

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

UDK 677.37.072(072)

TOSHKENT TO`QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT
INSTITUTI

Ipak texnologiyasi kafedrası

5A540505- «Ipak ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi» mutaxassisligi
**«Eshilgan ipak ipi ishlab chiqarish jarayonining asoslari» fanidan
laboratoriya ishlarini bajarish bo`yicha**

USLUBIY QO`LLANMA

Toshkent-2009

ANNOTATSIYA

Qoʻllanmada «Ipak ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi» mutaxassisligi «Eshilgan ipak ipi ishlab chiqarish jarayonining asoslari» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish boʻyicha laboratoriya darslarini rejalari va ularni bajarishning uslubiy tavsiyasi keltirilgan boʻlib, unda topshiriqlar roʻyxati, hamda ularni bajarish va taxt qilish tartibi bayon etilgan. Shu bilan birga mustaqil, nazorat ishlari roʻyxati va bajarish tartiblari, oʻquv va metodik adabiyotlar koʻrgazmasi keltirilgan.

Tuzuvchi: dots. Islambekova N.M.

Taqrizchilar: t.f.n., dots. Qodirova D.N.

«XON TEKSTIL» MChJ direktori
Abzalov A.

TTYESI ilmiy-uslubiy kengashida muxokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi. Bayonnoma № _____ yil.

KIRISH

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» talablariga koʻra, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, oʻqitishning yangi va ilgʻor usullaridan foydalanish va boshqa

vazifalarni amalga oshirish talab etilmoqda. 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 katta rol o`ynaydi.

«Ipak ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi» mutaxassisligi «Eshilgan ipak ipi ishlab chiqarish jarayonining asoslari» fanidan ta`lim olayotgan magistrLAR uchun o`qitish dasturiga muvofiq laboratoriya mashg`ulotlari barcha mavzular bo`yicha o`tkazilib, talabalarni bilimni boyitish, fanga ilmiy munosabatni yanada chuqurlashtirish, hamda maxsus va umumiy adabiyotlar bilan shug`ullanishga jalb etiladi. Bunda magistrantlar mustaqil ishlab, qilingan ishlar bo`yicha ilmiy xulosalar chiqaradilar va rahbar bilan birga taxlil qiladilar.

1-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: XOM ASHYONI (xom ipakni) CHO`ZILISHDAGI DEFORMATSIYASINI TARKIBIY QISMLARINI ANIQLASH

Ishdan maqsad: Xom ipak assortimentlari uchun cho`zilish deformatsiyasining tashkil etuvchi qismlari aniqlash.

TOPSHIRIQ

1. Mavzuga doir uslubiy ko`rsatmalar bilan tanishib chiqing.
2. 2,33 teks va 3,23 teks xom ipak uchun cho`zilish deformatsiyasining tashkil etuvchi qismlarini aniqlang.
3. Ishni taxlil qilib xulosa chiqaring.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

To`qimachilik iplarini cho`zilishdagi deformatsiyani tarkibiy qismlari qaytuvchi va qaytmaydigan qismlarga bo`linadi. Cho`zilish davrida uch ko`rinishdagi deformatsiya yuzaga keladi. Bular qayishqoq, elastik va plastik deformatsiyalardir.

Qayishqoq deformatsiya tashqi ta`sir ostida qo`shni atomlarning o`rtacha oralig`ini bir oz kattalashishi natijasida vujudga keladi. U ipda tovush tezligi bo`yicha rivojlanadi. Bu deformatsiya ipning hajmini kattalashishiga olib keladi. qayishqoq deformatsiya yuk olinishi bilan darrov yo`qoladi.

Elastik deformatsiya tashqi ta`sir ostida molekulalarning konfiguratsiyasi o`zgarishi natijasida vujudga keladi, hajm o`zgarmaydi. Elastik deformatsiya yukni olingandan so`ng darrov yo`qolmaydi, bir oz vaqt oraligida yo`qoladi. Bu sutkalab davom etishi mumkin, ya`ni relaksatsiya jarayoni bo`ladi.

Plastik deformatsiya tashqi ta`sir ostida juda sekin va uzilmagan holda rivojlanadi, butun makromolekulalar yoki ularning alohida zvenolarini siljishi jarayoni qaytmasligi bilan ifodalanadi. Plastik deformatsiya yo`qolmaydi, kuch ta`siri olingandan keyin ham tolada bu deformatsiya saqlanib qoladi. Shu sababli qayishqoq va elastik deformatsiyalar qaytar, plastik deformatsiya esa qaytmas hisoblanadi.

USLUBIY KO`RSATMA

Umumiy deformatsiya ε_0 sanab o`tilgan deformatsiyalar yig`indisiga teng:

$$\varepsilon_0 = \varepsilon_u + \varepsilon_e + \varepsilon_p$$

Hamma turdagi deformatsiyalar bir vaqtda, lekin har xil tezlikda yuzaga keladi. Cho`zish davrida deformatsiyani tashkil etuvchi qismi bir tsikli tadqiq jarayonida (yuklash- yukdan olish- dam) tekshiriladi. Faraz qilaylik, tolani yuklanishi boshida boshlang`ich uzunligi- l_1 ga ega bo`lsa, yuklanish qo`yilgandan 2-5 soatdan keyingisi- l_2 , yuk olingandan so`ng 2-3 sekunddan keyingisi-  $l_3$ , yuk olingandan so`ng 2-5 soatdan keyin dam olish oxirisidagi- l_4 bo`lsa, u holda

$$\varepsilon_0 = \frac{l_2 - l_1}{l_1} \cdot 100\%$$

$$\varepsilon_u = \frac{l_2 - l_3}{l_1} \cdot 100\%$$

$$\varepsilon_e = \frac{l_3 - l_4}{l_1} \cdot 100\%$$

$$\varepsilon_p = \frac{l_4 - l_1}{l_1} \cdot 100\%$$

Deformatsiya ulushini quyidagicha hisoblash mumkin:

Qayishqoq deformatsiya miqdori

$$\Delta \varepsilon_u = \frac{\varepsilon_y}{\varepsilon_0} \cdot 100$$

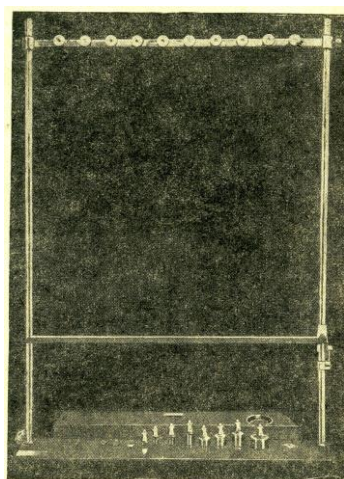
Elastik deformatsiya miqdori

$$\Delta \varepsilon_e = \frac{\varepsilon_e}{\varepsilon_0} \cdot 100$$

Plastik deformatsiya miqdori

$$\Delta \varepsilon_p = \frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_0} \cdot 100$$

Eshish korxonalarida asosan tabiiy ipak assortimentlaridan 2,33 va 3,23 teksli ipak xom ashyo sifatida ishlatiladi, chunki bu assortimentlar asosida krep, tanda va arqoq iplari ishlab chiqariladi. Shuning uchun ham ular tashqi va ichki bozorda xaridorgirdir. Xom ashyolarni cho`zish davridagi deformatsiya qismlarini aniqlashda maxsus moslamadan foydalaniladi (1-rasm).



1- rasm. Xom ashyolarni cho`zish davridagi deformatsiya qismlarini aniqlashda moslamasi

1-jadval. Cho`zilish deformatsiyasining tashkil etuvchi qismlari

Xom ipak assortimetlari		Cho`zilish deformatsiyasi qismlari		
Teks	nomer	qayishqoq	elastik	plastik
2,33	429			
3,23	310			

Deformatsiya quyidagi sharoitlarda aniqlanadi: havo harorati 22⁰S, nisbiy namlik 65%, osilgan yuk uzish kuchining 0,25 ga teng. Deformatsiyani aniqlash davri: yuk bilan 4 soat, yukdan tushirish tez, birinchi hisob yuk olingandan so`ng 3 sekdan keyin, dam berish 4 soat.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Cho`zilishdagi deformatsiyani qaysi tarkibiy qismlari qaytuvchi va qaysi tarkibiy qismi qaytmas bo`ladi?
2. Deformatsiyani aniqlayotgandagi osilgan yuk qanchaga teng bo`ladi?
3. Plastik deformatsiya qayishqoqdan nimasi bilan farq qiladi?

2- LABORATORIYA ISHI

Mavzu: XOM IPAKNING QATTIQLIGINI ANIQLASH

Ishdan maqsad: KM-20-m pribori bilan xom ipakni qattiqligini aniqlash usuli bilan tanishish.

TOPSHIRIQ

1. KM-20-m priborini ishlash printsipli bilan tanishish.
2. Ikki xil assortimentdagi xom ipakni olinish jarayoniga muvofiq qattiqligini aniqlash.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

Aylantiruvchi, g'ijimlovchi va egiluvchi tashqi kuchlar ta'sirida shaklini o'zgarishiga ipning qarshiligi - qattiqligi deyiladi. Eshishdagi ipning qattiqligi fizik xarakterga ega bo'lib, eshish momenti va nisbiy eshilish burchagi orasidagi proportsionallik koeffitsienti bo'lib, agar ipni dumaloq tsilindr shaklida deb hisoblansa, siljish modulini inertsia qutbiy momenti ko'patmasiga teng bo'ladi:

$$S = G I_p \text{ (гк.см}^2\text{)}$$

bu yerda:

G-siljish moduli;

I_p - inertsia qutbi momenti

$$I_p = \frac{1,63 \cdot 10^{-5}}{\delta^2 \cdot N^2}$$

p - ko'rsatkichlarini yuqoridagi formulaga qo'yilsa quyidagi hosil bo'ladi

$$S = \frac{1,63 \cdot 10^{-5} G}{\delta^2 \cdot N^2}$$

U holda qattiqlik ip diametrining to'rtinchi darajasiga to'g'ri proportsional va nomerning kvadratiga teskari proportsional bo'ladi. Ipning ko'ndalang qirqimini aylana deb qabul qilinsa, I_p inertsia qutbiy momenti $0,1 d^4$ ga tengligini bilgan va tebranish nazariyasi formulasidan foydalangan holda, tebranish davri orqali g og'irlik kuchini tezlashtirish, l olingan ip uzunligi, D disk diametri, uning qalinligi h va materialning solishtirma og'irligi γ orqali qattiqlik ifodasini olish mumkin:

$$S = G I_p = \frac{0,4\pi^2 l \cdot D^4 h \cdot \gamma}{t^2 g}$$

Qaysiki aniq asbobda tekshirish jarayonida barcha kattaliklar, t dan boshqa hamma ko'rsatkichlar doimiy qoladi va bu formulani quyidagicha yozish mumkin.

$$S = G I_p \frac{K}{t^2} \text{ (гк. см}^2\text{)}$$

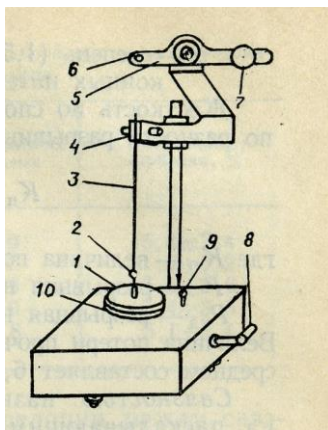
t sekunda ifodalanadi. S birligi ko'pincha гк. см^2 da emas, shartli birlikda ifodalanadi, 100 sek tebranish davrida ipning qattiqligi qattiqlik birligi deb qabul qilinadi. U holda

$$S = \frac{10000}{t^2} \text{ (shart. bir.)}$$

USLUBIY QO'LLANMA

Qattqlik qayishqoq va yumshoqlik tushunchasiga qarshi tushuncha. Ipning qattqligi amalda ikki xil usulda aniqlanadi: birinchisi injener-texnolog I.S.Pavlov tomonidan taklif etilgan aylanuvchi mayatnik usuli. Ikkinchisi Mark usuli.

Aylanuvchi mayatnikda berilgan uzunlikdagi ipga osilgan dumaloq mayatnikning tebranib aynanish davri bo'yicha aniqlanadi. Aylanuvchi mayatnik KM-20-m asbobi po'lat diskdan iborat bo'lib, uning diametri 62 mm va vazni 24,3 grammni tashkil qiladi. Tekshirilayotgan ip ikki qavatli xalqa qilib ilmoqqa ilinadi, shpilka orqali richagga o'tkazilib, yuqori qisqichga taranglovchi yuk berilib mahkamlanadi. Ilmoqdan yuqori qisqichgacha bo'lgan masofa 150 mm qilib o'rnatiladi. O'rnatilgan ip aylantirgich orqali disk 20 marta aylantiriladi. So'ng tugmani bosib kirgizib qo'yilgan taglikdan mayatnik diski chiqariladi. Bo'shatilgan disk buralgan ip ta'sirida buramlar echilib boshlaydi. Burami butunlay echilgan disk inertsia bo'yicha buralishi davom etadi va shu bilan birga ip teskari yo'nalish bo'yicha to to'xtagunga qadar aylanadi. Aylanishni almashinishi orasidagi vaqt davomiyligi mayatnikning tebranish davri deyiladi. Tebranish davrining t o'rtachasi 5 marta o'lchangandan so'ng aniqlanadi. Xom ipakning qattqlikni aniqlashda qirqilgan 20 ta ip namunalari olinadi. Qattqlik koeffitsienti yuqorida keltirilgan formula orqali aniqlanadi.



2-rasm. KM-20-m pribori 1- aylantiriladigan plastinka; 2- ilmoq; 3-ip; 4- qisqich; 5-richag; 6- barmoq; 7- rostlovchi; 8- aylantiruvchi richag; 9- fiksator; 10- to'xtatuvchi disk.

Pilla ipi va xom ipak qattiqligi orasidagi bog'lanish formulasi quyidagicha:

$$S_{j.sh-s} = S_{j.k.n} \cdot n \alpha$$

bu yerda: n- qo'shilgan pilla iplari soni.

α -pilla iplari orasidagi yopishishni xarakterlovchi daraja.

Xom ipakni 2,33 va 3,23 teks assortimentlarini qattiqligini aniqlab quyidagi jadval to'ldiriladi.

2.-jadval. Xom ipakning qattiqlik koeffitsienti

Xom ipak assortimenti, teks	Qattiqlik koeffitsienti	
	Mexanik pilla chuvish dastgohida ishlab chiqarilgan xom ipak	Avtomat pilla chuvish dastgohida ishlab chiqarilgan xom ipak
2,33		
3,23		

NAZORAT SAVOLLARI

1. Qattiqlik koeffitsienti qaysi ko'rsatkichlarga bog'lq?
2. Qattiqlik koeffitsientini aniqlashning nechta usuli mavjud?
3. KM-20-m priborida ipning qattiqligi aniqlanganda qanday formuladan foydalaniladi?

3-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: XOM IPAKNI IVITISH VA BU JARAYONNI UNING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARIGA TA`SIRINI TADQIQ QILISH

Ishdan maqsad: Ipakni apparatda, purkash va vanna usullarida ivitish va ivitilgan xom ipakning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash.

TOPSHIRIQ

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.
5. Ishni taxlil qilib xulosa qilish.

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 ajralib 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, 3- jadvalda berilishi bo`yicha olib boriladi.

3-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 kislotalari		0,360	
Kostor moyi	2.0		2,0
Parfumer yoki vazelin moyi		1,5	
OP-10			
Betonaftol	0,62	0,240	
			0,015

1 kg 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 uchinchi 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 42⁰S etkaziladi.

Purkash usuli

Jadvalda berilgan retsept bo`yicha alohida olein kislotasi, vazelin moyi va OP-10 olinib, suv xammomida 70<sup>0</sup>S gacha qizitiladi. So`ng hammasi bir idishga solinib, aralashtirgichda aralashtiriladi. Suv xammomida aralashma haroratini 45⁰S haroratga olib chiqilib va unga 1:6 miqdorida suv qo`shiladi. Suvning harorati 70<sup>0</sup>S bo`lishi kerak.

Apparat usulida ivitish

4- 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 etadigan, undan oshmaydigan miqdorda tayyorlanadi.

№1 va 2 retseptlar bo`yicha yumshatilgan iliq suvda emulsiya tayyorlanganda uning miqdori sovun massasidan (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 surilib bakka solinadi. Bir vaqtning o`zida shu bakka ingichka oqimda (jildiratib) moy quyib, oqizib 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.

4- jadval. Ipak-xom ashyoni AZSHS-2 apparatida ho`llash (ivitish) retsepti.

Kimyoviy moddalar	Kimyoviy mato (material) miqdori, retsept bo'yicha, 100 kg ipak-xom ashyoga kg.		
	№1 (Bo'sh eshilgan iplar uchun)	№2 (Kreplar uchun)	№3 (Kreplar 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

Ikki 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 kondentsion 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.

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

bu yerda:

$M_{1\kappa}$ - xom ipakni ivitishdan oldingi kondentsion vazni,g.

$M_{2\kappa}$ - 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 uzish 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?

4- LABORATORIYA ISHI

**Mavzu: XOM IPAKNI QAYTA O`RASH TEXNOLOGIYASI.
G`ALTAKKA O`RALGAN IPNING TUZILISHI VA ZICHLIGINI
HISOBLASH.**

Ishdan maqsad: MSh-3 va MT-85 qayta o`rash dastgohidagi texnologik jarayonni bir-biriga taqqoslash, g`altakka uralgan ipning tuzilishi va zichligini hisoblash.

TOPSHIRIQ

1. Qayta o`rash dastgohlarini turlari, vazifasi, tuzilishi va ishlash printsiptini o`rganish.
2. MT-85 yapon qayta o`rash dastgohini MSh-3 qayta o`rash dastgohidan farqini taxlil qilish.
3. G`altakka o`ralgan ipakni tuzilishi va zichligini aniqlash.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

Xom ipak va kimyoviy iplarni qo`shib eshish va eshish dastgohlarida ishlovni engillashtirish 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 va urchuqsiz M-170-ShL, M-210-ShL, MT-85 dastgohlari va kimyoviy iplarni qayta o`rashda PMSHB-2, PM-210-ShL, PM-240-ShL, BP-240-V va boshqa turdagi dastgohlar qo`llaniladi.

USLUBIY KO`RSATMA

Laboratoriyada mavjud MSh-3 va 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.

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

$$P_n = \frac{\vartheta \cdot T_x \cdot t \cdot a}{10^3};$$

b) Amaliy

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

bu yerda;

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

T_x - xom ipakning xisobiy chiziqli zichligi, teks.

a - urchuqlar soni, ta

t – 60 min.

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

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

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)

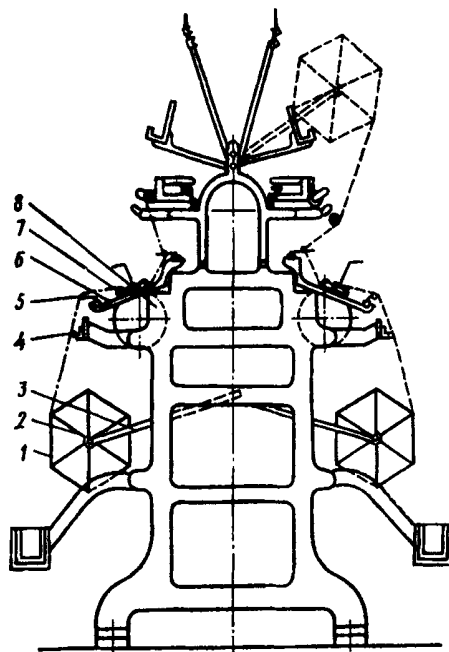
FVK - foydali vaqt koeffitsenti (0,93).

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

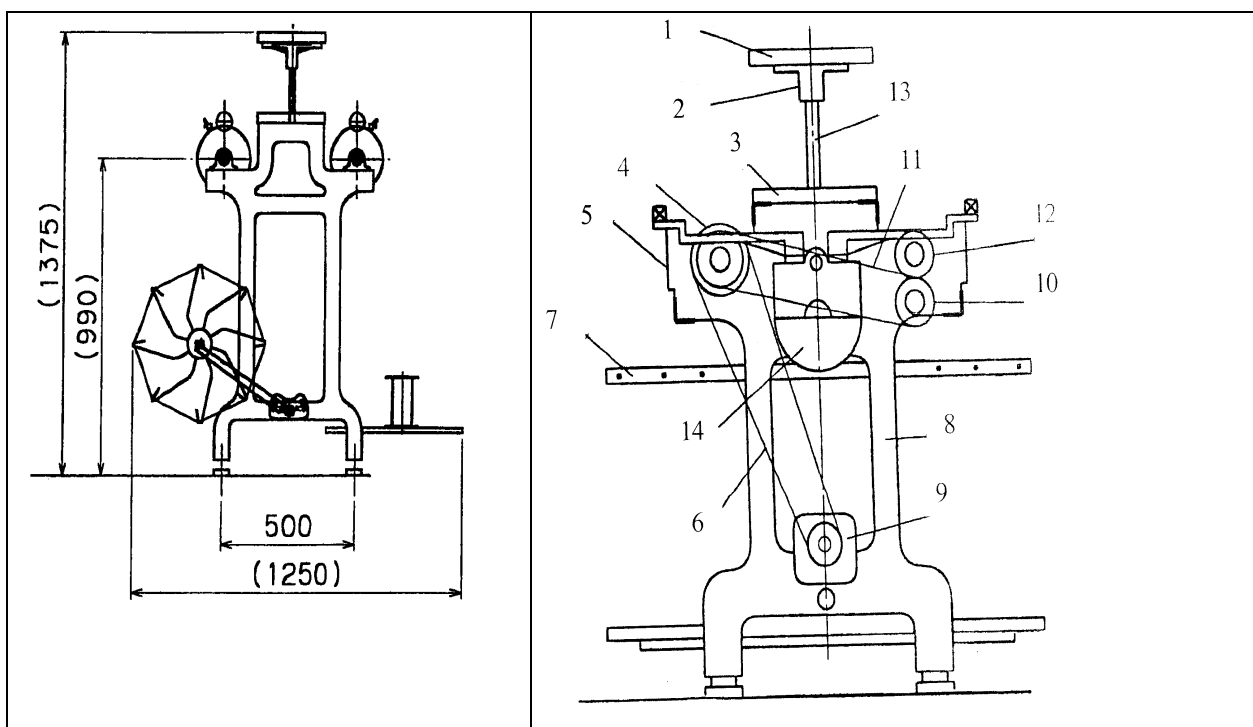
bu yerda:

Π - vaznining oshishi, 0,15-3,0,

α - uzunlar miqdori, % 0,3-0,5.



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



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

NAZORAT SAVOLLARI

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

5-LABORATORIYA ISHI

**Mavzu: ESHILGAN IPLARGA BERILGAN BURAMNI
MUVOZANATLASHTIRISH VA MUVOZANATLANGANDAN KEYIN
QISQARISHINI ANIQLASH**

Ishdan maqsad: Xom ipakka berilgan yuqori buramlarni muvozanatlash usullarini o`rganish va dastgohlari bilan tanishish.

TOPSHIRIQ

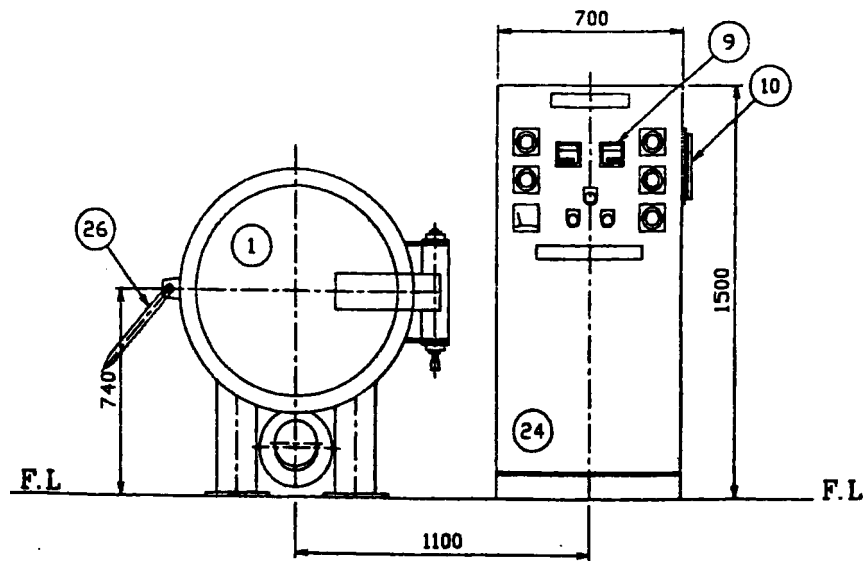
1. Eshish korxonalarida ishlatiladigan bug`lash apparatlari turlarini o`rganish.
2. SC-750 bug`lash apparatini ishlash printsipi va texnologik jarayonlar ketma-ketligini o`rganish.
3. Yangi yuqori buramli assortimentlar olinib, ular uchun muvozanatlash rejimi topish.
4. Muvozanatlash natijasida ipning kirishishini aniqlansin.
5. Ish bo`yicha xulosalar chiqarish.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

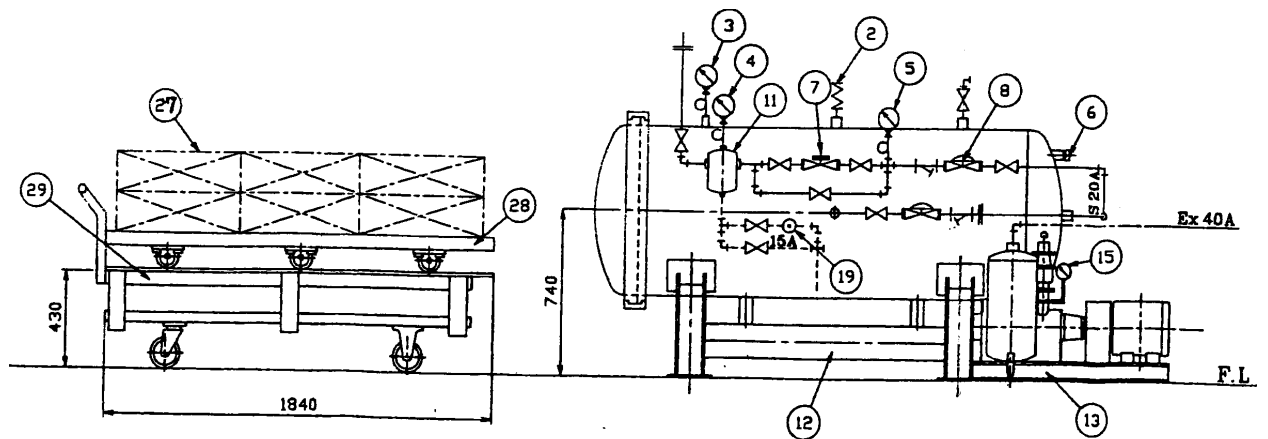
Eshilgan ipakdagi buramlarni mustahkamlash uchun iplarda hosil bo`ladigan ichki zo`riqishni yo`qotish zarur va jarayonda eshilgan ipakni qayta o`rashda hosil bo`ladigan chigallik va uni natijasida uzilishlarni yo`qotish va matoda hosil bo`ladigan nuqsonlarni kamaytirishdir. Buramni muvozanatlash vakuumli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

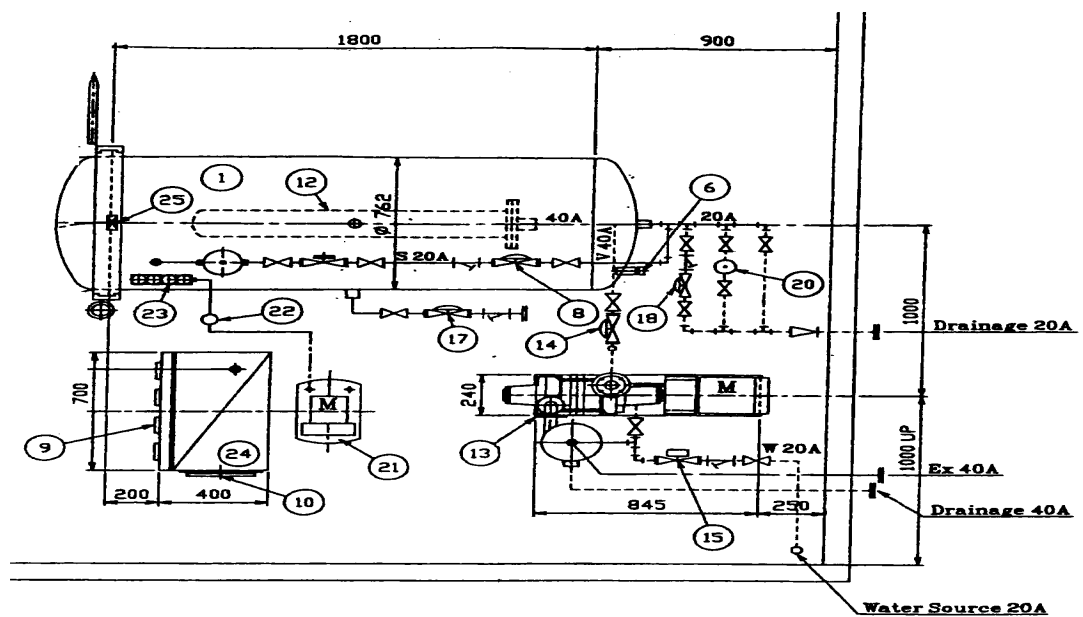
Ipak eshish korxonasida eshilgan ipakni buramlarini muvozanatlashtirish SC-750 bug`lash apparatida bajariladi. Bu dastgohda eshilgan ipakka 120 min davomida bug` bilan ishlov beriladi.



a. dastgohning old ko`rinishi



b. dastgohning yon ko`rinishi



v.dastgohning yuqoridan ko`rinishi

5-rasm . SC-750 dastgohining texnologik chizmasi 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 avtomatik klapan, 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`mrangi, 20- jo`mrak, 21- kompressor, 22- havo bosimini ko'rsatuvchi monometr, 23- klapani avtomat boshqaruvchi klapan, 24- boshqaruv pulti, 25- qopqoq berkilagnligini ko'rsatuvchi datchik, 26- qopqoq berkituvchi richag, 27- yashik, 28- kichik arava, 29- katta arava.

SC- 750 dastgohining texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	SC-750
Ish muhiti	Nam, bug`
Temperatura, °S	50-165
Namlik, %	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 eshik datchigi berkilaganligini ko'rsatguncha zich qilib yopiladi. Dastgoh ichidagi va bug` bosimini ko'rsatuvchi ishchi manometrlar jo`mrangi ochiladi. Dastgohdagi vakuum nasosiga keladigan suv trubasida suv bor yoki yo`qligini tekshiriladi. Bundan keyin elektr 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 mikroprotsessor yordamida avtomatik bajariladi. Ish bajarib bo`lingandan so`ng dastgohdagi qo`ng`iroq ishga tushib jarayon yakunlanganligini 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`iyan taqiqlanadi. Shuningdek, dastgohning bug` keluvchi ochiq issiq yuzali sirtlarga tegish mumkin emas. Dastgohda ish vaqtida bosim ko`payib avtomatik xavfsizlik saqlagichi ochilib ketsa, kameraga ulangan qo`shimcha xavfsizlik jo`mraklari ham ochib yuborilishi mumkin.

Turli buram berilgan assortimentlar uchun SC-750 dastgohida texnologik parametrlar tanlanadi, so`ng buramlar muvozanatlanib, olingan natijalar 5-jadvalga tushiriladi.

5-jadval

Variantlar	3,23x2	3,23x3	3,23x4
	Muvozanatlangandan keyin ipning kirishishi, %		
400 bur/metr			
700 bur/metr			
1200 bur/metr			

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?

6-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: ESHILGAN IPLARNI ISHLAB CHIQARISH VA UNI XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Ishdan maqsad. Krep va arqoq ipi olishda eshish rejasini tuzish va texnologik jarayonlar ketma- ketligini o`rnatish.

TOPSHIRIQ

1. “MT-CW-D/T” qo`shib eshish dastgohini ishlash printsipli va texnologik jarayonlarini o`rganish.
2. Eshilgan iplarni ishlab chiqarish uchun eshish rejasini tuzish.
3. Ipni hisobiy chiziqli zichligini va eshilishdan qisqarishini aniqlash.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

Iplarni bir nechtasini qo`shib bir vaqtda eshish qo`shib- eshish deyiladi. Bu jarayondan maqsad, bir nechta iplarni qo`shib, buram berishdir. Qayta o`rash dastgohidan kelgan iplar “MT-CW-D/T” qo`shib eshish dastgohiga olib kelinadi.

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 qiluvchi ip sensorlaridan o`tkaziladi. Ip sensorlari iplar sonini, ipni ingichka qalinligini, ipdagi nuqsonlarni nazorat qiladi. Biror bir nuqson paydo bo`lsa ipni darxol uzadi. Nazorat sensorlaridan o`tkazilgan iplar ta`minlovchi tsilindr orqali balon cheklagich orqali o`tib, yugurdakdan o`tkaziladi va g`altakka o`rala boshlaydi. MT-CW (D/T) rusumli mashinada 40 ta urchuq bo`lib, 8 tagacha ipni qo`shib pishitib, 100 m/min tezlikda flanetsli g`altakka o`raydi.

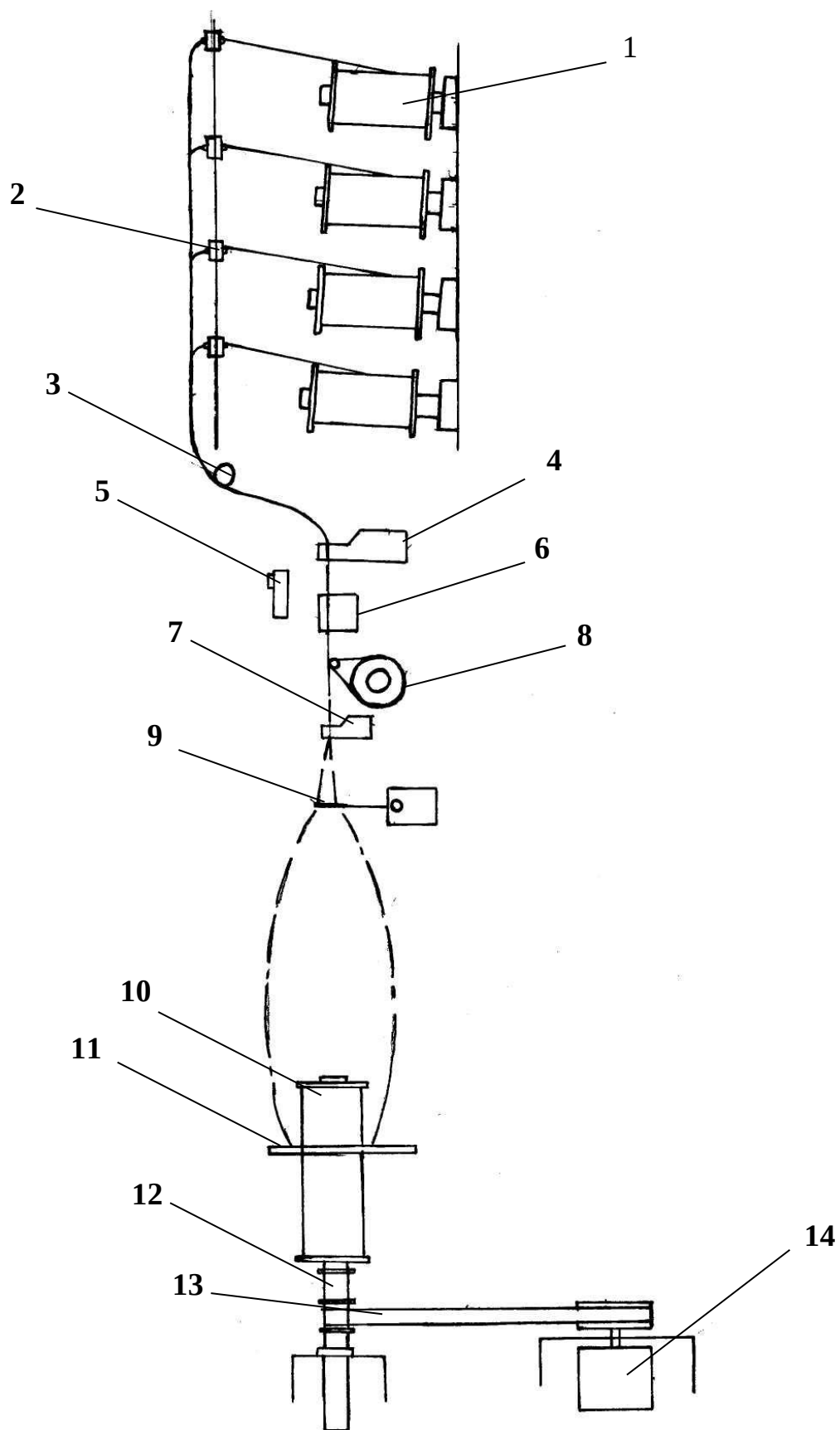
Mashina urchug`ining tezligi invertor orqali boshqarilib minutiga 9000 marotabagacha tezlikda aylanish imkoniyati mavjud.

Mashinada ipning I metriga beriladigan buramlar soni (pishitilish darajasi) urchuq tezligining pishitilayotgan ip tezligiga bo`lgan nisbati orqali aniqlanadi. Har ikkala ko`rsatkich miqdori mikroprotsessorlar orqali boshqariladi va sozlanadi.

Qo`shilishi va pishitilishi lozim bo`lgan iplar bir xil taranglikda maxsus Nelson valiklari yordamida pishitish zonasiga uzatiladi. Iplarning tarangligi maxsus rostlagich yordamida avtomat tarzda rostlanadi. Iplardan birortasi uzilishi bilan kesgichlarda ip kesilib, o`sha urchuq va baraban ishlashdan to`xtatiladi.

Urchuqlar 0,09 kVt elektrodvigatel orqali harakatga keltiriladi, xalqali planka 0,75 kVt elektrodvigatel orqali gidravlik nasos, suyuqlik baki va suyuqlik trubasi yordamida tepaga-pastga yo`naltiriladi. Suyuqlik bosimi monometr yordamida kuzatiladi, lozim bo`lganida bosim displey orqali rostlanadi. Har bir urchuq o`z elektrodvigateligiga ega. Mashinaning texnologik sxemasi 6-rasmda keltirilgan.

Urchuqning balandligi 225 mm, o`rov barabani diametrlari 85 x 40 x L 185 mm. Urchuqning aylanma harakat tezligi inventar sistemasi yordamida boshqarilib har bir konusli g`altak uchun elektrodvigatel orqali 9000^{-1} min ga qadar istalgan tezlikni belgilash va erishish mumkin. Mashinaning texnologik va harakat sxemasini puxta o`rganilgach, uni quyidagicha boshqarish mumkin.



6-rasm. Nakagoshi MT-CW-(D/T) mashinasining texnologik sxemasi. 1-g`altak, 2-yo`naltiruvchi ko`zcha, 3-taranglovchi prutok, 4-ip sensori, 5-motorni ishga

tushirgich, 6-pichoq mexanizmi, 7-ip tekshiruvchi fotosensor, 8-nelson valigi, 9-ballon cheklagich, 10-tayyor ip g`altagi, 11-xalqa, 12-urchuq, 13-tasma, 14-elektrodivigatel.

USLUBIY KO`RSATMA

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

№	Texnologik jarayonlar	Dastgoh markasi	Texnologik parametrlar		
1	Saralash va guruhlariga yig`ish	qo`lda			
2	Ivitish	vannada	T=40-42 ⁰ S; t=60-120 min		
3	Siqish	TSentrafuga 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		omborxona		

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:

$$U=I \cdot 100\%$$

bu yerda: I - 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.

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

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 chiziqliy zichlik.

Hisobiy chiziqliy zichlik quyidagicha topiladi:

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

bu yerda: T_n – nominal chiziqliy zichlik

m - qo`shib eshilayotgan iplar soni.

Π- ipakni ivitishdan necha foizga vaznini ortishi.

α-uzuqlar miqdori, %.

U_κ- ipni eshishdan qisqarishi, %

Berilgan assortimentlar bo'yicha yuqoridagi formulalar asosida xom ipaklarning eshishdan qisqarishi va emulsiyalashdan hisobiy chiziqli zichligi hisoblanadi va 6-7-jadvallarga natijalar tushiriladi.

6-jadval. Eshilgan iplarning qisqarishi

Ko'rsatkichlar	Eshilgan iplar		
	3,23x2	3,23x3	3,23x4
Diametri,mm			
Radiusi,mkr			
Buramlar soni	Qisqarish koefitsienti, %		
2200			

7- jadval. Eshilayotgan ipning hisobiy chiziqli zichligi

Buram soni	Hisobiy chiziqliy zichlik,teks		
	3,23x2	3,23x3	3,23x4
2200			

NAZORAT SAVOLLARI

1. Qo'shib eshish dastgohlarida bir metr ipga nechtagacha buram beriladi?
2. Qo'shib eshish va yuqori buram berish dastgohlarida qanday turdagi urchuqlar ishlatiladi?
3. Ipning diametri nimaga bog'liq va ipga berilayotgan buramlar soni qanday topiladi?
4. Hisobiy chiziqliy zichlikni qanday topiladi?
5. Ipning eshishdan qisqarishi nimalarga bog'liq?

7-LABORATORIYA ISHI

ESHILGAN IPAK IPLARINI SIFATIGA BAHO BERISH

Ishdan maqsad: Eshilgan iplarni xususiyatlarini aniqlash usullari va davlat andozasidagi talablarni o`rganish.

TOPSHIRIQ

1. Eshilgan ipak ipini fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash usullarini o`rganish.
2. Berilgan eshilgan ipak ipi turi uchun davlat andozasidagi ko`rsatilgan xususiyatlarni tekshirish.
3. Tekshirishdan olingan natijalar hisobini bajarish va davlat andozasi talablariga taqqoslab eshilgan ip navini aniqlash.
5. Buram o`lchagich asbobini ishlash printsipini o`rganish.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

Iplarni sifatini to`g`ri baholashda GOST 6611-73 “Pryaji i niti tekstilnie” dan foydalaniladi. Bu GOST da eshilgan ipak iplarini tekshirish uslubi berilgan.

Tabiiy ipakdan eshilgan iplar uchun normalashtirilgan talablar GOST 7052-70 va OST, STPTU larda beriladi.

Xom ipakdan ishlab chiqarilgan eshilgan ipak turlari (krep, muslin, tanda, arqoq va boshqa) 1 va 2 navga bo`linadi.

USLUBIY KO`RSATMA

Har bir talaba uchun eshilgan ipak turidan (topshiriq bo`yicha) namuna beriladi

Eshilgan ipni fizik-mexanik xususiyatlarini-uzilish kuchi, uzilishgacha bo`lgan cho`zilish, buramlar soni va haqiqiy chiziqli zichligi, chiziqli zichligi bo`yicha noteksligi tekshiriladi.

8- jadval.

Tekshirish soni					
Iplar Nomi	Chiziqli zichligi, teks		Uzilish kuchi, sN	Uzilishgach a bo`lgan cho`zilish, %	Boram br/m
	pasmadagi ipni uzunligi,m	tekshirish soni.			
1.Eshilgan tabiiy ipak ipi.	100;50; 25;10	40	20	20	50
2. Sun`iy va sintetik eshilgan ip	1,0; 0.5	30	50	50	50

Iplarni sinash.

1) Ipakni haqiqiy chiziqli zichligi va chiziqli zichligi bo'yicha noteksligini aniqlash.

Iplarni chiziqli zichligi (teks) 1 km uzunlikka to'g'ri keladigan vazniga aytiladi.

$$T = \frac{m}{L}$$

bu yerda: m-sinashga olingan kalavalar vaznini yig'indisi,g

L-kalavalar uzunligi, km

Ipni chiziqli zichligi bo'yicha noteksligi variatsiya koeffitsienti orqali ifodalanadi.

$$S = \frac{\sigma}{m} \cdot 100$$

bu yerda: σ -absolyut notekslik,mg,g

$\bar{m}$ -pasmani o`rtacha vazni,mg,g

2) Iplarni nisbiy uzilish kuchi

$$P_o = \frac{P_p}{T_x}$$

bu yerda: P_p -uzilish kuchi,sN

T_x .haqiqiy chiziqli zichlik ,teks

3) Buramlar soni va eshishdan ipakni qisqarishi aniqlashda KU-500 markali yoki TW-3 buram o`lchagich asbobidan foydalaniladi.

KU-500 asbobida eshilgan iplarni echish yo`li bilan 0,5 m ipga berilgan buramlar sonini schetchikdan olinib, bu miqdorni 2 ga ko`paytiriladi.

Sinashdan olingan natijalarni jadvalga tushirib, hisobi bajarilgandan so`ng GOST talabi bilan solishtirilib uni navi topiladi.

TW-3 buram o`lchagichi

Uskuna TW-3 Yapon standarti (JIS L1905 metod A) ikkilamchi buram berish (buramni echish va orqaga burash) usulida ishlaydi.

Maskur uskuna kalavalarni, iplarni va boshqalarni buramini o`lchash uchun mo`ljallangan. Tekshirish natijalari printerda qog`ozga chiqariladi. Qo`shilgan iplarni tekshirish vaqtida dastlabki buram va natijaviy haqiqiy buramni aniqlash mumkin. Aniqlash avtomatik va qo`l rejimlarida bajarilishi mumkin.

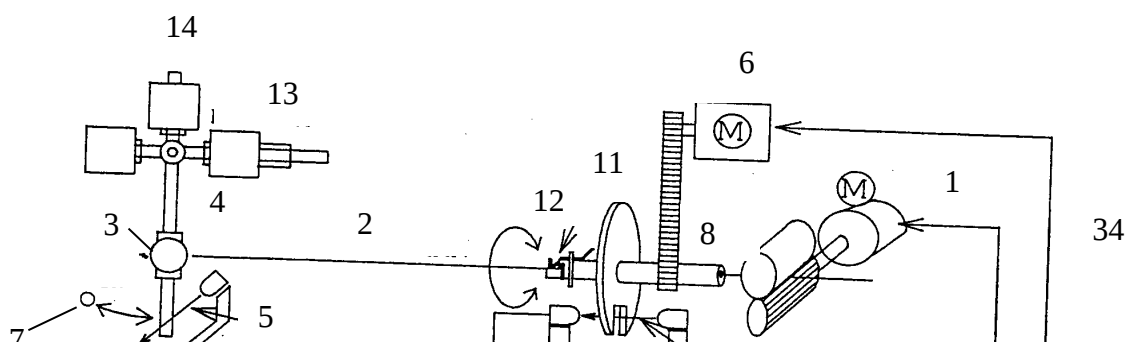
Texnik tavsifi:

- 1) Tur: Buramni avtomatik hisoblash va natijalarni qog`ozga chiqarish;
- 2) Kalava turi: ipak, paxta, sintetika, jun va boshqalar;
- 3) Qisqichlar orasidagi masofa 10; 25; 50 sm
- 4) Dastlabki tortilish: 1-25 gr.
- 5) O`lchov birligi: Buram/dyuym, buram/metr
- 6) Displey ko`rsatkichi: pakovkalar soni (bobina, g`altak), sinashlar soni, buram.

- 7) Qog`ozga chiqarilgan natija ko`rsatkichlari: o`rtacha qiymat, sinashlar soni, dispersiya, variatsiya koeffitsienti, maksimal va minimal qiymatlar, buram yo`nalishi (Z/S), har bir tekshiruvning individual qiymati.
- 8) O`lchash usuli: ikki yo`nalishli eshish (buram echilish va buram berish) va sekin-asta buramni echilishi.
- 9) O`lchash aniqligi: ± 1 bur/m
- 10) Gabarit o`lchamlari: (E×U×B) : 250×579×295 mm
- 11) Iste`mol manba`i: 100 V, 50/60 gts, 100 Vatt
- 12) Avtomatik tekshirish rejimi vaqtida to`g`ri tekshirilmagan sinovlarni qaytadan tekshirish imkoniyati mavjud.
- 13) Tekshirish bosqichlari displeyda ko`rsatilib turiladi hamda tovushli signallar bilan kuzatiladi

Buram o`lchagichni ishlash printsipi:

O`lchashda o`rash motori (1) juda sekin aylanadi va ipni bir qismi o`raladi (2) va yangisini zapravka qiladi. Undan keyin shtok oxirida joylashgan yukli qisqich (3) ishlaydi va ipni bir qismi siqib qoladi. Bundan so`ng ipni tortuvchi motor sekin aylanib ipni torta boshlaydi va qarama-qarshi yuk detektori (5) nurni kesmaguncha ishlaydi. Shunday qilib namunaga dastlabki tortilish taranglik beriladi. Bo`shatish motori (6) namunani burami echilish tomoniga aylanadi, bunda namuna echilish hisobiga qarama-qarshi yuk elkasi (4) cheklagmich (7) ga tekkmuncha cho`ziladi. Motor o`sha yo`nalish bo`yicha aylanishda davom etadi va buni hisobiga eshilish bilan namuna qisqara boshlaydi. Motor qisqichi qarama-qarshi yuk elkasi qachon (5) detektor nurini kesganda to`xtaydi. Mikroprotsessor motor asosiy valini aylanish sonini hisoblaydi va buramni hisoblab chiqaradi.



7-rasm. TW-3 buram o`lchagich uskunaning printsiptial sxemasi: 1 – o`ash motori, 2-kalava, 3-qarama-qarshi yuk qisqichi, 4 -qarama-qarshi yuk elkasi, 5-qarama-qarshi yuk detektor nuri, 6- bo`shatish motori, 7 –cheklagich, 8 -asosiy val, 9 - aylanish detektor, 10 – detektor nuri, 11-tirqichli disk, 12-bo`shatuvchi qisqich, 13- qarama-qarshi yuk 14-tortuvchi moslamalar.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Eshilgan iplarning qanday turlarini bilasiz?
2. Eshilgan iplarni to`g`ri baholash uchun qanday davlat andozasidan foydalaniladi?
3. Eshilgan iplar necha navga bo`linadi?
4. Buram o`lchagichlarning ishlash printsiptini tushuntiring?

ADABIYOTLAR

1. Alimova X.A. Ipak eshish. Toshkent, «Sharq», 2001.
2. Usenko V.A. Shelkokruchenie. M., 1969.
3. Yuldoshbekova K.M. Ipak eshish fanidan ma`ruza matni.

4. Reglamentirovanniy texnologicheskiy rejim proizvodstva shelkovix kruchennix ideliy. M., Legkaya industriya, 1969.
5. MT CW – D/T dastgohining pasporti.
6. SC-750 dastgohining texnologik kartasi.
7. TW-3 buram o`lchagich dastgohining pasporti.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1-Laboratoriya ishi: Xom ashyoni (xom ipakni) cho`zilishdagi deformatsiyasini tarkibiy qismlarini aniqlash.....	4
2- Laboratoriya ishi: Xom ipakni qattiqligini aniqlash.....	8
3-Laboratoriya ishi: Xom ipakni ivitish va bu jarayonni uning fizik-mexanik xususiyatlariga ta`sirini tadqiq qilish.....	12
4-Laboratoriya ishi: Xom ipakni qayta o`rash texnologiyasi. G`altakka O`ralgan ipning tuzilishi va zichligini hisoblash.....	17

5-Laboratoriya ishi: Eshilgan iplarga berilgan buramni muvozanatlashtirish va muvozanatlangandan keyin qisqarishini aniqlash.....	22
6-Laboratoriya ishi: Eshilgan iplarni ishlab chiqarish va uni xususiyatlarini o'rganish.....	27
7-Laboratoriya ishi: Eshilgan ipak iplarini sifatiga baho berish.....	33