



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



BUXORO OZIQ-OVQAT VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI INSTITUTI

«CHARM-MO`YNA VA TO`QIMACHILIK SANOATI TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI.

5140900 KT «To`qimachilik sanoati maxsulotlari texnologiyasi» yo`nalishidagi talabalarning
«To`qimachilik iplar ishlab chiqarish texnologiyasi» fandan amaliy ishlarni bajarish uchun.

U S L U B I Y K O ` R S A T M A

I- qism

Buxoro – 2008

ANNOTATSIYA

Uslubiy ko`rsatma o`z ichiga ip ishlab chiqarish texnologik zanjirlari bo`yicha, texnologik hisoblar bo`yicha masalalar va namunalarni, shuningdek, amaliy mashg`ulotlarda beriladigan topshiriqlarni oladi. Ko`rsatmaning har bir bo`limida amaliy mashg`ulotni o`tkazish bo`yicha yo`l-yo`riqlar berilgan.

Ko`rsatma "To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi" yo`nalishi bo`yicha tahsil olayotgan bakalavrlar, shuningdek to`qimachilik korxonalari muxandiklari foydalanishlari uchun mo`ljallangan.

TUZUVCHILAR:

Katta o`qituvchi R.S.Salomova – «ChM va TST» kafedrası ukituvchisi.

Katta o`qituvchi D.R.Giyosova - «ChM va TST» kafedrası ukituvchisi.

TAKRIZCHILAR:

doc. S.A.Xamraeva - «ChM va TST» dosenti.

N.Qaxxorov – «Umidteks» m.ch.j etaksi mutaxassissi .

Institu uslubiy kengashida
tasdiklangan_____2008 y.

Ushbu uslubiy kursatma "Charm mo`yna va to`qimachilik sanoati texnologiyasi" kafedrası (200_ yil _____ - majlisi yigilishida) tasdiklangan chop etishga tavsiya kilingan.

MUNDARIJA

Kirish..... 4

1 – AMALIY ISH. Paxta tolasining asosiy xossalari. Berilgan ip ishlab chikarishi uchun paxta tolası navlarini aniqlash..... 5

2 – AMALIY ISHI. Savash mashinasida xolst yo`g`onligi, xolst olish vaqti va mashina

ish unumdorligini aniqlash.....	14
3-AMALIY ISH. Arrali va ignali qoplamalar bilan paxtani tarash. Cho`zish shesternyasi tishlar soni, cho`zish, mashina ish unumdorligini aniqlash.....	17
4 – AMALIY ISH. Pilta mashinasida piltalarni to`g`rilash va tolalarni parallellash. Uzatmalar harakati sxemasi bo`yicha tezlik, cho`zish, mashinaning ish unumdorligi va tos to`lguncha vaqtni aniqlash	21
5 – AMALIY ISH. Paxtanii qayta tarash. Harakat uzatmalari sxemasi bo`yicha tezlik, cho`zish va ish unumdorlikni aniqlash.....	27
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	30

KIRISH

Hozirgi davrda engil sanoat va to`qimachilik korxonalari oldiga katta vazifalar quyilgan. Hozirgi zamon talablariga hamda jaxon standartlariga, bozor iqtisodiyoti talabalariga javob bera oladigan ip va gazlamalar ishlab chiqarish davr talabi bo`lib bormoqda. Mana shularni inobatga olib muxandis va olimlarimizning oldiga dasturlar va tadbirlar ishlab chiqarish qo`yilmoqda. O`zbekiston hukumati qo`llayotgan bir qator tadbirlarga muvofiq xo`jalik korxonalarini iqtisodiy boshqarishning yangi usuli hissadorlik jamiyatlarini tashkil qildi. Bu tadbirning asosiy maqsadi – xalq xo`jaligining engil sanoat mahsulotlarga bo`lgan talablarni sifatli mahsulot bilan bozorni to`ldirishdan iborat. Jamiyatni bosqichma-bosqich va muntazam rivojlantirish jarayonida, taraqqiyot samarasini oshirishda ilmiy texnika taraqqiyotining roli juda katta. Bunda asosiy ko`zda tutilgan maqsad - korxonalarining mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash, qo`l mehnatini kamaytirish va hokazo.

Ushbu ko`rsatma maqsadi- to`qimachilik ishlab chiqarish mashinalari hisobi bo`yicha izlanishlar olib borishda talabalarga yordam ko`rsatish. Ko`rsatma boshida asosiy tushunchalar

(cho`zish, pishitish .. x.z) ni aniqlash bo`yicha tushunchalar va hisoblash bo`yicha formulalar keltirilgan. Bu esa talabalarga bo`limlarni takrorlashda yordam beradi.

1 – AMALIY ISH.

MAVZU: PAXTA TOLASINING ASOSIY XOSSALARI. BERILGAN IP ISHLAB CHIKARISHI UCHUN PAXTA TOLASI NAVLARINI ANIQLASH.

Ipning yo`g`onligi va ingichkaligi uning asosiy xossalaridan biri bo`lib, teks (nomer) bilan ifodalanadi. Ipning nomerini (yo`g`onligini) aniqlash uchun ip o`ralagan naychadan uzunligi 100 m ga teng motovilada kalava qilib o`rab olinadi, so`ngra uni tarozida tortib, uzunligi og`irligiga bo`linadi.

$$N = \frac{l}{m} \quad (1)$$

bunda, N - nomer, km/kg, m/g, mm/mg;

l -tola, yarim mahsulot yoki ip namunasi uzunligi, km, m yoki mm;

m – o`lchanish kerak bo`lgan namuna og`irligi, kg, g yoki mg.

Ip, yarim mahsulot yoki tolaning yo`g`onligi quyidagi formuladan foydalanib aniqlaniladi:

$$T = \frac{m}{l} \quad (2)$$

bunda, T - yo`g`onlik, teks (g/km)

m -tola, yarim mahsulot yoki ip namunasi og`irligi, g;

l - namuna uzunligi, km.

Nomer bilan teks o'rtasidagi bog'lanish quyidagi formula orqali topiladi:

$$T = \frac{1000}{N}; \quad N = \frac{1000}{T}; \quad N \cdot T = 1000 \quad (3)$$

Namuna 1. Ipning metrik nomerini aniqlang, agar ip bo'lagi og'irligi 1.852 mg, uzunligi 100 m bo'lganda.

Echilishi: Ipning metrik nomeri formula (1) orqali topiladi: $N = \frac{100}{1.85} = 54$

Namuna 2. Agar ip bo'lagi og'irligi 1.852 g, uzunligi 100 m bo'lganda ipning yo'g'onligi topilsin.

Echilishi: Formula (2)ni qo'llaymiz: $T = \frac{1.85}{0.1} = 18.5 \text{ mekc (g / km)}$

MASALALAR:

- 1.1. Yo'g'onligi: a) 50; b) 41.7; v) 33.3; g) 31.2; d) 29.4; e)25; j) 20.8; z) 18.5; i) 17.2; k) 16.67; l) 15.4 bo'lganda 100 m uzunlikdagi ip qanday og'irlikda bo'lishi kerak.
- 1.2. 1 kg paxta tolasidan necha metr ip olinadi, agar ip yo'g'onligi (teks): a) 1; b) 10; v) 20; g) 25; d) 41.67; e)20.8; j) 18.52; z) 15,4.
- 1.3. Quyidagi berilganlar bo'yicha ipning metrik nomerini aniqlang:

Ip bo'lagi uzunligi, m	1000	500	100	100	100	100	200	200
Ip bo'lagi og'irligi, g	10	10	2.5	1.852	1.538	4.67	8.333	4.167

- 1.4. Quyidagi berilaglar bo'yicha ip yo'g'onligini (teksda) aniqlang:

Ip bo'lagi uzunligi, m	1000	500	100	100	100	100	200	200
Ip bo'lagi og'irligi, g	10	10	2.5	1.852	1.538	4.67	8.333	4.167

- 1.5. Paxta tolasining chiziqli zichligi Tt va nisbiy uzish yuki P_n bo'lganda, uning uzilish yukini aniqlang va bu tola qaysi navga to'g'ri kelishini ayting.

Variant	Tt, mteks	P _n cH/teks	Variant	Tt, mteks	P _n cH/teks	Глава 2 P Sn
1	180	25	11	126	36,5	
2	168	24,6	12	118	35,6	
3	122	22,1	13	132	24,6	
4	178	24,7	14	129	32,6	
5	156	24	15	122	30,3	
6	185	24,5	16	173	28,9	

7	155	23,2	17	140	26,4	
8	139	32,4	18	147	33,3	
9	121	30,6	19	133	31,6	
10	110	29,1	20	119	31,1	

T_t – tolaning chizikli zichligi, mteks

P_n – tolaning nisbiy uzish yuki, sn/teks

P - tolaning uzish yuki, sN.

- 1.6. Tanda ipi ishlab chikarishda A.N. Solov`ev formulasi bo`yicha tolaning yigirishga moyilligi, yakka ipning uzish yuki bo`yicha notekisligi, tolaning mustaxkamlik koefficienti, ipning nisbiy uzish yukini aniklang.

Variant	Yigirish tizimi	T_{ip} , teks	l_{sht} , mm	P_n , sN teks	T_t , mteks	Ip chikishi %
1	Karda	29,4	31,8	24,6	168	86
2	Karda	25	31,7	25,0	180	86
3	Karda	18,5	31,7	25,0	180	86
4	Karda	15,4	34,7	27,8	150	85
5	Karda	29,4	31,8	22,5	142	85
6	Karda	25	31,9	24,7	166	85
7	Karda	18,5	35	29,5	156	85
8	Qayta tarash	11,8	35	29,5	156	76
9	Qayta tarash	11,0	36,3	28,9	173	76
10	Qayta tarash	10	37,7	31,6	133	72
11	Qayta tarash	9,1	37,7	33,3	147	72
12	Qayta tarash	8,3	37,7	33,3	147	71
13	Qayta tarash	7,5	40,1	34,6	132	71
14	Qayta tarash	7,1	40	35,6	118	70
15	Qayta tarash	5,88	40,2	36,5	126	70
16	Qayta tarash	5,0	40,2	38,5	118	70

T_{ip} – ipning chizikli zichligi , teks

l_{sht} - tolaning shtapel` uzunligi, mm

T_t – tolaning chizikli zichligi, mteks

P_n – tolaniq nisbiy uzish yuki sn/teks

Namlik ta`sirini hisobga olgan holda yo`g`onlik va og`irlikni (teksda) aniqlash.

Ip yoki yarim mahsulot yo`g`onligi, nomerini belgilashda, ularning (kondencion) namligi muhim rol o`ynaydi. Masalan, quruqlayin pishirilgan ipning kondencion namligi 7% da bo`lishi kerak. Agar haqiqiy namlik normasida oshsa, bunda ip og`irliqi ortadi. Bundan tashqari teksda belgilangan ip yo`g`onligi normal namlikdagi ip yo`g`onligiga nisbatan yuqori bo`ladi. Namlik kamaysa qarama-qarshi natijalarga olib keladi.

Kondencion namlik quyidagi formula bo`yicha topiladi:

$$g_k = g_\phi \cdot \frac{100 + W_k}{100 + W_\phi} \quad (4)$$

bunda, g_k – materialning kondencion og`irliqi;

g_ϕ – materialning haqiqiy og`irliqi;

W_k – kondencion namlik % (GOST bo`yicha)

W_ϕ – haqiqiy namlik, %.

Namuna 3. Namligi 7% bo`lgan ip yo`g`onligi  $T=10$  teks ( $N=100$ ). Agar berilgan ko`rsatkich absolyut quruq bo`lgan paxta og`irliqi bo`yicha aniqlanganda, ipning yo`g`onligi nimaga teng?

Echilishi: Formula (4) bo`yicha:

$$g_\phi = g_k \cdot \frac{100 + W_k}{100 + W_\phi}$$

ëku

$$g_\phi = g_k \cdot \frac{100 + 0}{100 + 7} = g_k \cdot \frac{100}{107}$$

Formula (2) bo`yicha yo`g`onlik (teksda):

$$T_0 = T_7 \cdot \frac{100}{107}$$

bunda, T_0 – paxta tolasining absolyut quruq bo`lgan yo`g`onligi;

T_7 – namlik 7% bo`lgan yo`g`onlik.

Bundan ko`rinadiki, absolyut quruq ip yo`g`onligi pasaygan.

Namuna 4. Namligi 5% bo`lgan ip yo`g`onligi 24.6 teks. Namligi 7% bo`lgan shu ipning yo`g`onligi nimaga teng?

Echilishi: Formula (4) bo`yicha:

$$T_7 = T_5 \cdot \frac{100 + 7}{100 + 5}$$

bunda, T_7 va T_5 – namliklari 7 va 5 % boʻlgan ip yoʻgʻonliklari, teks.

$$T_7 = 24,6 \cdot \frac{107}{105} = 25 \text{ mexc}$$

MASALALAR:

- 1.7. Kondencion namligi 7% boʻlgan ip yoʻgʻonligini aniqlang, agar 5% namlikda ipning yoʻgʻonligi (teks) quyidagicha boʻlganda: a) 25; b) 18.5; v)15.4; g) 14.3; d) 10; e)8.33; j)5.88;
- 1.8. Kondencion namligi 7% boʻlgan ip nomerini aniqlang, agar 5% namlikda ipning nomeri quyidagicha boʻlsa: a) 40; b) 54; v)65; g) 70; d) 100; e)120; j)150;
- 1.9. Quyidagi jadvalda berilgan koʻrsatkichlar boʻyicha paxta tolasi partiyasi kondencion va hisobiy massasini aniqlang.

Variant	Partiya massasi, T	Paxta tolasi navi	Chiqindilar miqdori, %	Haqiqiy namlik, %
1.	40	0	1,7	4,5
2.	40	I	3,0	5,5
3.	40	II	2,2	7,0
4.	41	III	5,0	8,0
5.	41	I	3,5	6,0
6.	41	II	4,0	7,5
7.	42	0	2,5	5,0
8.	42	I	4,0	7,0
9.	42	II	4,3	8,0
10.	43	III	5,5	9,0
11.	43	0	1,5	6,0
12.	43	I	4,2	5,5
13.	45	II	5,0	8,0
14.	45	III	6,0	11,0
15.	45	I	4,7	6,5

Ipning pishiqligini aniqlash

Uzish mashinalarida ip mustahkamligini tekshirishda uzish oʻlchovlari aniqlandi: absolyut

uzish yuki, absolyut uzish uzayishi, nisbiy uzish uzayishi $\mathcal{E}_p$, uzish uzunligi l_r .

Absolyut uzish yuki va absolyut uzish uzayishi kattaliklari uzish mashinasi ko'rsatmalariga asosan topiladi. Qolgan o'lchovlar hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Uzilish uzunligi:

$$L_p = P_p \cdot N \quad (5)$$

bunda, L_p - uzish uzunligi, m;

P_p - yakka ip uzish yuki (uzish mashinasida aniqlanadi).

Nisbiy uzish yuki:

$$P_o = \frac{P_p}{T} \left(\frac{gk}{teks} \right) \quad (6)$$

bunda, P_o - nisbiy uzish yuki;

T - ip yo'g'onligi;

P_r - yakka ipning uzish yuki, gk.

Namuna 5. Agar yakka ipning uzish yuki 280 gk, uzayishi 30mm, uzish mashinasi qisqichlari orasidagi masofa 500 mm bo'lsa, yo'g'onligi 25 teks bo'lgan ipning uzish kattaliklari topilsin.

Echilishi: $P_r = 280gk = 274 \text{ sn}$ (Si sistemasi bo'yicha $1 \text{ gk} \approx 0.98 \text{ sn}$)

Formula (6) bo'yicha nisbiy uzish yuki:

$$P_o = \frac{280}{25} = 11,2 \left(\frac{gk}{teks} \right)$$

Formula (3) bo'yicha:

$$N = \frac{1000}{25} = 40$$

Formula (5) bo'yicha:

$$L_p = 280 \cdot 40 = 11200 \text{ m} = 11,2 \text{ km}.$$

MASALALAR:

1.10. Ipning nisbiy uzish yukini (gk/teks) da aniqlang, bunda:

Variant	Ip bo`lagi og'irligi,g(mg)	Ipning uzish yuki, P _r , gk	Ip uzunligi, mm	P _o , gk/teks
1.	6	120	500	
2.	7	140	500	
3.	9.25	200	500	
4.	1.25	260	500	
5.	25	400	500	
6.	22	350	500	
7.	1.20	250	500	
8.	5	100	500	
9.	9.10	180	500	
10.	7.3	141	500	

1.11. Karda tuzishida 50% bazada viskoza tolasidan ishlab chiqarilgan tanda ipining nisbiy uzish yukini aniqlang.

Variant τ	Chiziqli zichlik		Tola uzunligi, mm	Variant τ	Chiziqli zichlik		Tola uzunligi, mm	P _o , gk/teks
	Ip, teks	Tola, mteks			Ip, teks	Tola, mteks		
1.	41.7	167	38	9.	41.7	312	38	
2.	35.7	167	38	10.	35.7	312	38	
3.	31.3	167	38	11.	31.3	312	38	
4.	29.4	167	38	12.	29.4	312	38	
5.	25.0	167	38	13.	25.0	312	38	
6.	20.8	167	38	14.	31.3	312	38	
7.	18.5	167	38	15.	29.4	312	38	
8.	15.4	167	38	16.	25.0	312	38	

Ipning pishitilishini aniqlash

Ipning uzunlik birligiga to'g'ri keladigan buramlar soni uning pishitilishi deb ataladi:

U quyidagicha aniqlaniladi:

$$K = \frac{n}{l} \quad (\text{o'yp} / \text{m}) \quad (7)$$

bunda, K- pishitish;

n- ishchi qismlar aylanishlar soni (1min);

l - uzunlik, m (silindrlardan chiqayotgan michka uzunligi, 1 min).

Pishitish koefficienti va pishitish orasidagi bog'liqlik:

$$K = \alpha \sqrt{N} \quad (8)$$

$$K = 31,62 \frac{\alpha}{\sqrt{T}} \quad (9)$$

bunda, α -pishitish koefficienti (ma'lumotnomadan olinadi).

Ipning yuqori mustahkamlikka ega bo'lgandagi pishitish kritik pishitish deyiladi. Kritik pishitish intensivligi A.N.Solov'ev formulasi bo'yicha aniqlanadi:

$$\alpha_k = \frac{(1120 - 70\rho)\rho}{l_T} + 1.8\sqrt{N} \quad (10)$$

bunda, α_k – kritik pishitish koefficienti;

ρ -yakka tolaning uzish yuki;

l_T - tolaning shtapel' uzunligi.

Namuna 6. Agar 1 min ichida yigirish mashinasi silindrlari 10 m ip ishlab chiqarsaa, urchuqlar tezligi 10 000 ayl/min bo'lganda, 1 m ipdagi pishitishni aniqlang?

Echilishi: Formula (7) bo'yicha:

$$K = \frac{10000}{10} = 1000 \text{ oyp} / \text{m}$$

Namuna 7. Mustahkamligi yoki pishiqligi 4 gk va shtapel' uzunligi 30 mm paxta tolasidan ishlab chiqaradigan №54 dagi ipning kritik pishitilishi nimaga teng?

Echilishi:

Avval formula (10) dan kritik pishitish koefficientni aniqlaymiz:

$$\alpha_k = \frac{(1120 - 70 \cdot 4)4}{30} + 1.8\sqrt{54} = 112 + 13,2 = 125,2$$

Kritik pishitish:

$$K = 125,2\sqrt{54} = 920 \text{ oyp} / \text{m}$$

MASALALAR:

- 1.12. Berilgan pishitish koefficienti a va ip nomeri N bo'yicha 1 m dagi ip pishitilishini aniqlang?
a) $a = 114$; $N=100$; b) $a = 126$; $N=85$; v) $a = 114$; $N=65$; g) $a = 114$; $N=54$; d) $a = 130$; $N=40$; e) $a = 120$; $N=34$.
- 1.13. Uzish yuki 4.5 gk va shtapel' uzunligi 30 mm bo'lgan toladan ip olish uchun kritik pishitish va pishitish koefficienti ko'rsatkichlarini aniqlang, bunda ip yo'g'onligi (teks): a) 10; b) 12; v) 20; g) 25; d) 50.

Pishitish koefficienti yo`g'onlik (teks) ga bog'liqlik grafigini chizing.

2 – AMALIY ISH.

MAVZU: SAVASH MASHINASIDA XOLST YO`G'ONLIGI, XOLST OLISH VAQTI VA MASHINA ISH UNUMDORLIGINI ANIQLASH.

Savash mashinasi nazariy ish unumdorligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$A_h = \frac{\pi D n \cdot 60 \cdot T_x}{1000 \cdot 1000 \cdot 1000}, \quad (kg / soat) \quad (11)$$

bunda, A_h - nazariy ish unumdorlik;

D – yassilovchi val diametri;

n - yassilovchi val aylanishlar soni;

T_x - xolst yo`g'onligi.

Unumdorlik normasini aniqlash uchun: $YH = A_h \cdot FVK \quad (kg / s) \quad (12)$

Xolst uzunligi quyidagicha topiladi: $L_x = \frac{G_x}{T_x} \quad (13)$

bunda, L_x - xolst uzunligi;

G_x – xolst og'irligi;

T_x –xolst yo`g'onligi;

Xolst to'lguncha ketgan vaqt: $t = \frac{L_x}{V} = \frac{L}{\pi d n} \quad (14)$

bunda, t - xolst to'lguncha ketgan vaqt;

L_x - xolst uzunligi;

V - yassilovchi val tezligi.

Namuna 8. Savash mashinasi 1 soatda nazariy ish unumdorligi topilsin, agar 1 min. dagi yassilovchi val aylanishlar soni 10.4, xolst yo`g'onligi 400 kteks, yassilovchi val diametri 230 mm.

Echilishi: Formula (11) bo'yicha

$$A_h = \frac{3,14 \cdot 230 \cdot 10,4 \cdot 60 \cdot 400}{1000 \cdot 1000} = 180,4 \quad (kg / soat)$$

MASALALAR:

- 1.14. Savash mashinasi nazariy ish unumdoligini aniqlang, bunda yassilovchi val tezlanishi 10.4 ayl/min, diametri 230 mm, xolst yo`g`onligi 408 kteks.
- 1.15. Agar yassilovchi val diametri 230 mm, tezligi 10.4 ayl/min, xolst yo`g`onligi 400 kteks bo`lganda, 16 kg xolstni skolkaga o`rash uchun ketgan vaqt nimaga teng?
- 1.16. Xolstning yo`g`onligini aniqlang:

Variant	Namunalar rakami.	Xolst namunalari ogirligi, $G_{x,2}$									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	390	395	385	390	392	391	387	387	380	388
	2	397	396	403	404	400	402	404	395	405	400
	3	395	390	386	380	394	400	402	402	403	400
	4	396	382	397	383	395	402	403	404	401	400
	5	395	380	384	385	400	403	386	388	380	390
	6	350	340	360	380	430	420	385	363	355	345
	7	396	400	402	440	430	404	388	395	390	385
	8	397	403	406	430	440	340	350	396	395	345
	9	390	380	385	397	392	386	380	388	387	396
	10	395	390	380	394	400	403	440	430	400	380
$G_{o'rt}$, g											
T_x , kteks											

- 1.17. 7 soat ichida savash mashinasida ishlab chiqarilgan xolstlar sonini aniqlang, bunda: yassilovchi val diametri 230 mm, yassilovchi val tezligi 10.4 ayl/min, xolst yo`g`onligi 400 kteks, og`irligi 16 kg. Shuningdek, xolstning umumiy og`irligini aniqlang.
- 1.18. Savash mashinasi ish unumdorligini aniqlang, bunda, xolst yo`g`onligi 385 kteks, FVK= 0.96, yassilovchi val tezligi 10.5 ayl/min.
- 1.19. Xolst ishlaguncha ketgan vaqt topilsin.

Variant	G_x , kg	T_x , kteks	$n_{ya.v.}$, ayl/min	$d_{ya.v.}$, mm	t , min	An , kg/s
1	14,4	400	10	230		
2	15,6	380	10,46	230		
3	16,8	385	10,5	230		
4	18	370	9,8	230		
5	17	375	10,38	230		
6	17,5	400	10,1	230		
7	16	450	10	230		
8	20	385	10,2	230		

9	20,5	380	10,6	230		
10	21	385	10,7	230		

G_x – xolst og'irligi;

T_x – xolst yo'g'onligi, kteks;

$n_{ya.v.}$ - yassilovchi val aylanish tezanishi, ayl/min;

$d_{ya.v}$ – yassilovchi val diametri, mm;

t – xolst ishlanguncha ketgan vakt, min;

A_n – mashinaning nazariy ish umumdorligi, kg/soat.

1.20. Xolstning notekislik foizini aniqlang

Variantlar	M	n	M_1	n_1	H
1	394,8	30	390,7	15	
2	396,8	20	392,6	10	
3	380	30	378	15	
4	376	20	368	10	
5	368	30	360	15	
6	400	20	396	10	
7	397	30	395	15	
8	388	20	385	10	
9	393	30	391	15	
10	403	20	400	10	

N – ichki notekislik, %;

M – namunalarning o'rtacha og'irligi, g;

n – o'rtacha og'irlikdan past bo'lgan og'irlikdagi namunalar soni;

n_1 – o'rtacha og'irlikdan past bo'lgan namunalarning o'rtacha og'irligi, g.

3-AMALIY ISH.

MAVZU: ARRALI VA IGNALI QOPLAMALAR BILAN PAXTANI TARASH.

CHO`ZISH SHESTERNYASI TISHLAR SONI, CHO`ZISH, MASHINA ISH

UNUMDORLIGINI ANIQLASH

Cho`zish shesternyasi tishlar soni va cho`zishni hisoblash

Tarash mashinalarida cho`zish mashinaga kiruvchi va chiquvchi mahsulotlar yo'g'onliklari bog'liqliklari bo'yicha aniqlanadi:

$$E = \frac{T_{kup}}{T_{chuk}} \cdot d \quad (15)$$

Namuna 9. Tarash mashinasiga kiradigan xolst yo'g'onligi 396 kteks, chiqadigan pilta 3.3 kteks. Xolst og'irligida 4 % tarandi chiqadi. Tarash mashinasida bo'ladigan xolstning umumiy cho`zilishini aniqlang.

Echilishi: Mahsulotning umumiy cho`zilishi:

$$E_o = \frac{396}{3,3} = 120,$$

bunda $d = 1$.

Chiqindilar chiqindi kamerasiga tushgandan so`ng mahsulot engil bo`ladi:

$$E_y = \frac{100}{100 - y}$$

bunda, E_y - chiqindilardan tozalagandan so`ng cho`zish;

y - chiqindilar miqdori.

$$E_y = \frac{100}{100 - y} = \frac{100}{96} = 1,04$$

Cho`zish:

$$E = \frac{E_o}{E_y} = \frac{120}{1,04} = 115,4$$

Uzatmalar sxemasi bo`yicha cho`zishni hisoblash uchun quyidagi formula qo`llaniladi:

$$E = \frac{D_{чик}}{D_{куп}} \cdot i_{нод.вал} \quad (16)$$

Namuna 10. ChM-450-7 rusumli tarash mashinasi cho`zuvchi shesternya tishlar sonini aniqlang (sxema-1).

$$E_m = \frac{55 \cdot 48 \cdot 120 \cdot 3 \cdot 180 \cdot 40 \cdot 20 \cdot 20}{152 \cdot 17 z_{\text{blm}} \cdot 2 \cdot 17 \cdot 28 \cdot 20 \cdot 20} = \frac{2628}{z_{\text{blm}}}$$

$$z_{\text{blm}} = \frac{2628}{115,4} \approx 22,77$$

Demak, $z_{\text{blm}} = 23$ tish

MASALALAR:

- 1.21. Agar mashinaga kiradigan xolst yo`g`onligi 400 kteks, chiqadigan pilta 3.333 kteks bo`lganda, tarash mashinasidagi umumiy cho`zishni aniqlang.
- 1.22. Uzatmalar sxemasi (1-rasm) bo`yicha tarash mashinasidagi umumiy cho`zishni aniqlang, agar cho`zuvchi shesternya:
 - a) 17 tish; b) 19 tish; v) 23 tish; g) 27 tish; d) 33 tish.
- 1.23. Agar xolst yo`g`onligi 396 kteks, chiqindilar miqdori 4 %, cho`zuvchi shesternya 23 tishga ega bo`lganda tarash mashinasidan chiqadigan pilta yo`g`onligini toping? (1-sxema)
- 1.24. Agar tarash mashinasidan chiqadigan pilta yo`g`onligi 3.33 kteks, chiqindilar miqdori 4 %, cho`zuvchi shesternya 23 tishga ega bo`lganda xolst yo`g`onligini aniqlang. (1-sxema)

Ish unumdorlikni aniqlash

Tarash mashinasi nazariy ish unumdorligi quyidagi formula bo`yicha aniqlaniladi:

$$A_n = \frac{\pi D n \cdot 60 \cdot T_n \cdot l \cdot T_p}{1000 \cdot 1000}, \text{ kg / soat} \quad (17)$$

bunda, D va n – pilta taxlovchi valiklarning diametri va 1 min.dagi aylanishlar soni;

T_n - chiqadigan pilta yo`g`onligi, teks.

$$\text{Unumdorlik normasi: } Y_n = A_n \cdot FVK. \quad (18)$$

Binobarin, ko`p holda tarash mashinasi unumdorligi ajratuvchi baraban tezligi bo`yicha topiladi:

$$A_n = \frac{\pi d_{a.b.} \cdot 60 \cdot e \cdot T_n}{1000 \cdot 1000 \cdot 1000} \quad (19)$$

bunda, $d_{a.b.}$ - ajratuvchi barabanning 1 min.dagi aylanishlar soni va diametri;

e- pilta taxlovchi valik va ajratuvchi baraban orasidagi xususiy cho`zish.

MASALALAR:

- 1.25. Tarash mashinasi nazariy ish unumdorligini aniqlang, agar ajratuvchi baraban tezligi 13 ayl/min, diametri 670 mm, pilta yo`g'onligi 4 kteks, pilta taxlovchi moslama bilan ajratuvchi baraban orasidagi xususiy cho`zish 1.282 ga teng.
- 1.26. Pilta taxlovchi moslama valining tezligi 302.6 ayl/min bo`lganda, 1 smenada va 1 soatda tarash mashinasi nazariy ish unumdorligini aniqlang, valik diametri 55 mm, pilta yo`g'onligi 4 kteks.
- 1.27. Agar pilta taxlagich valigi 302.6 ayl/min, valik diametri mm, chiqadigan pilta yo`g'onligi 4 kteks bo`lsa, 7 kg sig'imdagi tozning to`lish davomiyligini aniqlang.
- 1.28. O`rash valigi tezligi 0.464 ayl/min, diametri 152 mm, xolst yo`g'onligi 400 kteks bo`lganda 16 kg og'irlikdagi xolstni ishlash davomiyligini aniqlang.

4 – AMALIY ISHI.

MAVZU: PILTA MASHINASIDA PILTALARNI TO`G`RILASH VA TOLALARNI PARALLELLASH. UZATMALAR HARAKATI SXEMASI BO`YICHA TEZLIK, CHO`ZISH, MASHINANING ISH UNUMDORLIGI VA TOS TO`LGUNCHA VAQTNI ANIQLASH

Uzatmalar harakati sxemasi bo`yicha tezliklar hisobi.

Pilta mashinalarda tezlik qoidalar bo`yicha hisoblaniladi. Birinchi navbatda old silindrning aylanishlar soni aniqlaniladi, chunki bu kattalik pilta mashinasi tezliklar rejimini tavsiflaydi.

Namuna 11. L2-50-220 rusumli pilta mashinasi ishchi qismlari ay1lanishlar sonini aniqlang, agar elektrodvigatelning 1 min.dagi aylanishlar soni 1430, shkiv diametri $D_1 = 135$ mm

(sxema-2). Almashtiruvchi shesternya qo'yidagi tishlar soniga ega: $z_1 = 53$; $z_2 = 52$; $z_3 = 50$; $z_4 = 24$. tasmaning ishqalanish koefficienti $\eta = 0,98$.

Echilishi: Pilta mashinasi ta'minlovchi stolcha vali aylanish tezlanishi:

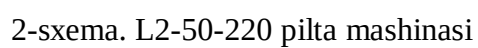
$$n_1 = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{36 \cdot 21}{z_1 46} \frac{40}{40} \frac{32}{26} \frac{50}{z_3} \frac{22}{32} \frac{30}{30} = 261 \text{ айл/ мин}$$

Shu ishchi qism tezligi: $V_1 = 3.14 \cdot 0.050 \cdot 261 = 40.9 \text{ м/ мин}$

Ta'minlovchi silindr aylanish tezlanishi:

$$n_2 = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{36}{z_1} \frac{21}{46} \frac{40}{40} \frac{32}{26} = 380 \text{ айл/ мин}$$

Tezlik: $V_2 = 3.14 \cdot 0.035 \cdot 380 = 41.7 \text{ м/ мин}$



MASALALAR:

- 1.29. Pilta mashinasi ta'minlovchi silindri chiziqli tezligini aniqlang, agar elektrodvigatelning aylanish tezlanishi $p=1430$ ayl/min, elektrodvigatel validagi shkiv diametri $D_{el}=140$ mm, bosh val shkiv diametri $D=180$ mm, tasmaning ishqalanish koefficienti $\eta=0,98$.
- 1.30. L2-50-220 pilta mashinasi cho`zish asbobi chiqarish silindri chiziqli tezligini aniqlang, agar $p=1430$ ayl/min, $D_{el}=140$ mm, $D=180$ mm, $\eta=0,98$.

Cho`zishni aniqlash

L2-50-220 pilta mashinasida 3x3 cho`zish asbobi o`rnatilgan bo`lib, u 2 cho`zish maydoniga ega. O`rta va keyingi silindrlar orasidagi birinchi maydondagi xususiy cho`zish 1.17-2.023 gacha o`zgarishi mumkin. Ikkinchi maydondagi xususiy cho`zish old va o`rtancha silindrlar orasida bo`lib, 2.71-7.26 oralig`ida o`zgarishi mumkin.

Cho`zish:

$$E = \frac{V_2}{V_1} = \frac{n_1}{n_2} \quad (20)$$

umumiy cho`zish:

$$E = l_1 \cdot l_2 \cdot l_3 \cdot \dots l_n \quad (21)$$

Namuna 12. Birinchi maydondagi orqa 4 va o`rtancha 5 silindrlar orasidagi xususiy cho`zishni aniqlang.

Echilishi:

$$l_{5-4} = \frac{40}{40} \cdot \frac{50}{z_2} \cdot \frac{66}{25} \cdot \frac{28}{44} = \frac{89.04}{z_2} = 1.71$$

bunda, 89.04 –cho`zish domiyligi, $z_2 = 52$ tish.

$$l_{5-4} = \frac{V_5}{V_4} = \frac{73.0}{42.7} = 1.71$$

MASALALAR:

- 1.31. Pilta mashinasida umumiy cho`zishni aniqlang, agar ta'minlovchi pilta yo`g'onligi 4.0 kteks, chiqishdagi pilta yo`g'onligi 3.57 kteks, qo`shimchalar soni $k=6$.
- 1.32. L2-50-220 pilta mashinasi cho`zish asbobidagi umumiy cho`zishni aniqlang, agar $z_1=55$; $z_2=48$ (sxemaga qarang).

Pilta mashinasi nazariy ish unumdorligi, birta tos to`lguncha ketgan vaqtni aniqlash.

Pilta mashinasi ish unumdorligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$A_h = 0,06\pi dn \cdot T_p \cdot e \cdot FVK \quad (22)$$

bunda, d- old silindr diametri,m;

n-old silindr aylanish tezlanishi, ayl/min;

T_n- chiqishdagi pilta yo'g'onligi, kteks;

e- old silindr va pilta taxlagich yuqorigi tarelka orasidagi cho'zish;

FVK- foydali vaqt koefficienti.

Namuna 13. Pilta d=50mm, n=1610 ayl/min, T_n=4 kteks, e=1.11, FVK=0.9 bo'lsa, pilta mashinasi nazariy ish unumdorligini aniqlang.

Echilishi:

$$A_h = 0,06\pi dn \cdot Tne \cdot \Phi BK = 0,06 \cdot 3,14 \cdot 0,05 \cdot 1610 \cdot 4 \cdot 1,11 \cdot 0,9 = 60,5 \text{ kg} / \text{coam}$$

Tos to'lguncha ketgan vaqtni aniqlash

Tos to'lguncha ketgan vaqt quyidagicha topiladi:

$$t = \frac{G \cdot 1000 \cdot 1000}{Tn \cdot V} \quad (23)$$

bunda,G-tosdagi pilta og'irligi, kg;

T_n- pilta yo'g'onligi, teks;

V-pilta taxlash tezligi, m/min.

Namuna 14. Agar T_n=4000 teks, tosdagi pilta og'irligi G = 16 kg, pilta taxlash tezligi V = 280m/min bo'lsa, pilta to'lguncha ketgan vaqtni toping.

Echilishi:

$$t = \frac{16 \cdot 1000 \cdot 1000}{4000 \cdot 280} = 14,3 \text{ min}$$

MASALALAR:

- 1.33. L2-50-220 pilta mashinasida nazariy ish unumdoligini aniqlang, agar piltaning tezligi V = 400 m/min, chiqaradigan pilta yo'g'onligi 3.57 kteks ga teng.
- 1.34. L2-50-220 pilta mashinasi birta tosning pilta to'lguncha ketgan vaqtini aniqlang, agar tosdagi pilta og'irligi 16 kg, chiqishdagi pilta yo'g'onligi 4.0 kteks, chiqaruvchi silindr aylanish tezlanishi 2500 ayl/min, pilta taxlagi yuqorigi tarelkasi va chiquvchi silindr orasidagi cho'zish 1.05 ga teng.
- 1.35. Pilta mashinasida pilta qo'shishlar soni, ish unumdorlikni aniqlash.

Variant	T_{kir} , teks	T_{chik} , teks	E, marta
1	3,7	3,33	7,2
2	4,0	3,57	6
3	4,55	2,78	8,0
4	5,0	3,1	8
5	5	2,86	6
6	3,8	3,1	7
7	4,0	3,4	6
8	4,8	4,5	6
9	3,6	3,2	7
10	5,3	5	6

T_{kir} – kiruvchi piltaning chiziqli zichligi, teks.

T_{chik} - chiquvchi piltaning chiziqli zichligi, teks

E – umumiy cho`zish.

1.36. Pilta mashinasi ish unumdorligi topilsin.

Variant	Rusumi	V, mgmin	T_{chik} , teks
1	L-50-220	400	3,57
2	L-50-1	220	3,0
3	LNS51-2	180	4,5
4	LA-54-500	500	3,0
5	L-25	320	5,0
6	L2-50-220	410	3,6
7	L2-50-1	360	3,8
8	LNS-51-2	155	3,2
9	LA-54-500	500	3,1
10	RSB-951	600	5

V – piltaning chiqish tezligi, m/min

T_{chik} - piltaning yo`g'onligi, teks.

5 – AMALIY ISHI.

MAVZU: PAXTANI QAYTA TARASH. HARAKAT UZATMALARI SXEMASI BO`YICHA TEZLIK, CHO`ZISH VA ISH UNUMDORLIKNI ANIQLASH

Harakat uzatmalari sxemasi bo`yicha tezliklar, pilta ulash va qayta tarash mashinalarida cho`zish va mashina ish unumdorliklarini aniqlash

Mashina ishchi qismlar tezligi bosh val tezligi va bosh uzatmalar bo`yicha topiladi. Qayta tarash mashinasida hisob taroqli baraban aylanishlar soni bo`yicha bajariladi, chunki birta to`liq aylanishda ishning to`liq sikli bajariladi. Qayta tarash mashinasi ishchi qismlari uzluksiz harakatga ega. Demak, ishchi qismlar qismi aylanma harakatga ega. Ba`zan harakatchan qismlar sifatida qisqichli val olinadi.

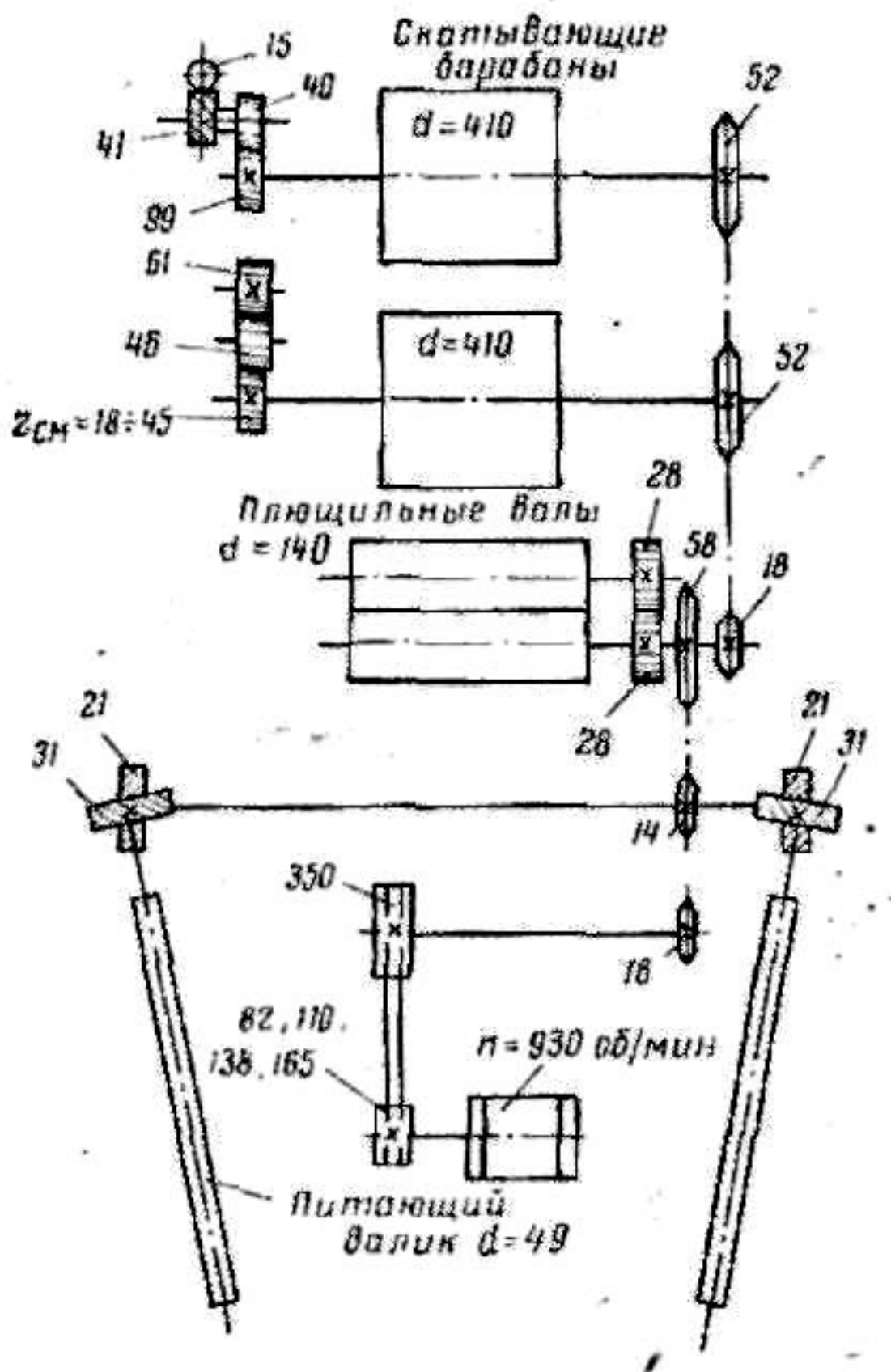
MASALALAR:

1.37. LS-235-3 pilta mashinasi uzatmalari sxemasi bo`yicha quyidagi ishchi qismlarning aylanishlarda sonini aniqlang:

- a) ta`minlovchi silindrlar;
- b) yassilovchi val;
- v) o`rovchi val.

Bunda elektrodvigatel` tezligi 930 ayl/min. Almashtiruvchi shkiv diametri 165 mm. Ishqalanishga ketgan foiz 2%.

1.38. LS-235-3 pilta ulash mashinasida o`rovchi val aylanishlar soni topilsin, agar elektrodvigatel` aylanishlar soni 930 ayl/min, almashtiruvchi shkiv diametri 82 dan 165 mm. Xolstchaning chiqishdagi chiziqli tezligini toping (sxema-3).



Sxema- 3. LS-235-3 pilta mashinasi

Pilta ulash mashinasi, xolst cho`zish mashinasi, qayta tarash mashinasida umumiy va xususiy cho`zish quyidagida formula bo`yicha topiladi:

$$E = \frac{T_{kir}}{T_{chiq}} \cdot d \quad (24)$$

Cho`zishni hisoblashda chiqindi miqdori hisobga olinadi:

$$E_o = E_M \cdot l_y \quad (25)$$

bunda, E_o -yigirish rejasi bo`yicha talab etilgan umumiy cho`zish;

E_m - ishchi qismlar orasidagi cho`zish;

l_y - chiqindilar tushishidagi cho`zish.

MASALALAR:

1.39. LS-235-3 pilta ulash mashinasida umumiy cho`zishni aniqlang

1.40. LS-235-3 pilta ulash mashinasida xolstchaning yo`g`onligini aniqlang, agar kiruvchi pilta yo`g`onligi 2.78 kteks, qo`shilishlar soni 16 ga teng.

Ish unumdorlikni aniqlash.

Qayta tarash mashinasida ish unumdorlik quyidagi formula bo`yicha topiladi:

$$A_u = \frac{60 \cdot l \cdot d \cdot T_x (100 - Y) \cdot FVK}{1000 \cdot 1000 \cdot 1000 \cdot 100} \quad (26)$$

bunda, l -ta`minlash uzunligi, mm;

n -cikllar soni;

d -qo`shishlar soni;

T_x - xolstcha yo`g`onligi, teks;

Y - qayta tarash tarandi miqdori.

MASALALAR:

1.41. 8 ta chikaruvchi kismga ega bulgan kayta tarash mashinasi kursatkichlari topilsin.

Variantlar	nb, ayl/	T_x ,	F,	Chikin-dilar	Unum-	Q_x ,	t,
------------	----------	---------	----	--------------	-------	---------	----

	min	kteks	mm/cikl	mikdori,%	dorlik kg/soat	kg	min
1.	180	70	5,9	24	-	-	-
2.	100	80	6,82	20	-	-	-
3.	170	70	5.9	18	-	-	-
4.	X	55	5.4	18	19,8	-	-
5.	170	65	5,4.	18	19,8	6	X
6.	98	45,5	5,9.	x	14,5		
7.	98	38,5	6,28	14	-	5,4	X
8.	x	50	5,9	14	-	5,5	200
9.	100	100	6,28	14	x		
10.	x	41,7	5,9	16	x	5,3	220

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Badalov K.I. «Laboratoriuy praktikum po pryadeniyu xlopka i ximicheskix volokon» M., Legkaya industriya 1978.
2. N.N.Milovidov “Zadachnik i laboratornqy praktikum po predeniyu xlopka” M., 1968
3. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1979 yil, I-kism.
4. Sh.R. Marasulov « Paxta va ximiyaviy tolalarni yigirish», Toshkent, 1989 yil, II -kism.

«Texno - tasvir» bosmaxonasi
Buxoro sh. Murtazoyev ko`chasi 15 uy
513 xona. Tel. 223-18-02
Buyurtma _____ nusxa
2008 yil.