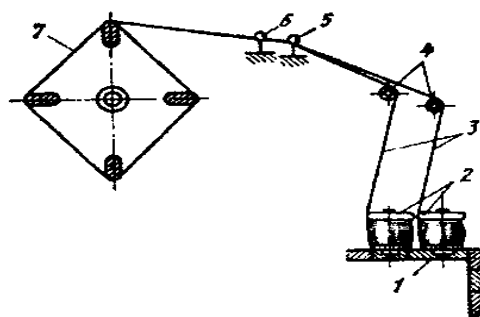
Asosiy ma'lumotlar

MG-1 qayta o'rash dastgohi eshilgan ipaklarni g'altakdan, kalavaga o'rash uchun, M-150-2 dastgohi esa konusli bobinaga o'rash uchun mo'ljallangan.

MG-I markali kalava o'rash mashinasida tayyor (chiqariladigan) o'ramlar 2 yog'och tokchalarga I joylashtiriladi. O'ramdan chuvatilib chiqayotgan ip 3 shishachiviqdan 4 o'tib, o'zi to'xtar shayincha ko'zidan 5 va taqsimlovchi ko'zchadan, 6 o'tib charxga 7 borib o'raladi.

Charx 4 ta yog'och planka taxtachadan tashkil topgan, ular temir kegaylarga, spitsalarga biriktirilgan, kegaylarning ikkinchi uchicho'yan gupchakka, stupitsaga suqilgan. Plankalardan biriga vintisimon ikkita o'zak biriktirilgan. Sterjenlar gaykasi buralgan taxtacha gupchakka tomon suriladi, charxning perimetri qisqaradi va kalavalar osongina plankalardan chiqarilib olinadi. Kalavaning perimetri 1,125 m.

MG- I markali mashina ikki yoqlama, 12 ta charxi bor, har qaysiga 8-9 tadan kalava o'raladi. Mashinaning bir tomoniga 6 ta charx o'rnatilgan. Mashinaning uzunligi 8300 mm, kengligi 1700 mm, balandligi 1160 mm, massasi 550 kg.



14.1-rasm. MG-1 qayta o'rash dastgohining texnologik chizmasi

Mashina-1,7 kVt quvvatga ega bo'lgan, 900 min⁻¹ tezlik chastota bilan aylanadigan individual elektrodvigatel yordamida harakatlanadi. Mashina taqsimlagich mexanizmi bilan jihozlangan, u krestsimon ip o'rashni ta'minlaydi.

Iplar muayyan burchak ostida romb shaklida teshik hosil qilib chapparasta tarzda, krest shaklida perimetri bo'yicha navbati bilan izchil o'raladi.

M-150-2 ipni qayta o'rash mashinalarida chiziqiy zichligi 5,88 dan 100 teksga qadar iplarni qayta o'rash mumkin. O'rash tezligi 500-1200 m/min. ga qadar bo'ladi. Kalavaning eng katta diametri 230 mm, balandligi 145-155 mm. Konus qiyaligi 11°30', kalavaning o'rtacha og'irligi 1,5 kg. Ip o'rash zichligi 0,4-0,44 g/sm³. Mashina ikki tomonlama, har bir sektsiyasida 20 tadan baraban, jami 100 tagacha baraban bo'lishi mumkin. Pachatkadan chuvatib chiqarilayotgan ip ip aylantiruvchichiviq xalqasining balon chegaralagich sharigidan o'tib, taranglash asbobidan o'tib, o'rash barabani orqali bobinaga o'raladi.

Eshilgan iplarni to'qimachilik korxonasida qanday mato to'qilishiga qarab kalava yoki bobinaga o'rab beriladi.

Agar ipakni qaynatish, boyash kerak bo'lsa, uni kalavaga yig'iladi, (arqoq, tanda, tikuv, jarrohlik iplari).

Sun'iy ipakdan eshilgan iplarni esa bobinaga yig'iladi. Bobinada ipakni vazni 1500 g gacha bo'lib, bunday ipakni tashish qulaydir va keyingi texnologik jarayonlardagi dastgohlarning mehnat unumi oshishiga olib keladi.

Nazorat savollari

1. MG-1 dastgohida o'rash tezligi qanday aniqlanadi?
2. M-150-2 dastgohidagi avtomatik to'xtatgich va elektr uzatgich valining vazifasini ayting?
3. M-150-2 dastgohida ipni o'rash tezligi nimalarga bog'liq.
4. MG-1 mashina nechayoqlama va nechta charxi bor?
5. M-150-2 dastgohidagi cho'zish pribori necha zonali va uning vazifasi?

AMALIYMASHG'ULOT

1-Amaliy mashg'uloti XOM ASHYONI IVITISHDA ISHLATILADIGAN MODDALAR MIQDORINI HISOBLASH.

Amaliy mashg'ulotlarning maqsadi: xom ipakni ivitishda ishlatiladigan moddalarning sonini hisoblash.

Topshiriq:

1.Xom ashyoni ivitishda ishlatiladigan moddalar miqdorini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar

Retsept:

Namlovchi emulsiyaning tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Olein yoki paxta sovuni (sovun o'rniga ba'zida natriy ishqorili olein kislotasi ishlatiladi)
2. Turli ko'rinishdagi yog'lar (o'simlik-alezarin, paxta yoki mineral-vazelinli);
3. Antiseptik - betanaftol;
4. Suvdagi yumshatgichlar: soda, boraks yoki kalgan (geksametafosfat);
5. Suvning qattiqligi 4⁰ dan yuqori bo'lmagan.

Yog'ni sovungga tavsiya etilgan optimal nisbati 1: 3; ayniqsa, yoqori yopishqoq xom ipak uchun 1: 6 ga ruxsat berilgan.

Yog'ning eng kichik konsentratsiyasi sericinning kerakli yumshatilishiga erishishga imkon beradi, 1 kg xom ipak uchun 10 g, ruxsat etilgan maksimal - 23 g / kg belgilangan.

Namlovchi suyuqlik moduli 1: 7 - 1: 8.

1.1-jadval

Keng tarqalgan emulsiya retsepti
(100 kg gacha bo'lgan xom ipak uchun kg)

Kimyoviy materiallar nomi	Retsept №1		Retsept №2	
	Krep uchun	Boshqa assortimentlar uchun	Krep uchun	Boshqa assortimentlar uchun
Olein kislotasi	-	-	1,75	1,05
Sovun 60%-li	6,0	3,7	-	-
Vazelin moyi	2,0	1,3	3,10	1,9
Betanaftol	0,02	0,02	0,008	0,008
Natriy ishqori 43%-kb	-	-	0,4	0,24
Jami	8,02	5,02	5,258	3,198

Odatda emulsiya 200-300 kg xom ipak uchun tayyorlanadi; emulsiyani yumshoq suvda qaynatib oling. Kerakli miqdordagi sovun 20-30 litr hajmli sirlangan idish yoki paqir ichiga joylashtiriladi, sovun bug' bilan qaynatiladi va sovun butunlay eritmaguncha sekin-asta mikser bilan aralashtiriladi. Sabun eritmasiga yog' qo'shiladi, aralashtiriladi va 20-30 daqiqa davomida yana qaynatiladi. Paxta yog'i ishlatilganda, betanaftol 60-70⁰ qizdirib eritiladi. Konsentrlangan emulsiyaning umumiy hajmi 100 litrgacha bo'ladi.

Shu tarzda tayyorlangan issiq emulsiya oldindan qizdirilgan suvga elak orqali quyiladi. Krep uchun har bir vannaga quyidagi miqdordagi konsentratsiyalangan emulsiya olinadi (1 litrga):

$$x = \frac{100B}{A}$$

где A – ipakmiqdori, kg (emulsiyauchun);
 B – xom ipak massasi (kg), vanna yoki apparatda ivitiladigan (amalda B=30 yoki B=45 kg).

Misol, agar A=300 kg, B=45 kg bo'lsa, u holda

$$x = \frac{100 - 45}{300} = 15 \%$$

Tandava boshqa mahsulot turlari uchun hisoblangan miqdorning 2/3 qismini oling.

2-retsept bo'yicha. Emulsiya 200-300 kg xom ipak uchun sovuq shaklda tayyorlanadi. Beta naftol 50-55^o gacha qizdirib oleyin kislotada eritiladi, keyin vazelin yog'i yaxshilab aralashtirish bilan asta-sekin quyiladi.

Keyin 25 litr yumshatilgan suvda eritilgan kaustik asta-sekin doimiy aralashtirish bilan olingan bir xil massa qo'shiladi. Quyilish natijasida oleik sovun shakllanadi, bu aralashmaning moyini parchalaydi.

Kremsi massadagi kostik soda kiritilgandan so'ng qolgan 63 litr suv harorati 40-42^o dona quyiladi. Suvning boshida juda sekin quyiladi, keyin massa suyuqlikka aylanadi. Olingan emulsiyaning umumiy hajmi 10 litrdir.

Qulf uchun konsentrsiyalangan emulsiya miqdori yuqoridagi formuladan foydalanib hisoblanadi.

Konsentrlangan emulsiyani to'kib tashlaganingizdan so'ng, 1: 7 ta namlik moduliga iliq suv qo'shiladi.

Nazorat savollari:

1. Xom ipakni quyish va sochishning maqsadi nima?
2. Emulsiyani tayyorlash uchun qanday moddalar ishlatiladi?
3. Qaysi usullar uchun qulflangan usul ishlatiladi?
4. Krep iplari uchun qanday retsept ishlatiladi?
5. Xom ipakni qulflashdan keyin qanday ishlar amalga oshiriladi?

2- Amaliy mashg'uloti

QURITISH DASTGOHLARINI ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

Amaliy mashg'ulotning maqsadi: quritish uskunalarini, ularning usullarini va ishlashini o'rganish.

Topshiriq:

1. Quritish uskunasi samaradorligini hisoblash.

Xom ipakni ho'llashni ikki retsept bo'yicha o'rganish va ularni maxsus xonalarda (kameralarda) 16-25 °C haroratda yoki shu xonada havo isitish tizimi orqali yuqori xaroratda (32-38°C gacha) quritish mumkin. Xonalarda havoni pastdan etkazib berish va uni yuqoridan tortib olish bilan ta'minlash ventilyatsiyasi o'rnatilgan.

Ipak-eshishfabrikalarida ipak asosan KS-2 mexanik quritgichida quritiladi. Ipakli kalavalari alyuminiy yoki yog'ochdan yasalgan tayoqchalarga osib qo'yiladi, ular vagon (arava) larning yon tomonlariga 3 qavat (sun'iy ipak uchun) yoki 2 qavat (xom ipak uchun) o'rnatilgan.

2.1-jadval

Quritish rejimi

Ipak turi	Ipak nomeri	Kalavaning o'rtacha ogirligi (g)	Aravadagi xom ipak vazni (kg)	Quritish harorati (°C)	Quritishdan so'ng optimal namlik (%)	Quritish davomiyligi (minut)
Viskoza	90	110-130	48	65	15	140-175

	75	110-130	48	65	15	160-175
	60	90-100	48	65	15	120-135
	60	175	84	65	15	200
Xom ipak	430	80-100	32	40	20-25	90-100

Quritish uskunasi ish unumdorligi, kg/s,

$$\Pi = \frac{\alpha g T m}{(T_H + T_2) 1000} \quad (1)$$

α – quritkich kamerasi soni (2-3);

g – kalavaning o'rtacha og'rligi (80-120 g);

T – ish smenasining davomiyligi;

m – bitta vagonchadagi kalavalar soni (360-600);

T_M – quritish vaqti, min;

T_a – uskunani yuklash va yukdan bo'shatish vaqti (10-20 min).

Quritish uskunasiga 2 kishi xizmat ko'rsatadi. Bug' iste'moli 1 kg ipga 1,5-1,6 kg ni tashkil qiladi.

Quritgandan so'ng, kalava ilgichdan olinadi va ko'zdan kechiriladi. Bu holatda, kalavalar uzunligi bo'yicha to'g'rilanadi va agar kerak bo'lsa, qo'shimcha ravishda yopishqoq joylari qo'lda ishqalanib, silkitiladi, so'ngra ichidan bo'z bilan qoplangan qutilarga joylashtiriladi.

Qutilari omborga turi va assortimentga asoslangan holda partiyalar bo'yicha tahlanadi. Keyingi jarayonni bajarish uchun –qayta o'rash - kurutgichdan tushirilgandan so'ng 3 soatdan keyin kelishi kerak. Bu namlikni birhillashtirish va xom ipak qattiqligini kamaytirish uchun kerak.

Nazorat savollari

1. Quritish uskunasining nomini ayting.
2. Xom ipakni ivitishdan keyin quritishda qanday rejimlar mavjud?
3. Quritish muddatini nimalarga bog'liq?

3- Amaliy mashg'uloti

GÁLTAKKA O'RALAYOTGAN ESHILGAN IPLARNI ZICHLIGINI ANIQLASH
Amaliy mashg'ulotlarning maqsadi: yeshilgan iplarni o'ralish zichligi, tuzilishi va hajmi aniqlash.

Topshiriq:

1. Gáltakka o'ralayotgan eshilgan iplarni zichligini aniqlash.

To'qimachilik korxonalarining yeshish tsexlarida viskoza iplari odatda, silindrsimon ikki gardishli g'altaklarga gardish chetidan qiya shakilda qayta o'rab olinadi. ustiga o'raladi va parallel shamol bilan qoplanadi. Bunday o'ralishda galtakdan ip chiqishi osonlashadi va o'ramdagi ip vazni oshadi.

O'rash sakli, o'rash vint chizig'ining qadami, qatlamlarning o'zaro joylashuvi qayta o'rashda ipni tarangligiga bog'liq xolda zichligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

O'rash zichligi, g/sm^3 ,

$$P = G_{\Phi} / V$$

Bu yerda: G_{Φ} - g'altakdagi ipning haqiqiy vazni, g;

V - hajm, ip bilan to'lgano'ram, sm^3 .

Tsilindir o'ramdagi hajm

$$V = V_n - V_c = \frac{l\pi}{4} (d_2^2 - d_1^2)$$

Bu yerda: V_n – to'liq gáltak hajmi, sm^3 ;

V_c - g'altak o'zag hajmi, sm^3 ;

l - g'altak gardishlari orasidagi masofa, sm ;

d_2 - to'liq g'altak diametri, sm ;

d_1 - g'altak o'zag diametri, sm ;

Konusni o'rash hajmi patronnin geometrik o'lchamlari mos holda, pakovkaning turi va o'lchamlari bo'yicha aniqlanadi.

Tenglamadan V qiymatini yuqoridagi formula o'rniga qo'yib, quydagi tenglikni olamiz

$$P = \frac{4G_\phi}{\pi l(d_2^2 - d_1^2)}$$

Iplarning chiziqli zichligiga qarab, vint chiziqlarining qiyalik burchagi va ipining tortilishi xom ipakda 0,5 dan 0,65 g / sm^3 gacha, viskozali iplarda 0,6-0,9 g / sm^3 , kapron iplarda - 0,55-0,7 g / sm^3 . ipning haqiqiy massasining G_f -da hisoblangan G_p -ga nisbati sifatida belgilanadi:

O'rash zichligi g'altakdagi ipning haqiqiy vaznini G_ϕ ni G_p -ga nisbati sifatida belgilanadi:

$$P' = G_\phi / G_p$$

Ushbu nisbat o'ramni to'ldirish koeffitsenti deb ataladi. Hisobly vazin quyidagicha aniqlanadi

$$G_p = L_p T / 1000$$

Bu yerda: L_p - g'altakdagi ipning hisobiy uzunligi;

T - ipning chiziqli zichligi, teks.

$$L_p = n d_{cp} m$$

g'altakga o'ralgan ipning o'rtacha diametri

$$d_{cp} = (d_2 + d_1) / 2$$

Bu yerda: d_1 - bo'sh patron diametri, mm ;

d_2 - o'ralish diametri, mm .

G'altak ipidagi o'ramlar soni

$$m = \frac{l d_2 + d_1}{\delta \cdot 2\delta} = \frac{l(d_2 + d_1)}{2\delta^2}$$

Bu yerda: l - g'altak gardishlari orasidagi masofa;

δ - ip diametri;

l/δ - g'altak uzunligi bo'yicha o'ramlar soni;

$(d_1 + d_2)/2\delta$ - g'altak ko'ndalang kesmi bo'yicha o'ramlar soni.

Amaliy jihatdan, o'ram zichligi densimet- qurilmasida yoki zichlik o'lchagichida ko'radi, bu esa paketning ipning o'zboshimchalik bilan birlikda joylashishini taqqoslash zichligini ko'rsatadi.

Nazorat savollari

1. O'ralish zichligi nima?
2. Ipning zichligi nima aniqlanadi?
3. O'ralish zichligiga ta'sir etuvchi omillar?

4- Amaliy mashg'uloti

QAYTA O'RASH DASTGOHINING ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

Amaliy mashg'ulotning maqsadi: Qayta o'rash dastgohining ish unumdorligini hisoblash.

Topshiriq:

1. Qayta o'rash dastgohining ish unumdorligini hisoblash

Xom-ipak va kimyoviy iplarni kalavalardan, bobinlar yoki fasl keklari bilan qayta tiklash uchun, asosan, unwound-tipli qayta saralash mashinalari ishlatiladi: M-210-ShL, PMKB-2 yoki PM-240-Shl. Ba'zi ipak yigirish korxonalarida ular MSh-3 tipidagi shpindelardan foydalanmoqdalar. Bundan tashqari, ayrim korxonalarda xorijiy korxonalarni qayta ishlovchi mashinalar o'rnatilgan.

Qayta o'rashi MSH-3 dastgohi ipak vasintetik inlarni kalava, babina yoki kulichlardan ikki gardishlii g'altaklarga qayta o'rash uchun mo'ljallangan. Mashina ikki tomonlama va ikki bosqichli. Charh yuqori va pastki qismida joylashgan kranshteyinga o'rnatilgan. Dastgoh xom ipakni tuginak va iflosliklardan tozalash qurilmasiga ega. Mashinada urchuq soni 44 dan 188 gacha. Mashina seksiyali (2 dan 8 gacha). Dastgohning boshida va oraliq qismlarida 24 ta urchuq, quyruqda - 20 ta urchuqqa ega. Urchuq orasidagi masofa 186 mm. Friksion shkivning diametri 170 mm, urchuq roligining diametri 32 mm. Bitta g'altakdagi xom ipak massasi 100 g gacha bo'ladi.

Qayta o'rashi M-210-Shl. Xom ipakni kalavadan ikki gardishlii g'altaklarga qayta o'rash uchun mo'ljallangan. Mashina ikki tomonlama va ikki bosqichli. Charh yuqori va pastki qismida joylashgan kranshteyinga o'rnatilgan. Chiziqli tezligi 100 - 360 m / min orasidagi o'zgarishi mumkin. Seksiyali dastgoh. Bo'limlarda mashinaning umumiy o'lchamlari, g'altakga ipning tahlanish uzunligini o'zgarisi (mos ravishda 100 yoki 110 mm) bo'yicha 24 yoki 20 ish o'rni bo'lishi mumkin. Dastgohdagi ishchilarning soni 120 yoki 192 ni tashkil etadi.

PMSHB-2 qayta ishlash mashinasi. Xom ipakni kalavadan ikki gardishlii g'altaklarga qayta o'rash uchun mo'ljallangan. Mashina eshilgan iplarni bobinlardan va g'altak-lejinlardan chiqaruvchi g'altaklarga o'rash uchun ishlatiladi.

PMSHB-2 apparati ikki tomonlama, bir qavatli bo'lib, kirish pakovkalari yuqori qismda o'rnatadi.

Qayta o'rash dastgohining unumdorligini hisoblash, kg

$$\Pi = \frac{\vartheta t B T_p K_{\text{н.в.}}}{1000 \cdot 1000}$$

bu erda: ϑ - o'ralayotgan ipning o'rta chiziqli tezligi, m / min;

t - ish unumdorligini hisoblanayotgan ish hisoblash vaqti, min;

B - dastgohning chiqarilish soni;

T_p - ipning hisobiy chiziqli zichligi;

FVK- foydali vaqt koeffitsienti, ipning chiziqli zichligiga bog'liq holda ularning sifati, tezligi va xizmat ko'rsatish normasiga qarab - 0.7 dan 0.9 gacha o'zgaradi

$$T_p = T_H \left(1 + \frac{\alpha}{100}\right) (1 + \beta/100)$$

bu erda: T_n - ipning nominal chiziqli zichligi;

α - tozalash natijasida ingichka joylarni yo'qotish (xom ipak uchun 0,5% dan 1% gacha qabul qilinadi);

β - xom ipakni ivitshda vaznini oshishi.

Past va o'rta eshilgan iplar ivitilganda xom ipakni emishdan keyingi og'irligi 1% dan 3% gacha, krep iplar uchun 3% dan 5% gacha. Kimyoviy iplar uchun 0,5% dan 1,5% gacha.

Qayta o'rash dastgohiga xizmat ko'rsatish normasiga, ipning chiziqli zichligiga bog'liq holda ularning sifati, tezligi va chiqaruvchi o'ram og'irligiga qarab bitta o'ro'vchiga 20 dan 70 gacha to'g'ri keladi.

Nazorat savollari

1. Xom ipakni qayta tiklashning maqsad va vazifalari qanday?
2. Yomg'irning ishlashi nimani anglatadi?
3. MSH-3 va MT-85 orasidagi farqni keltiring.

5- Amaliy mashg'uloti

QO'SHIB ESHISH DASTGOHLARIDA TEZLIKNI VA IPGA BERILGAN BURAMLAR SONINI HISOBLASH.

Amaliy ishning maqsadi: Qo'shib eshish dastgohidatezlik va ipga berilgan buramlar sonini hisoblashni o'rganish

Topshiriq

1. Qo'shib eshish dastgohlarida tezlikni va ipga berilgan buramlar sonini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar

Korxonalarda qo'shib eshish dastgohlarining ikki xili o'rnatilgan:

- 1) Ipni 6 tagacha qo'shilishi
- 2) Ipni 12 tagacha qo'shilishi.

Birinchi turdagi dastgohlarda qo'shilayotgan ip qo'zg'almas g'altaklardan 180 m/minutgacha chiziqli tezlikda; Ikkinchi turdagi aylanuvchi g'altaklardan ip 80 dan 120 m/minutgacha (qo'shilayotgan iplar soniga bog'liq holda) chiziqli tezlikda chiqadi.

5.1-jadval

1-chi buramda umumiy qo'shilishlar soni	Dastgohlar 6 tagacha ip qo'shilganda		Dastgohlar 12 tagacha ip qo'shilganda	
	1-chi qo'shish qo'shish dastgohida	2-chi qo'shish buram berish jarayonida	1-chi qo'shish qo'shish dastgohida	2-chi qo'shish buram berish jarayonida
15	3	3 x 5	3	3 x 5
20	2	2 x 10	-	-
20	4	4 x 5	4	4 x 5
24	2	2 x 12	6	6 x 4
24	4	4 x 6	12	12 x 2
30	5	5 x 6	{6	6 x 5
			{5	5 x 6
36	4	4 x 9	{6	6 x 6
			{12	12 x 3
44	4	4 x 11	{4	4 x 11
			{11	11 x 4
60	5	5 x 12	{6	6 x 10
			{12	12 x 5
72	-	-	12	12 x 6

Qo'shib eshish dastgohida buram yugurdakni halqa atrofida bitta aylanishida bitta buram olishi hisobiga hosil bo'ladi. Buram

$$K = \frac{n_b}{v}$$

Bu erda: n_b – yugurdakni aylanish soni ayl/min;

v - ipni chiziqli tezligi (m/min).

Yugurdakni aylanish sonini hisoblash juda qiyin, bundan tashqari n_b –doimiy emas. Yugurdak o'zining harakatida urchuqda aylanayotgan g'altakdan chiqarilayotgan ipni o'ralishi uchun kerak bo'lgan aylanishga ortda qoladi. Bu jarayon ipni etarli tarangligida xalqadagi yugurdak xarakatlanadi. Agar ip xalqa yoki osilib qolgan bo'lsa, yugurdakni o'z

orqasidan tortib ketaolmay ortda qoladi. Chiqaruvchi valiklar doimiy ravishda ipni yangi qismini chiqarishi oqibatida, orqada qolish doimiy bo'ladi.

Eshish g'altagiga ip qancha kam o'ralsa (o'ram boshida), yugurdak chiqarilgan ipni o'rash uchun shuncha ortda qolishi bilan kam aylanib, ip kam buram oladi.

Shunday qilib dastgohda:

1. Ip olayotgan buramlar soni yugurdakni aylanish soniga teng.
2. Ip yugurdakni o'z ortidan tortgani uchun yugurdak aylanadi.
3. G'altakga o'ralayotgan ipdagi eshilishlar soni, g'altak va yugurdakning aylanish soni farqiga tengdir.
4. chiqaruvchi slindirdan qancha ip chiqarilishiga qarab, yugurdak g'altakdan shuncha ortda xarakatlanadi.

Nazorat savollari

1. TK-136-I qo'shib eshish dastgohida nechta ipni qo'shsa bo'ladi?
2. Qo'shib eshish dastgohida iplarga qancha buram bersa bo'ladi?
3. Qo'shib eshish dastgohlarida qanday urchuqlar ishlatiladi?
4. Buramlar qanday aniqlanadi?

6- Amaliy mashg'uloti **ESHILGAN IPLARNING QISQARISHINI ANIQLASH**

Amaliy ishning maqsadi: Xom ipakga buram berilgandan so'ng ipni qisqarishini o'rganish

Topshiriq

1. Eshilgan iplarni qisqarishini aniqlash.

Kompleks iplarga buram berishda, ularni tashkil etuvchi elementar iplar vint chizig'i bo'ylab joylashadi. Kompleks ipning uzunligi eshilgandan so'ng qisqaradi. Buram berishda ip uzunligining qisqarish kattaligi foizda aniqlanadi

$$U = \frac{l_1 - l_2}{l_1} 100\%$$

Bu yerda: l_1 – buramgacha ipni uzunligi;
 l_2 – buram berilgandan keyingi uzunligi.

Iplarning qisqarishiga uning chiziqli zichligi va buramlar soni ta'sir ko'rsatadi. Buram berishda ipni qisqarishiyuqori bo'lsa, ip qalin bo'ladi, qisqarish shuncha katta bo'ladi. Bundan ko'rinib turibdiki, ipni qisqarishi faqatgina buram kattaligiga bog'liq bo'lmay balki ip radiusini buramga nisbatiga bog'liqdir.

Qisqarishni aniqlash uchun bir qator nazariy va emperik formulalar mavjud bo'lib, K.I.Koritskiy tomonidan qisqarish koeffitsenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\varphi_y = \cos \beta_c = 1 - tg^2 \beta_0 / 2$$

Bu yerda: β_c – ip o'qiga nisbatan elementar iplarning o'rtacha burilish burchagi;

β_0 – elementar iplarning ipning tashqi qavatiga nisbatan egilish burchagi.

Bir nechta qo'shilgan, eshilgan kompleks iplarning qisqarishi S.A.Anuchin quyidagi emperik formulani taklif etgan:

$$U = 2,5K^2 \sqrt{nT} / 10^7$$

Bu yerda: K - 1 metrda buramlar soni;

p – kompleks ipda qo'shilayotgan iplar soni;

T–qo‘shilayotgan iplarning chiziqli zichligi.
 Formulabo‘yicha olingan ma‘lumotlar tajribadagi ma‘lumotlarga mos keladi. Formula faqatgina chegaralangan miqdorda qo‘shilgan va eshilgan ipning qisqarishini hisoblash uchun tavsiya etiladi.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarish sharoitida iplarga buram berishda ularni qisqarishini aniqlashning aniq hisoblash metodi mavjud emas. SHunday bo‘lishiga qaramay texnologik hisob uchun eshish korxonalarida qisqarish koeffitsentini bilish zarur. Qisqarish koeffitsentini bilmasdan turib, eshilgan ipni belgilangan buramda texnologik rejim ko‘rsatkichlarini berib bo‘lmaydi, eshilgan iplarni chiziqli zichligini va eshish dastgohlarini ish unumdorligini to‘g‘ri aniqlab bo‘lmaydi

6.1-jadval

Viskoza iplarining buramlar soniga bog‘liq holda qisqarishi

Ipning chiziqli zichligi, teks	1 metrga to‘g‘ri keladigan buramlar soni	Qisqarish, %	Ipning chiziqli zichligi, teks	1 metrga to‘g‘ri keladigan buramlar soni	Qisqarish, %
11,1	301	0,3	16,7	301	0,5
	714	1,9		723	2,8
	1154	4,7		1177	6,5
	1902	9,6		1985	14,6
	2496	15,9		2766	24,3
13,3	301	0,5	22,2	302	0,8
	717	2,5		731	4,3
	1168	5,9		1210	9,3
	1942	12,5		1764	15
	2567	18,2		2476	23,3

1-jadvalda turli chiziqli zichlikdagi viskoza iplarining buramlarga bog‘liq holda qisqarishi keltirilgan.

Nazorat savollari

1. Eshilgan ipni qisqarishi qanday formula bilan aniqlanadi?
2. Buramlar soni qanday aniqlanadi?
3. Hisobiy chiziqli zichlik qanday aniqlanadi?
4. Ipning qisqarishi nimalarga bog‘liq?

7- Amaliy mashg‘uloti

ESHILGAN IPAKNI MUVOZANATLASH APPARATI

Ishning maqsadi:Xom ipakga berilgan buramlarini muvozanatlash dastgohining ish rejimi va ish tartibini o‘rganish.

Topshiriq

1. Eshilgan ip buramlarini muvozanatlash dastgohining ish rejimi va tartibini o‘rganish.

Asosiy ma'lumotlar:

Eshilgan iplarni muvoanatlash, ulardagi ichki zo'riqishni va antistatik holatini yaxshilash uchun bajariladi. Buning uchun:

1. Buramlarni yaxshi mustahkamlash
2. Xom ipakni fizik-mexanik xossalarini saqlash
3. Buramlarni yirik pakovkada mustahkamlash
4. Pakovkadagi xom ipakni chigalligi va uzulishini minimal darajagacha bartaraf etish
5. Yuqori ishlab chiqarishga kam xarajat bilan erishish.

Amalda eshilgan iplarni quyidagi usulda muvozanatlanadi:

1. Eshilgan iplarni uzoq muddatli nam holatda tutib saqlab turish. Iplarni namlash o'ramlarda 20-30S haroratli va havoning nisbiy namligi 95-100% bo'lgan kameralarda amalga oshiriladi. Bu usul sovuq mustahkamlash usuli deb ataladi. Kameraning o'lchamlari, m⁶ uzunligi 3,5, kengligi, 2,2, balandligi 4. Kamerada g'altaklar solinadigan boronkalarni qo'yish uchun ishlangan yog'och stellajlar mavjud. Kameraga bir vaqtning o'zida 80 boronok kiritiladi, har qaysi boronkada 100 tadan g'altak joylashtirilgan bo'ladi. YUborilayotgan issiq bug' o'tkazgichga o'rnatilgan purkagich truba va psixometr o'rnatilgan.

Namlangan holatda eshishni mustahkamlash, muslin uchun 6 soatdan, krep uchun 24 soatgacha davom etadi.

Kamchiligi: vaqtning uzoq cho'zilishi va kameraning turli joylarida havo nisbiy namligining bir xilda bo'lmasligi oqibatida namlanishning turli darajada bo'lishi.

2. Eshilgan iplarni bug'li havo muhitida bug'lash.

Bug'lanish 65-800S haroratda va havoning nisbiy namligi 90-95% bo'lganda amalga oshiriladi. Bunda bug'ning sirkulyasiyasiga yo'l qo'yilmaydi, g'isht yoki temir betondan yasalgan kameraning o'lchamlari 1,5x2x2 m³. Eshilgan ip solinadigan yao'iklarni – eni 1 m va uzunligi 1,5 m bo'lgan aravachalarga 6 tadan yashik solinadi, har bir yashikka 100 tadan g'altak joylashtiriladi. Issiq par kameraning pastki devoriga yotkazilgan teshikli truba orqali yuboriladi. Kameraning ichida suv to'ldirilgan hovuz bo'lishi mumkin. Kamera tomiga kondensatni tutib olish uchun parsein polotno tutib qo'yiladi.

Iplarni turiga, eshish miqdoriga va o'ram massasiga qarab bug'lash, mustahkamlash vaqti- 2 soatgacha bo'ladi. Kameraning ish unumdorligi bug'lanish vaqti, o'ramning soni va massasiga qarab 8 8 soatda 300-400 kg bo'ladi.

Sirkulyasiyasiz bug' berib bug'lashdagi kamchiliklar: turli yashiklardagi iplar bir teks bug'lanmaydi, turli qatlamlardagi iplar ham bir xil bug'lanmaydi; Harorat va namlikni rostlab, to'g'irlab turadigan avtomatik qurilmaning bo'lmasligi ham kamchilik hisoblanadi.

3. Bug' suv aralashmasining kamerada majburiy aylanishini ta'minlash keng tarqalgan usullardan bo'lib bunda eshishni mustahkamlash jarayoni tezlashadi, uning bir teksligi, bir me'yorda bajarilishi yaxshilanadi. Apparatdan eshishni issiq holatda mustahkamlash uchun ham, sovuq holatda mustahkamlash uchun ham foydalanish mumkin. Mazkur usulning kamchiligi: unda purkagichlardan suv purkalayotgan tomchilardan iplar ortiqcha nam bo'lib ketadi. Ip tutuamlari orasidahavo qatlamining bo'lishi eshishni fiksatsiya qilish jarayonini qiyinlashtiradi.

2. Vakuumbug'lash apparatida bug'lash. Germetik yopilgan kameradan havo so'rilib olinadi, vakuum hosil qilinadi va bug' bilan to'ldiriladi, bug' o'ramning ich-ichigacha kirib boradi, bu esa bir teks, bir me'erde bug'lanishiga imkoniyat yaratadi.

Bug'lash uchun kondensatsiya haroratidan yuqori haroratli bug' ishlatiladi. SHuning uchun o'ramlarga tekkanda bug' kondensatsiyasi va o'ram sifatida suvli parda hosil bo'lmaydi. Suvli pardaning bo'lmasligi va ip qatlamlari oralig'ida havoning bo'lmasligi bug'ning o'ramning ichki qatlamlari orasida tezroq kirib borishiga va shuning bilan birga iplarni bir teksda bug'lanishiga imkon yaratadi. Zamonaviy vakuum –bug'lash apparati belgilangan ish rejimini boshqarish uskunalari bilan jihozlangan bo'lib, ularda 6·10⁵ Pa bosim ostida bug'lash mumkin, bu esa buramlarni mustahkamlashni tezlashtiradi.

3. Yuqori chastotali tok bilan buramlarni mustahkamlash. Iplarga yuqori chastotali tok bilan ishlov berish jarayonida qizish tezligi bir necha marotaba ortadi, tolalardagi namlik bug‘lanib ketadi, lekin iplardagi eshishni mustahkamlash uchun namlik bo‘lishi zarur, shuning uchun g‘altaklardagi o‘ramlarni suv o‘tkazmaydigan maxsus qog‘oz yoki polixlorvinilli plenka bilan o‘rab qo‘yiladi. Bunda sovutish jarayonida chiqayotgan namlikni material qaytadan shimib oladi

Apparatlarning qiyosiy tavsifi 7.1-jadval

Elementlar tavsifi	BAФK-2	BAФK-3	Firmalar	
			Platt-Bross	J.Lagard
Qozondagi bug‘ning harorati, °C	60-80	100-160	40-150	40-160
Apparatga yuklangan o‘ramning umumiy massasi, kg	144	150	182	140
Bitta o‘ramdagi ipning massasi, g	160 gacha	1500 gacha	60-280	-
Qozondagi bug‘ning ishchi bosimi, Па	$47 \cdot 10^5$ gacha	$5.9 \cdot 10^5$ gacha	$2 \cdot 10^5$ dan kam emas	$4,5 \cdot 10^5$ gacha
Bug‘ni siyraklash, Па	-	$1,7 \cdot 10^5$	$8,8 \cdot 10^4$	$8,8 \cdot 10^4$

7.2-jadval

Muvozanatlash davomiyligi (soat)

Assortiment	Pakovka turi	Оддий камера	Циркуляцион аппарат	Вакуум аппарат
Tabiiy ipakdan krep	G‘altak lejin	24	30-40	25-30
Sun‘iy ipak	G‘altak lejin	10	5-7	3-5
Sun‘iy ipakdan muslin	G‘altak lejin	6	3-5	-
Tabiiy ipakdan eponj	Babina	8-10	5-8	15-20
Krep-granit	Babina	30-35	20	-
Moskrep va vellyur	Babina	30	10-12	-

Nazorat savollari

1. Dastgohda qanday asosiy ishchi organlar mavjud, ular qanday funksiyani bajaradi?
2. Buramlarni mustahkamlashda qanday faktorlarga qarab texnologik rejim o‘rnatiladi?
3. Dastgohning ish unumdorligi nimalarga bog‘liq?
4. Dastgohdagi kondensor qanday vazifani bajaradi?

8- Amaliy mashg‘uloti

ESHILGAN IPLARNI YIG‘ISH DASTGOHLARINING ISH UNUMINI HISOBLASH

Ishning maksadi: Yig‘ish dastgohini turi va ish unumdorligini o‘rganish.

Topshiriq:

1. Eshilgan iplarniyig‘ish dastgohining ish unumdorligini hisoblash.

Asosiy ma'lumotlar:

Yig'ish va qadoqlash qoidalari

Asos va tanda - kengligi 6-8 sm taxlanishi-rombsimon ko'rinishda 60-80 gramm og'irlikda kalavalarga yig'iladi.

Tabiiy va sun'iy ipakdan krep 80-100 gramm og'irlikdagi g'altaklarda chiqaziladi. Sun'iy ipakdan krep 500-600 gramm

og'irlikdagi konussimon babinalarda ham chiqarilishi mumkin.

Sun'iy ipakdan muslin og'irligi 100-120 gramm g'altaklarda, hamda 600-800 gramm og'irlikdagi konussimon babinalarda ham chiqarilishi mumkin.

Fasonli yigirilgan ipak taxlanishirombsimon o'ralishdachiqaqziladi. Kalavaning perimetri -1m eni 6-8 sm, og'irligi-taxminan 100 g (asosi yigirilgan ipakdan bo'lgan eponj) va 150-200 g (asosi sun'iy ipakdan bo'lgan eponj), agar eponj bo'yash uchun bo'lsa, kalavalarda og'irligi 100goshmasligi kerak. Bundan tashqari og'irligi 100 g(asosi yigirilgan ipakdan bo'lgan eponj) shpulyalarda chiqaziladi.

Eshilga ipak nuksonlari klassifikatsiyasi 8.1-jadval

1.	Kalava, bobia yoki g'altakning noto'g'ri o'ralishi	a) kalava yoki g'altaklarning noto'g'ri tuzulishi (o'ralish rombsimon bo'lishi kerak) b) kalavaning nostandart kengligi (80 mm dan ko'prok yoki 60 mm dan kamroq) 3) kalavaning nostandart perimetri (farqlanishi ± 30 mm)
2.	Kalavani noto'g'ri bog'lanishi	a) rangli ip bilan bog'lanish b) bog'lanmaslik v) bog'lanishda iplarni tortilgan bo'lishy « g) bog'lanish uzuligini kalava kengligidan kichikligi d) kalavada alohida iplarni uni tortilgan holatida tashqi ko'rinishidan 6 sm oshiq bo'lmagan holda uzunligi
3.	Shpulkalarga noto'g'ri o'ralish	a) bo'sh o'ralish b) noto'g'ri o'ralish (bir tarafiga) v) xalqali o'ralish
4.	1 metr ga kerakli buram bermaslik yoki buramni ortib ketishi (Ko'z ilg'aydigan)	
5.	Ip uchlari sonini noto'g'riligi	
6.	Bartaraf etilmaydigan ifloslanish (moyli dog'lar, marka bosilgan bo'yoqlarning yuvilmasligiva hokozo)	
7.	Mog'orlash (tabiiy ipakli eponjlarda)	
8.	Bir g'altak, bobina yoki yashiklardagi eshilgan ipak turlarini aralashtirish (turli mahsulotdan olingan, turli eshish yo'nalishidagi yigirilgan ipak)	a) rivojlanishning boshida eponjning fizik-mexanik xususiyati o'zgarmasdan b) mustahkamlik standartda o'rnatilgandan pasayishi.

Nazorat favollari:

1. Eshilgan iplarni yig'ishni qanday turini bilasiz?
2. Eshilgan iplar nima sababdan g'altaklardan, bobinalarga va kalavalarga qayta yig'iladi?
3. Eshilgan iplar qanday baholanadi?
4. Qayta yig'ish dastgohining ish unumdorligi qaysi formula bilan topiladi?

9- Amaliy mashg'uloti ESHISH REJASINI TUZISH VA HISOBLASH

Amaliy ishning maqsadi: Eshish rejasi va ularni hisoblashni o'rganish.

Topshiriq

1. Eshish rejasi hisobini bajarish.

Asosiy ma'lumotlar

Eshish rejasi texnologik jarayonlar ketma-ketligidan iborat bo'lib: dastgohlar ketma-ketligi, iplarni tayyorlash tartibi, iplarni chiziqli zichligi, qo'shilishlar soni, buramlar soni va yo'nalishi, dastgoh tezligi va boshqalar kiradi.

Eshilgan iplarning har bir ko'rinishiga eshish rejasi va texnologik karta alohida tuziladi. Bunda eshish rejasining shunday turi tanlanadiki, u mavjud standartga mos kelishi bilan bir qatorda tannarxni kam harj, yuqori texnik iqtisodiy ko'rsatkichga ega bo'lishi kerak.

1. To'quv va trikotaj ishlab chiqarish uchun eshilgan iplar
2. Texnika va mahsus sohalar uchun eshilgan iplar

Eshilgan iplarning katta qismi to'quv va trikotaj ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Tabiiy ipakdan to'quv ishlab chiqarish uchun quydagi eshilgan iplar olinadi:

Muslin xom ipakni bitta ipidan 3,2 teksx2 ikki yo'nalishda (800 bur./m);

Asos I va II navli xom ipakning 3,2 teksx2 yoki 2,3 teksx3 ikki yo'nalishda (800 bur./m);

Tanda I, II yoki III nav 3,2 teksX4 xom ipakni (90 bur./m) yo'nalishiS;

Ipak xom ashyodan 3,2 teks x1; 3,2 teks x 4; 2,3 teks x2; 2,3 teks x3li izolyasiya iplari ham tayyorlab chiqariladi. Bu asosan kosmik kemalarda ishlatiladi.

Shunday qilib texnikaga va maxsus sohalarga mo'ljallangan ipakning xom ashyodan tayyorlanadigan tikuv iplari va eshilgan iplar assortimenti, xillari birmuncha ko'p, lekin bu xildagi eshilgan iplarning ishlab chiqarish hajmi nisbatan kam.

9.1-jadval

3,23 x 4; 3,23 x 3; 3,23 x 2 xom ipakdan eshilgan ip (krep ipi) ishlab chiqarishdagi eshish rejasi

No	Texnologik jarayonlar	Dastgoh markasi	Texnologik parametrlar
1	Saralash va guruhlarga yig'ish	qo'lda	
2	Ivitish	VANNADA	T=40-42 ⁰ S; t=60-120 min
3	Siqish	Sentrafuga TS-150	T = 15 min
4	Titish va to'g'rilash	qo'lda	—
5	Quritish	KS-2	T=40-45 ⁰ S; t=60-120 min
6	Dam berish	Xonada	T=22-26 ⁰ S; W=65-75 % t=3-8 soat
7	Qayta o'rash	MT – 85	V = 180 m/min
8	Qo'shib eshish	MT-SW (D/T)	K bur/m, Z V m/min n _u

			2200	4,0	9000
9	Buramlarni muvozanatlashtirish	SC – 750	T=65-70 ⁰ S; t=105 min		
10	Dam berish	Xonada	T=22-26 ⁰ S; W=60-70 ⁰ S; t=12-18 soat		
11	Iste`mol pakovkasiga qayta o`rash	M-500 DM-3	V=480-320 m/min V=180-240 m/min		
12	Nazorat va saqlash		omborxonada		

Quyida misol tariqasida 1,6 teksx4; 2,3 teksx2; 2,3 teksx3; 2,3 teksx4; 2,3 teksx5 i 3,2 teksx5 krep iplari ishlab chiqarishning texnologik kartasi keltirilgan

Tabiiy ipakdan krep iplarni ishlab chiqarish texnologik kartasi 9.2-jadval

Jarayon	Qayta o`rash	Qo`shish-eshish	Eshish	Yig`ish
Dastgoh	Qayta o`rash	Qo`shish-eshish	Eshish	Yig`ish
O`ralayotgan o`ram turi	Kalava	G`altak	G`altak KT-6-V, KT-8- VS	Silindrik bobina, g`altak-lejen
Qayta o`ralayotgan ipning og`irligi, g	70—100	70-85	100—125	80—100 250—270
O`ralayotgan o`ram turi	g`altak	Katushka KT-6-B, KT-8-BC	Silindrik bobina, g`altak-lejen	G`altak YB-1, YB-3B
O`ralayotgan o`ram turi, g	70—85	100—125	80—100, 250—270	80—130
Taxlash uzunligi askladki, mm	100	100	95	80-90
YUgurdak, rogulka turi	-	Eshish yugurdakgi	To`g`ri ikkitirsakli kapron yoki ebontli diameti 0,6 mm vtulkli rogulka	
Eshish yo`nalishi	-	S va Z	S va Z	-
Urchuqning aylanish tezligi, min ⁻¹	-	7200-9500	13000-14500	-
Buram, kr/m	-	100	2600	-
Buramni chegaradan og`ishi, kr/m	-	±5	±60 ±50	-
Tortilishi, sN	10-15 (yo`l qo`yilgan 20 gacha)	25-35	30-40 30-40	
O`ralish zichligi, SHartli birlik	60-70	70-80	45-50	50-65
O`ralish qadami, mm	1,6	1,1	32-37	№ 1
Ip bog`lovchini nomer	0	№ 1	№ 1	№ 1

Bog'lam turi	oddiy	to'quv	oddiy	to'quv
Normallashtirilgan uzilishlar, uzl. /kg	25-45	3-7	5-10	-

Uslubiyko`rsatma

Tabiiy ipakdan eshilgan ipak ishlab chiqarishda iplarga buram berishda uni uzunligi qisqaradi. Ipakning qisqarishi uning zichligiga ta'sir qiladi. Eshilgan iplardagi qisqarish G.N.Kukin formulasi yordamida hisoblanadi. Bu formula quyidagicha:

$$U_k = U \cdot 100\%$$

bu yerda: U- qisqarish koeffitsienti.

$$I = 1 - \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{2\pi Rk}{10^6}\right)^2 + 1}}$$

bu yerda: k - buramlar soni, br/m.

R- ipni buralish radiusi, mk.

Ipni diametri va qo`shib eshilayotgan iplar soniga bog`liq.

$$\text{Agarda: 2 ta ipni eshilsa } R = \frac{\alpha}{2}; \text{ 3 ta ipni eshilsa } R = \frac{\alpha}{\sqrt{3}}$$

$$\text{4 ta ipak eshilsa } R = \frac{d}{\sqrt{2}}$$

Iplarni eshishdagi diametr esa quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$d = 0,0357 \sqrt{\frac{T_h}{\gamma}}$$

bu yerda: γ - 1,1 g/sm² hajm og`irligi

T_h-hisobiy chiziqiy zichlik.

Hisobiy chiziqiy zichlik quyidagicha topiladi:

$$T_h = \frac{T_n \cdot m}{\left(1 - \frac{\Pi}{100}\right) \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right) \left(1 - \frac{U_k}{100}\right)}$$

bu yerda: T_n – nominal chiziqiy zichlik

m - qo`shib eshilayotgan iplar soni.

Π - ipakni ivitishdan necha foizga vaznini ortishi.

α-uzuqlar miqdori, %.

U_k- ipni eshishdan qisqarishi, %

Nazorat savollari

1. Eshish rejasi nima?
2. Eshish rejasi hisobi qanday topiladi ?
3. Eshilgan iplarni qanday turlarini bilasiz?

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari **Rahbariyadabiyotlar**

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2016 yil, 56 bet.
3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet.
4. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustvor yo'nalishi bo'yicha Harkatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
5. Respublika ipakchilik tarmog'i korxonalarini yanada qo'llab-quvvatlash chora tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoyishi. 2017 yil 24 mart F-4881-son.
6. "O'zbekipaksanoat" uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. 2017 yil 29 mart PQ-2856-son.

Asosiy adabiyotlar

7. Tamanna N. Sonlarkar. "Hand book of Silk Tachnology" New Delhi.2001.
8. Алимова Х.А. Ипакчиқиндисизтехнология. Ўқув қўлланма.Т. 1999 й.
9. Алимова Х.А., Усенко В.А. Ипакни эшиш. "Шарқ" нашриёти, 2001 й.
- 10.Алимова Х.А., Х.Х. Ибрагимов, Қ. Жуманиязов "Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш" ТТЕСИ, 2003 й.

Qo'shimcha adabiyotlar:

11. ИбрагимовХ.Х. вабошқалар "Йигирувмахсустехнологияси" Илмзиё. 2006 й.
12. Islambekova N.M. Maxsus texnologiya (eshish va yigirish bo'limi) fanidan ma'ruza kursi. 2012 y.

Internet saytlari:

13. <http://silk.uz>.
14. <http://www.fabric.com/>
15. <http://www.ziyonet.uz>
16. <http://titli.uz/index.php/uz/>
17. <http://titli.uz/index.php/ru/>
18. <http://standart.gov.uz>
19. <http://www.manbo.com/apros.shtm>
20. [http://docs.ttesi.uz/ed/.](http://docs.ttesi.uz/ed/)

GLOSSARIY

Inglizcha	Ruscha	O'zbekcha	Izzoh
Direction Torsion	Направ- ление кру- тки	Eshish yo'nalishi	Eshilish yo'nalishiga binoan yeshilgan iplar ikkiga bo'linadi: o'ng tomonga yeshilgan Z va chap tomonga S yeshilgan iplar. O'ng tomonga buramalar pastdan yuqoriga o'ngga yo'nalgan Z, chap tomonga yeshilishda S – pastdan yuqoriga chapga yo'nalgan.
Shaped threads	Фасон- ные нити	Shakldor ip	Eshilgan shakldor iplar, murakkab yeshilishga oid iplar hisoblanadi va ularni 3-4 ta iplarga buram berish natijasida ishlab chiqiladi: iplardan 1-2 tasi o'zak (sterjen) iplar, 1 tasi chirmatuvchi ip va 1 tasi mustahkamlaydigan ip hisoblanadi; yeshish mashinalarida olinadi.
Insulating threads	Изоля- цион- ные нити	Izolyatsiya ipi	Tabiiy ipakdan tayyorlanadigan izolyatsion iplar bir yoki bir necha (2,3,4) xom ipakdan (120 br/m.gacha) katta bo'lmagan buram berish, so'ngra uni kalavaga qayta o'rab, qaynatib, bo'yash va yana g'altakga qayta o'rash usulida ishlab chiqiladi.
Sewing threads	Швей- ные нити	Tikuv ipi	<p>Tabiiy ipakdan bo'lgan bu iplar nisbatan katta miqdordagi murakkab, xom ipakdan bir necha yeshilish bosqichini o'tgan holda ishlab chiqariladi. Masalan, 2,3 teks 12 qavat ipak xom ashyosidan tarkib topgan tikuv ipi quyidagi usulda ishlab chiqariladi. Iplarni qo'shib yeshish mashinasida (80 br/m) biroz kamroq buram berish bilan 6 qavatli ip olinadi.</p> <p>Qo'shilgan iplarni yetajli–ip yeshish, ip pishitish mashinasida (400 br/m) burama berib yeshiladi. Ikkita shunday ip (80 br/m) qo'shib yeshadigan mashinada teskari tomonga yeshiladi. So'ng yetajli ip yeshish mashinasida ipga 420 br/m berib yeshiladi. Hosil bo'lgan ip buramlarini mustahkamlash uchun bug'lantiriladi va 100 gli kalava qilib o'raladi yoki teshikli ip o'raydigan g'altak, patronlarga silindrsimon bobina sifatida yumshoq o'raladi (bobining vazni 250 g). Kalava qilingan yoki katta g'altakka bo'sh o'ralgan iplar qaynatiladi va bo'yaladi. Mana shunday tuzilishga yega bo'lgan tikuv iplarni ikki bosqich yeshilish texnologiyasida ishlab chiqarish mumkin.</p>
Belts	Ремни	Tasmalar	Tabiiy ipakdan bo'lgan tasmalar bir nechta bosqich yeshilish vositasida ishlab chiqariladi, lekin bunda juda ko'pmiqdordagi ipak xom ashyo iplarini (168 dan 624 qavatgacha) birga qo'shish (birlashtirish) zarur bo'ladi.
Cord thread	Корд- нит и	Kord iplari	Eshilgan kord iplarini viskoza va kapron iplaridan ishlab chiqiladi. Viskoza kord iplarini maxsus kombaynlarda yoki sentrafugalik yigirish mashinalarida

			<p>70-80 br/m, odatda o'ng tomonga buram berish yo'li bilan ishlab chiqiladi. Bu iplar maxsus buram berish mashinalarida 480-520 br/m bilan yeshiladi. So'ngra 2,3 yoki 4 ta shunday iplar qo'shib chap tomonga oldingidan biroz kamroq buramlar bilan yeshiladi. Natijada kord iplaridagi buramlar muvozanatlashadi.</p> <p>Shina kord iplari kimyoviy zavodlarning maxsus to'qimachilik sexlarida ishlab chiqiladi. Kanat, tros, arg'amchi, shpagat va boshqa kimyoviy iplar maxsus korxonalarda tayyorlanadi.</p>
Condition conditioner	Конди- цион- ная масса	Konditsion massa	<p>Konditsion (belgilangan talablarga to'liq javob beradigan) massa, kg,</p> $G_k = G_f \frac{100 - W_k}{100 - W_f}$ <p>bu yerda G_f - to'pning amaliy massasi miqdori, kg; W_k - konditsion namlik, % ; W_f - tekshirilayotgan davrdagi amaliy namlik, %.</p>
Structure emulate	Состав эмуль- сии	Emulsiya tarkibi	<p>Ipak-xom ashyoni emulsiyalashda – tarkibida sovun, yog' yoki moy bo'lgan, suv bilan aralashtirilgan yemulsiya qo'llaniladi. Ba'zi hollarda yemulsiyaga glitserin, antiseptik va antistatik moddalar qo'shiladi. Bundan tashqari, ipak-xom ashyoni ho'llash jarayonida – xom ashyo to'pi bilan yeshilgan ip turlarini farqlash uchun uni tez yuviladigan kislotali bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ho'llash uchun ishlatiladigan moddalar ma'lum bir xususiyatga yega bo'lishi lozim.</p>
Rewinding cars	Перемо- точные маши- ны	Qayta o'rash dastgohlari	<p>Ipak-xom ashyoni qayta o'rashda turli xili va turli konstruksiyadagi mashinalardan fodalanish mumkin, bunday mashinalar quyidagi belgilari bilan bir-biridan farqlanadi.</p> <p>1) kalava o'raladigan parrak joylanishiga qarab – charx parraklari bir yarusli bir qavatli yuqorida yoki pastda joylashgan va ikki yarusli hamda kombinatsiya qilingan bo'ladi; mashinalar bir yoqlama va ikkiyoqlama bo'lishi mumkin.</p> <p>2) mustaxkamlanishi (birikishi) va harakatga kelishiga ko'ra g'altaklar - urchuqli va urchuqsiz bo'ladi; urchuqlar (asosiy o'qqa valga) nisbatan parallel va perependikulyar ravishda joylashgan bo'ladi;</p> <p>3) chiqarilgan o'ramlar o'ralish xususiyatiga ko'ra - cheti qiyshaymagan silindrsimon va ikki cheti qiyshaygan silindrsimon bo'ladi; o'ralish parallel holda va krest shaklida bo'lishi mumkin.</p>
Waste of a silk fibre	Отходы шелко- вого волокна	Ipak tola chiqindilari	<p>Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolar kelib chiqishi, manbai xususiyatlari, narxi tomonidan turlicha bo'lib, ular ipakchilikdan, pillani tayyorlash sohasidan, pilla chuvish, ipak iplarini eshish, to'quvchilikdan ipak tolali chiqindilar sifatida yig'iladi. Bundan tashqari dub daraxtida yetishtiriladigan pillalar va kimyoviy tolalardan foydalaniladi.</p>

Explosive loading	Разрывная разгруз-ка	Uzilish kuchi	Materiallarning uzilishga qadar ko'targan yuk miqdori bilan aniqlanadi
Relative durability	Относительная прочность	Nisbiy mustahkamlik	Uzilishdagi mutloq mustahkamlikni tola, iplarning chiziqli zichligiga nisbati bilan aniqlanadi.
The polluted threads	Загрязнённые нити	Moy tekkan va kirlangan iplar	Iplarga surkov moylari va turli iflosliklar tegishidan hosil bo'ladi. Yigirilgan ip va gazlamalar qaynatilganda iflosliklar, odatda, ketadi, moy tekkan joylari esa dog'ligicha qoladi.
Spinning methods	Методы прядения	Yigirish usullari	Hozirgi paytda ipak tolalarini qayta ishlashda 3 ta tizim ma'lum bo'lib, bular: a) klassik - mumtoz uslubda yigirish; b) kardli qayta tarash uslubi; v) takomillashgan yangi qayta tarash uslublari bo'lib, bulardan chiqqan 3- bosqichdagi chiqindilar esa apparat tizimida ishlanib yigirilgan apparat ipi olinadi.