

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA-MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYASI INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

Himoyaga ruhsat etildi fakultet
dekani, dotsent
_____U.Meliboyev
«__» _____2018 y.

Kafedra mudiri, dotsent
_____M. Tojiboyev
«__» _____2018 y.

5321200 –“Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” bakalavriat
ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchi

Rustamova Maxliyoxon Baxtiyor qizining
“Uchko`rgon PTKda jin mashinasini takomillashtirish” mavzusidagi

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi:	M. Rustamova
Diplom loyihasi rahbari:	K. Abduraximov
Maslahatchilar:	Z.Abdugaxxarov O.Qozaqov

NAMANGAN 2018y.

MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Yengil sanoat texnologiyasi” fakulteti

«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

“Tasdiqlayman” _____

Kafedra mudiri M. A. Tojiboyev

2017 yil “ 6 ” dekabr

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» ta’lim yo’nalishi

8u-14 guruhi talabasi **Rustamova Maxliyoxon Baxtiyor qizi ga**

Diplom loyihaishi bo’yicha topshiriq

1. Diplom loyiha ishining mavzusi " Uchko`rgon PTKda jin mashinasini takomillashtirish " NamMTI rektorining 2017 yil «6» dekabrdagi 614-sonli buyrug’ida tasdiqlangan.
2. Diplom loyiha ishini topshirish muddati- 2018yil ___ iyul
3. Diplom loyiha ishini bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar Uchqo’rg’on PTK bosh rejasi, bosh bino sxemasi
4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yhati).

Kirish

Texnologik bo’lim

Mexanika bo’lim

Mehnat muhofazasi

Iqtisodiy qism

5. Chizma ishlar ro’yhati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi)
 1. Uchqo’rgon PTK bosh reja sxemasi;
 2. Bosh bino sxemasi ;
 3. 5DP-130 texnologik sxemasi ;
 4. Jin ishchi kamerasi texnologik sxemasi ;
 5. Taklif etilgan yangi ishchi kamera sxemasi ;
 6. Iqtisodiy samaradorlik hisobi.

6. Bitiruv malaka ishi bo'yicha maslahatchilar

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F. I. SH.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Kirish	K. Abduraximov	11.01.2017	05.02.2018
2	Texnologik bo'lim	K. Abduraximov	18.01.2017	30.04.2018
3	Mexanika bo'lim	K. Abduraximov	31.03.2017	26.05.2018
4	Mehnat muhofazasi	Z. Abduqahharov	13.05.2017	27.05.2018
5	Iqtisodiy qism	O. Qozoqov	20.05.2017	02.06.2018

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____ K. Abduraximov

7. Bitiruv malaka ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv malaka ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish	06.02.2018	
2	Texnologik bo'lim	30.04.2018	
3	Mexanika bo'lim	24.05.2018	
4	Mehnat muhofazasi	27.05.2018	
5	Iqtisodiy qism	04.06.2018	

Bitiruv malaka ishi rahbari: _____ K. Abduraximov

Topshiriqni bajarishga oldim: _____ M. Rustamova

Topshiriq berilgan sana: 2017 yil " 6 " Dekabr

Himoyaga ruxsat: 2018 yil **iyun**

Kafedra mudiri: _____ M. Tojiboyev

Mundarija

Kirish	5
Texnologik qism	9
Mexanika qismi	30
Mehnat muhofazasi va ekologiya qismi	46
Iqtisodiy qism	55
Xulosa	62
Foydalanilgan adabiyotlar	64
Ilovalar	66

KIRISH

Jahon bozorida paxta tolasi to'qimachilik sanoatining asosiy mahsulotlaridan biri hisoblanadi. «Dunyo to'qimachilik sanoatida paxta tola-67%, kimyoviy tola ishlab chiqarish-20%, jun tola-10%, lub tolalar-1,6% va boshqalar-1,4% tashkil etmoqda. To'qimachilik sanoati jadal sur'atlarda rivojlanayotgan asosiy hududlarga AQSH, Yevropa, SHarqiy Osiyo, Janubiy Osiyo va MDHni kiritish mumkin». SHu jihatdan paxta tozalash va yengil sanoatni izchil va barqaror rivojlantirish, tarmoq korxonalarida zamonaviy asbob-uskunalarni joriy etish, qayta ishlanayotgan paxta tolasi sifatini saqlagan holda to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish, mahalliy xom ashyodan samarali foydalanish masalalarini kompleks hal etish yengil sanoatni rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorida mamlakatimiz paxtachilik tarmog'ini rivojlantirish, paxta tozalash korxonalarini modernizatsiyalash va texnik qayta jihozlash, ishlab chiqarish va paxta xom ashyosini qayta ishlash rentabelligini, shuningdek, ishlab chiqariladigan mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, mazkur sohadagi ishlarning haqiqiy ahvoli ishlab chiqarish jarayonlarini tezkor yangilash va modernizatsiya qilish, ilg'or texnologiyalar va korporativ boshqaruvning zamonaviy uslublarini joriy etish, umuman tarmoqning jadal rivojlanishiga to'siq bo'layotgan tizimli muammo va kamchiliklar mavjudligidan dalolat beradi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yetarlicha joriy qilinmaganligi oqibatida xom ashyoni qabul qilish, tashish va qayta ishlash, tayyor mahsulotlarni realizatsiya qilish jarayonlari ustidan lozim darajada hisobot va nazorat tizimi mavjud emas.

Paxta tozalash korxonalarining resurs salohiyati va mavjud ishlab chiqarish quvvatlari o'rtasidagi nomutanosiblikning ko'payishi, shuningdek, ularning ishlab chiqarish faoliyatini diversifikatsiyalash bo'yicha choralarning o'z vaqtida ko'rilmaganligi ishlab chiqarish quvvatlarining ancha qismi bekor turishiga va iqtisodiy yo'qotishlarga olib kelmoqda.

Paxtachilik tarmog'i korxonalarini boshqarish tizimini, shu jumladan faoliyat yuritayotgan tashkilotlar tuzilmasini optimallashtirish orqali takomillashtirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari o'rtasida sog'lom raqobatni hamda ularning samarali faoliyati uchun qulay huquqiy, tashkiliy shart-sharoitlarni yaratish talab etilmoqda.

Paxta xom ashyosi sifat ko'rsatkichlarini aniqlashga nisbatan eskirgan yondashuvlarning qo'llanilishi mahsulot tayyorlash va ishlab chiqarish hajmi haqidagi aniq ma'lumotlarning buzib ko'rsatilishiga, buning oqibatida qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining noroziligiga, tarmoqning investitsiyaviy jozibadorligi yomonlashishiga olib kelmoqda.

Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish, yuqori qo'shilgan qiymatli raqobatbardosh va sifatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni kengaytirish, ularni yirik xorijiy bozorlarga yanada olib chiqish, 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni izchil amalga oshirish maqsadida, shuningdek, O'zbekiston Respublikasida Ma'muriy islohotlar konsepsiyasiga muvofiq:

Paxtachilik O'zbekiston iqtisodiyotining tizim tashkil etuvchi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda paxta tozalash korxonalarini modernizatsiyalash va texnik qayta jihozlash, ishlab chiqarish va paxta xom ashyosini qayta ishlash rentabelligini, shuningdek, ishlab chiqariladigan mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shunga qaramasdan, paxtachilik tarmog'ining jadal rivojlanishiga to'siq bo'layotgan bir qator muammo va kamchiliklar saqlanib qolmoqda. Ular

qatorida, birinchi navbatda, xom ashyoni qabul qilish, tashish va qayta ishlash, shuningdek, tayyor mahsulotlarni realizatsiya qilishda hisobga olish va nazorat tizimining mavjud bo'lmashligiga olib kelgan zamonaviy texnologiyalarning yetarlicha joriy etilmaganligini ko'rsatib o'tish maqsadga muvofiq.

Jahon amaliyotida paxta tolasidan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'sir etadigan muhim omillarni aniqlagan holda yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu sohada, paxta tozalash va yigirish korxonalarida tola va ip sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, texnologik jarayonlarda paxta tolasining mexanik shikastlanishi, siqilish deformatsiyasi va tolaning to'g'rilanganlik holatlarini tadqiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitidan ajratiladi. Bu jarayon tolaning sifatiga yuqori ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sirlarni kamaytirish, hamda tola sifatini iloji boricha tabiiy holatda saqlab qolish uchun takomillashtirish lozim.

Diplom loyiha ishimning maqsadi "Uchko'rg'on PTKda jin mashinasini takomillashtirish" bo'yicha bo'lib uning ish unumdorligini oshirish. Bitiruv malakaviy ishimni bajarishda mutaxassislik fanlari mashg'ulotlarida va ishlab chiqarish amaliyotlarida olingan nazariy va amaliy bilimlardan keng foydalandim.

TEKNOLOGIK BO'LIM

Hisoblash uchun dastlabki quyidagi ma'lumotlardan foydanildi	
Xom ashyo bazasining hajmi, Q_{paxta}	23108
Zavodda ishlaydigan jinlar soni, K_m	2
Jin silindridagi arralr soni, K_{ar}	130
Tola chiqishi, V_t	33,1
Korxonaning ishlash tartibi, n_c	3
Korxonaning ishlash vaqti, soat	8
Uskunalarining FIK, h	0,9
Lint olish darajasi B_{tip}	2,2
Linterlar soni	8
Linter ish unumdorligi, P_r	1000
PTPdagi paxta miqdori, Q_{ptp}	17791,1
Bir yildagi kunlar soni, N	258
Yil davomidagi dam olish kunlari, N_d	27
Qonuniy bayram kunlari, N_b	8
Kapital ta'mirlash kunlari, N_k	25
Tola toyining og'irligi	220
Lintvatolalichiqinditoyiningog'irligi	225

Hisoblash

1. PTZning yildavomida ishlash vaqtini hisoblaymiz:

$$T = [N - (N_b \cdot N_d \cdot N_{k.p})] n \cdot t \cdot h = [258 - (27 \cdot 8 \cdot 25)] 3 \cdot 8 \cdot 0.8 = 4276,8 \text{ soat}$$

2. Arrali jinda ishlab chiqariladigan umumiy tola hajmini aniqlaymiz:

$$Q_T = \frac{Q_n B_m}{100} = \frac{23108 \cdot 33.1}{100} = 7656t$$

3. Jinlarning o'rtacha ish unumdorligini aniqlaymiz:

$$P_{o'rt} = \frac{Q_m \cdot 1000}{K_m \cdot K_{ar} \cdot T} = \frac{7656,0 \cdot 1000}{2 \cdot 130 \cdot 4276,8} = 6.9 \text{ arra/soat}$$

Tola navlari bo'yicha hajmi

Paxta navi	Paxta hajmi		Tola navlari bo'yicha hajmi										Tola hajmi	
			1		2		3		4		5			
	%	T	%	t	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	81,7	18879	50,6	9546,0	36,5	6895,5	12,9	2437,5	0,0		0,0		33,9	6403,0
II	5,2	1200	30,3	364,0	42,2	506,0	27,5	330,0	0,0		0,0		33,0	396,0
III	5,0	1159	19,0	220,0	53,6	621,0	27,4	318,0	0,0		0,0		30,1	349,0
IV	5,1	1187	56,0	665,0	44,0	522,0	0,0		0,0		0,0		27,6	328,0
V	3,0	683	0,0		66,2	452,0	33,8	231,0	0,0		0,0		26,4	180,0
Jami	100,0	23108		10795,0		8996,5		3316,5		0,0		0,0	33,1	7656,0

Paxta tolasining sinflari bo'yicha assortimenti

Paxta navi	Paxta hajmi	Tola hajmi		Tola navlari bo'yicha paxta hajmi									
				Oliy		Yaxshi		O'rta		Oddiy		Iflos	
		T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%
I	18879,0	83,6	6403,0	21,9	1405,0	53,2	3405,0	14,5	926,0	10,4	667,0	0,0	
II	1200,0	5,2	396,0	47,4	187,9	28,3	112,1	19,0	75,3	5,2	20,7	0,0	
III	1159,0	4,6	349,0	32,0	111,7	21,8	76,0	18,7	65,3	27,5	96,0	0,0	
IV	1187,0	4,3	328,0	40,5	132,7	21,0	69,0	24,5	80,5	14,0	45,8	0,0	
V	683,0	2,4	180,0	0,0		0,0		62,9	113,3	37,1	66,7	0,0	
Jami	23108,0	100,0	7656,0		1837,3		3662,1		1260,4		896,2		0,0

Ishlab chiqarishda paxtadan olinadigan mahsulotlar balansi

Paxta navi	Paxta hajmi		Tola hajmi		Chigit chiqishi va hajmi		Momiq chiqishi va hajmi		Tolalichiqindichiq ishivahajmi		Iflos chiqindi chiqishi va hajmi	
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	81,7	18879,0	33,9	6403,0	54,9	10371,0	2,2	418,0	3,0	567,0	5,9	1120,0
II	5,2	1200,0	33,0	396,0	27,0	324,0	2,1	25,0	30,3	363,0	7,7	92,0
III	5,0	1159,0	30,1	349,0	35,4	410,0	2,5	29,0	20,8	241,0	11,2	130,0
IV	5,1	1187,0	27,6	328,0	37,3	443,0	1,9	22,0	24,3	288,0	8,9	106,0
V	3,0	683,0	26,4	180,0	32,9	225,0	1,2	8,0	24,5	167,0	15,1	103,0
Jami	100,0	23108,0	33,1	7656,0	50,9	11773,0	2,2	502,0	7,0	1626,0	6,7	1551,0

Arrali jinli sexning ishlab chiqarish dasturi

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Paxta navlari					Jami
			I	II	III	IV	V	
1	Paxta hajmi	T	18879,0	1200,0	1159,0	1187,0	683,0	23108,0
2	Jinlar soni	dona	2	2	2	2	2	2
3	Arralar soni	dona	130	130	130	130	130	130
4	Jinlar ish unumdorligi	Kg\arra	8,2	6,9	5,9	5,1	4,8	6,9
5	Ishlab chiqarilgan tola miqdori	T	6403,0	396,0	349,0	328,0	180,0	7656,0
6	Ishlab chiqarilgan chigit miqdori	T	10371,0	324,0	410,0	443,0	225,0	11773,0
7	Navlar bo'yicha jinlarning ishlash	Soat	3576,8	221,2	195,0	183,2	100,6	4276,8

Chigitni linterlash bo'limining ishlash rejası.

Lint tipi	Ish unumdorligi	Linterlar soni	Lint olish darajasi	Ajratilgan lint miqdori	Linterlashdan oldin chigit miqdori	Linterlashdan keyingi chigit miqdori	Urug'likchigituchunajra tilganchigitmiqdori
B	1000	8	2,2	502,0	11773,0	11271,0	353,2
Jami	1000	8	2,2	502,0	11773,0	11271,0	353,2

Tolali mahsulotlarni toylash bo'limining ishlash rejasi

№	Ko'rsatkichlar	o'lchov birligi	Toylanadigan mahsulotlar			
			Tola	Lint-A	Lint-B	tolali chiqindi
1	Preslar soni	dona	1		1	
2	Yil davomida ishlash vaqti	soat	4276,8		4276,8	4276,8
3	Toyning o'rtacha og'irligi	kg	220		225	225
4	Mahsulotlarning umumiy massasi	T	7656		502	1626
5	Pressning ish unumdorligi					
	A) massasi bo'yicha	T\soat	1,8		0,1	0,4
	B) toy hisobida	Toy\soat	8,1		0,5	1,7
6	Tayyor mahsulotlar toy hisobida	dona	34800		2231	7227

PTZning tayyor mahsulot chiqarish ko'rsatkichlari

№	Tayyor mahsulotlar	O'lchov birligi	Vaqt ko'rsatkichlari			
			Soat	smena	sutka	yil
1	Tola	Tonna	1,8	14,3	43,0	7656,0
2	Lint:					
	A) A-tipli	Tonna	0,12	0,9	2,8	502,0
	B) B-tipli	Tonna				
3	Chigit:					
	A) urug'lik	Tonna	0,08	0,7	2,0	353,19
	B) texnik	Tonna	2,6	20,4	61,3	10917,81
4	Tolali chiqindilar	Tonna	0,38	3,04	9,12	1626

PTZ qoshidagi PTP dagi omborlarda va bunt maydonlarida saqlanadigan paxtaning umumiy hajmi

№	Tayyorlash muddati	Tayyor mahsulot hajmi		Muddatdagi ish kuni	Ishlab chiqarishga berilgan paxta (sutkada)	Muddat vaqtida ishlab chiqarilgan paxtahajmi	PTPda terim davri oxirida tayyorlangan paxta
1	15.09-30.09.	20	4622	11	118,2	1299,7	3321,9
2	1.10-15.10.	35	8088	11		1299,7	6788,1
3	16.10-31.10.	30	6932	12		1417,8	5514,6
4	1.11-15.11.	15	3466	11		1299,7	2166,5
		100	23108	45		5316,9	17791,1

Ombor va paxta saqlash maydonlari hisobi

1. Usti berk paxta saqlanadigan ombor va bunt maydonlaridagi paxtani umumiy miqdori aniqlanadi

$$Q_o = \frac{Q_{\max} * 25}{100} = \frac{17791,2 * 25}{100} = 4447,8$$

$$Q_o = \frac{Q_{\max} * 25}{100} = \frac{11060 * 25}{100} = 2765$$

$$Q_B = \frac{Q_{\max} * 75}{100} = \frac{17791,06 * 75}{100} = 13343,3$$

2. Omborlar va bunt maydonlarining soni topiladi.

$$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{4447,8}{750} = 4 \qquad n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{4447,8}{350} = 6$$

$$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{2765}{750} = 4 \qquad n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{8295}{350} = 24$$

bu erda: V_o – standart omborlar hajmi, 750-800 tonna

V_b – standart bunt paxta saqlash hajmi, 350-400 tonna

$$f = \frac{Q_{urug'} * 1000}{H * \gamma * \rho_{ch}} = \frac{353,2 * 1000}{2,5 * 0,82 * 350} = 494,3$$

bu erda: $Q_{urug'}$ – urug'lik chigit miqdori, tonna

N – chigit to`kilish balandligi, 2,5 metr;

Texnik chigit uchun maydonlar hisobi

$$f = \frac{k * Q_{tex} * 1000}{H * Y * \rho_{ch}} = \frac{3 * 61,2 * 1000}{2,5 * 350 * 0,83} = 253$$

bu erda: Q_{tex} –PTZ da 1 sutkada ishlab chiqarilgan texnik chigit miqdori,
tonna;

N –texnik chigitni to`kish balandligi, 2-3 metr;

k – zapas kunlar (belgilangan norma bo`yicha), 2-5;

Y –omborni to`latilish koeffitsienti ($Y = 0,8-0,85$)

P_{ch} – chigitning solishtirma og'irligi ($P=350 \text{ kg/m}^2$)

Paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon hisobi

$$f = K \frac{k(N_T + N_n) * a * b}{H * \varphi} = 1,5 * \frac{4 (151,9 + 56) * 0,97 * 0,6}{3 * 0,7 * 0,9} = 383,9$$

bu erda: h –toy balandligi, $h=0,7\text{m}$;

H –taxlangan toylar balandligi, $N=h*j$

N_T – 1 sutkada ishlab chiqarilgan tola toylari soni;

N_n – 1 sutkada ishlab chiqarilgan momiq toylari soni;

b – toylar eni, $b=0,6 \text{ m}$

k – zavoddagi saqlanish kunlar soni, $k=3-5$ sutka

j – qatorlar soni, $j=3-4$

φ – maydonni to`ldirish koeffitsienti, $j=0,9$

K – tolani partiyaga ajratib joylashtirishni xisobga olish koeffitsienti $K=1,5$

Uchqo`rg'on PTK ni umumiy tozalash samaradorligini va tolaning ifloslik bo'yicha sifatini amaldagi texnologik jarayon asosida hisoblash

1. Quritish va tozalash tsexlarining tozalash samaradorligini hisoblash:

CC-15A→2(SB-10)→ TLN→2:[1XK→3:(YXK)→ 1XK]

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{km} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,93 \cdot 0,55 \cdot 0,55 \cdot 0,67 \cdot 0,76 \cdot 0,76)] \cdot 100 = 89,1 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{km} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$\left[1 - \left(1 - \frac{25}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{18}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{13}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$[1 - (0,75 \cdot 0,82 \cdot 0,87)] \cdot 100 = 46,5 \%$$

2. Arrali jinli sexning tozalash samaradorligini xuddi shu formula asosida hisoblanadi.

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{AP} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{IIII}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{5IIII}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \right.$$

$$\left. \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,95 \cdot 0,93 \cdot 0,85)] \cdot 100 = 24,9 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{ar} = K_{pd} = 8 \%$$

3. Zavodning chigitli paxtani tozalashda umumiy tozalash samaradorligi hisoblanadi:

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{yM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{89,1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24,9}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ = [1 - (0,109 \cdot 0,751)] \cdot 100 = 91,8 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{yM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{46,5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\ = [1 - (0,487 \cdot 0,92)] \cdot 100 = 50,8 \%$$

4. Paxtaning dastlabki iflosligi (S_1) belgisi bo'lsa, unda jinlash jarayonidan keyin toladagi ifloslik darajasi aniqlanadi:

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{um})}{10000 - C_1 \cdot K_{um}} = \frac{100 \cdot 10,2 \cdot (100 - 91,8)}{10000 - 10,2 \cdot 91,8} = 0,92 \%$$

5. Dastlabki paxtadagi uluk darajasi (U_1) aniqlangan bo'lsa, unda jinlashdan keyin toladagi uluk miqdorini hisoblash mumkin:

$$U_2 = \frac{100 \cdot U_1 \cdot (100 - K_{um})}{10000 - U_1 \cdot K_{um}} = \frac{100 \cdot 1,4 \cdot (100 - 50,8)}{10000 - 1,4 \cdot 50,8} = 0,69 \%$$

6. Jinlashda ajratiladigan toladagi nuqsonlar va iflosliklar darajasi aniqlanadi:

$$\Pi_0 = \alpha \cdot \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) = 1,2 \cdot \left(\frac{0,92 + 0,69}{33,4} \cdot 100 \right) = 5,8 \%$$

7. Jinlarda ajratilgan tolalarni tozalash mashinasida tozalagandan keyingi iflosliklar bo'yicha tola sifati aniqlanadi:

$$\Pi_T = \frac{100 \cdot \Pi_0 \cdot (100 - K_{TMM})}{10000 - \Pi_0 \cdot K_{TMM}} = \frac{100 \cdot 5,8 \cdot (100 - 30)}{10000 - 5,8 \cdot 30} = 4,13 \%$$

Uchqo`rg'on PTK da o`rnatilgan jinlarning arrali silindri tishlaridan tolani havo yordamida ajratib olish uchun ventilyator tanlash

Jinlash yoki linterlashdan so`ng yanada qo`shimcha operatsiya: tolani yoki lintni arra tishlaridan ajratib olish. Bu operatsiyani bajarish uchun hozirgi davrda eng qulay, u havo tezligini foydalanish asosida, katta aylanish tezligidagi arrali silindr tishlaridan tolani ajratib olish bo`lib topiladi. Shu sababli jinlar yoki linterlar qatoriga kerakli havo hajmini va uning tezligini ta`minlash uchun markazdan qochma ventilyatorlardan foydalanadilar. Ventilyator tanlashda, uning iste`mol quvvatini aniqlash uchun hisoblash ishlari olib boriladi.

Hisoblash uchun quyidagi dastlabki ma`lumotlardan foydalanildi:

- qatorda o`rnatilgan mashinalar, markasi va soni $K_m=2$, 5ПД-130,
- xar biriga kerakli havo xajmi $q_m=0,73$
- qatorda o`rnatilgan mashinalarning o`q oraligi $l=5$ m
- havo uzatib beruvchi trubaning diametri $d_t=0,38$ m
- qatorda o`rnatilgan birinchi mashina bilan foydalanadigan ventilyatorning oraliq masofasi $L=6$ m

Hisoblash usuli quyidagicha olib boriladi:

1.Dastlabki ma`lumotlar asosida sistemaning chizma ravishda sxemasi ko`rsatiladi.

2.Qatorda o`rnatilgan xamma mashinalarga kerakli havo xajmi hisoblanadi:

$$Q_{um} = K_m * q_m = 2 * 0,73 = 1,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

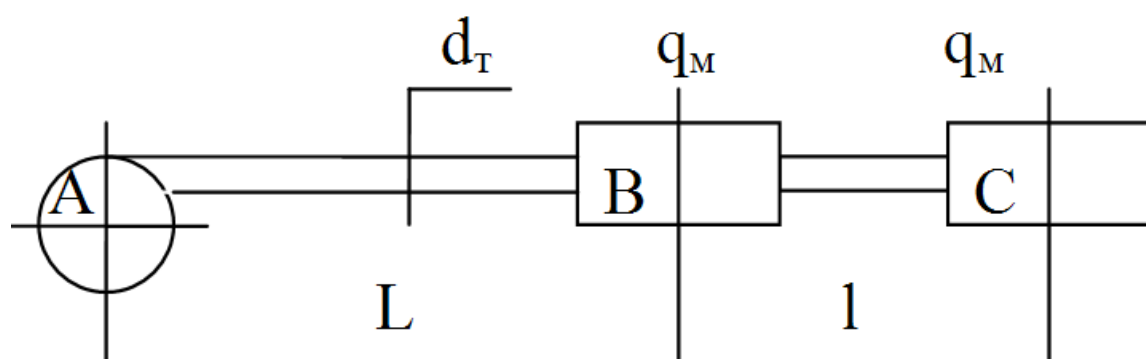
bu yerda: K_m - qatorda o`rnatilgan mashinalar soni, dona.

q_m - bitta mashinaga kerakli havo hajmi, m^3 / s .

3.Sistemada ko`rsatilgan qismlar (AV, VS) bo`yicha havo tezligini aniqlanadi:

$$V_{AV} = Q_{um} / f = 1,46 / 0,1134 = 12,87 \text{ m/s.}$$

$$V_{VS} = (Q_{um} - q_1) / f = (1,46 - 0,73) / 0,1134 = 6,44 \text{ m/s}$$



5-rasm. Ikkita mashina o'rnatilgan sistemaning chizma sxemasi.

bu yerda: f – ventilyatordan havoni uzatadigan trubaning ko'ndalang qirqimi yuzasi, $f=\pi d^2/4$

$$f=(3,14*0,38^2)/4=0,1134 \text{ m}^2;$$

5. Har bir qism bo'yicha havo tezligining statik qarshiligini hisoblanadi:

$$h_{ct} = \beta \cdot \gamma \cdot l \cdot \{U \cdot V^2\} / f \cdot 2 \text{ gq mm.suv ustuni.}$$

$$h_{CT}=0,05 \cdot 1,24 \cdot 6 \cdot (1,2 \cdot 12,87^2) / (0,1134 \cdot 2 \cdot 9,8) = 33,3 \text{ mm.suv ustuni}$$

$$h_{CT}=0,05 \cdot 1,24 \cdot 5 \cdot (1,2 \cdot 6,44^2) / (0,1134 \cdot 2 \cdot 9,8) = 6,9 \text{ mm.suv ustuni}$$

bu yerda: β - havo bilan trubaning ichki tarafidagi ishqalanishini hisobga olish koeffitsienti ($\beta=0,05$);

γ - havoning nisbiy og'irligi, ($\gamma=1,24 \text{ kg/m}^3$);

l - trubaning qismlar bo'yicha uzunligi, m;

U - trubaning perimetri, m ($U=2\pi R=2 \cdot 3,14 \cdot 0,19=1,2$);

f -trubaning ko'ndalang qirqimining yuzasi, m^2 . ($f= \pi R^2$)

6. Sistema bo'yicha havoning umumiy statik bosim qarshiligini aniqlaymiz.

$$H_{CT}=h^{AV} \cdot h^{VS} \cdot \dots \cdot h^{mn}, \text{mm suv ust}$$

$$H_{CT}=33,3 \cdot 6,9 = 40,2 \text{ mm.suv ustuni.}$$

7. Har bir mashinaning soplosidagi havo chiqishda paydo bo'ladigan havoning dinamik qarshiligini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$h_d = \xi \cdot \gamma \cdot V^2 : 2 \text{ g} \cdot K_m \text{ mm. suv ustuni.}$$

$$h_{din}=0,2 \cdot 1,24 \cdot 60^2 / 2 \cdot 9,8 = 45,55$$

bu yerda: ξ - mahalliy qarshiligi koeffitsienti, $\xi= 0,2$:- $0,3$

V - soplodan chiqishdagi havo tezligi, $V= 55$:- 65 m/s ;

γ - havoning nisbiy og'irligi, $\gamma = 1,24 \text{ kg/m}^3$.

8. Sistemadagi o'rnatilgan hamma mashinadagi havoning dinamik qarshiligini aniqlaymiz.

$$H_{din}= h_{din} \cdot K_m = 45,55 \cdot 2 = 91,1$$

9. Ventilyator tanlashda kerakli sistema bo'yicha havo qarshiligi:

$$N_{um} = H_{st} * H_d, \text{ mm.suv.ustuni.}$$

$$N_{um} = H_{st} * H_d = 40,2 * 91,1 = 131,3$$

10. Ventilyatorni ishlatish uchun kerakli bo'lgan quvvat miqdorini hisoblanadi:

$$N = (Q_{um} * H_{um} / 102 \eta) * \varphi \text{ kVt.}$$

$$N = 1,46 * 131,3 / 102 * 0,3 = 6,3 \text{ kVt}$$

bu yerda: η -ventilyatorning FIKi $\eta = 0,3-0,7$

11. Aniqlangan, havo hajmi (Q_{um}), sistemadagi umumiy havo qarshiligi (N_{um}), kerakli quvvat miqdori (N) va ventilyatorning f.i.k.-ti asosida, sistema uchun BC-8M ventilyatori tanlandi.

Uchqo'rg'on PTKda tolali mahsulotlarni toylashda ishlatiladigan gidropressning ish unumdorligini hisoblash

Paxta tozalash zavodlarining uzluksiz ishlashini ta'minlashda tolali mahsulotlarni toylash jarayonining ahamiyati juda katta. Shu sababli zavodlarda ishlatiladigan gidropresslarning ish unumdorligini hisoblash, gidropress qurilmalaridan unumli foydalanishga imkoniyat yaratadi.

ДБ-8237 modeli gidropress qurilmasinnig ish unumdorligi uning texnik ko'rsatkichlari, zichlanadigan tola toyining standart me'yorlari va tolaga beriladigan bosim kuchi bilan tolaning hajm zichligi orasidagi empirik bog'liqliklar asosida hisoblanadi.

Gidropressning ish unumdorligini hisoblash uchun kerakli dastlabki ma'lumotlar quyidagilardan iborat:

Xisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlardan foydalanildi:

1. Pressning tolani zichlashda eng so'nggi bosimi $R = 320 \text{ kgk/sm}^2$
2. Press silindri plunjerining diametri $d = 25,0 \text{ sm}$
3. Press yashigining ko'ndalang qirqim yuzasi $F_{Ya} = 5405 \text{ sm}^2$
4. Press plunjerining to'liq ko'tarilish balandligi $N = 322,5 \text{ sm}$
5. Gidropressning foydali ish koeffitsienti $\eta = 0,98$

6. Hidronasos agregatining texnik ko'rsatkichlari:

a) Bosim bosqichlari bo'yicha suyuqlik uzatish

mumkinligi (ish unumdorligi) l/min $q_1=940$, $q_2=320$, $q_3=50$

b) Bosim bosqichlari bo'yicha nasoslarning bosim

kuchi, kgk/sm² $r_1=25$, $r_2=100$, $r_3=320$

7. Toylanadigan tola massasi

G= 221 kg

8. Toylanadigan tola namligi

W = 8,7 %

1. Presslash paytida bosim bosqichlari bo'yicha tolaga beriladigan nisbiy bosim kuchi quyidagicha ifodalanadi:

$$P_i = p_i \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta, \quad \text{kgk/sm}^2$$

$$P_1 = p_1 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 25 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 7,2 \quad \text{kgk/sm}^2$$

$$P_2 = p_2 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 100 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 28,8 \quad \text{kgk/sm}^2$$

$$P_3 = p_3 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 320 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 92,2 \quad \text{kgk/sm}^2$$

bu yerda: r_i – bosim bosqichlari bo'yicha nasoslar guruhining bosim kuchi, kgk/sm².

f_n – gidroress plunjirining ko'ndalang qirqim yuzasi, sm²
($f_n = \pi R^2$) = $3,14 \cdot 22,5^2 = 1589,625$ sm²

f_{ya} – gidroress kamerasing ko'ndalang qirqim yuzasi, sm²
($f_{\text{ya}} = a \cdot b$; a – press kamera qirqimining eni, b – uzunligi)

η – gidroress silindrining F.I.K.

2. Bosim bosqichlari bo'yicha tolaning hajm zichlanishini xisoblaymiz.

Agar $W \leq 7\%$, $p_i = 1,0 - 12,0$ kgk/sm² bo'lsa quyidagi formula orqali topamiz.

$$\gamma_i = (288 - 23\sqrt{P_i}) \cdot \sqrt[3]{P_i} - 55$$

$$\gamma_1 = (288 - 23\sqrt{P_1}) \cdot \sqrt[3]{P_1} - 55 = (288 - 23\sqrt{7,2}) * \sqrt[3]{7,2} - 55 = 382,0 \text{ kg/m}^3$$

Agar namlik va bosim bosqichlari bo'yicha bosim kuchi yuqoridagi shartlarga to'g'ri kelmaydigan bo'lsa, unda tolaning zichligi quyidagi empirik formula yordamida topiladi.

$$\gamma_i = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_i}, \quad \text{kg/m}^3$$

$$\gamma_2 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_2} = \frac{6800}{44 - 8,7} \sqrt[3]{28,8} = 590,6 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_3 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_3} = \frac{6800}{44 - 8,7} \sqrt[3]{92,2} = 870,3 \text{ kg/m}^3$$

3. Agar tola massasi o'zgarmaydigan bo'lsa ($G = \text{const}$) unda bosim bosqichlari bo'yicha tolni press yashigi ichidagi hajmi aniqlanadi.

$$V_i = \frac{G}{\gamma_i}, \quad \text{m}^3$$

$$V_1 = \frac{G}{\gamma_1} = \frac{221}{382,0} = 0,58 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \frac{G}{\gamma_2} = \frac{221}{590,6} = 0,37 \text{ m}^3$$

$$V_3 = \frac{G}{\gamma_3} = \frac{221}{870,3} = 0,25 \text{ m}^3$$

4. Press yashigining ko'ndalang qirqim yuzasi o'zgarmasligi sababli tolni press yashigi ichidagi bosim bosqichlari bo'yicha balandligi xisoblanadi.

$$h_i = \frac{V_i}{f_{\text{я}}}, \quad \text{m}$$

$$h_1 = \frac{V_1}{f_{\text{я}}} = \frac{0,58}{0,5405} = 1,07 \text{ m}$$

$$h_2 = \frac{V_2}{f_{\text{я}}} = \frac{0,37}{0,5405} = 0,69 \text{ m}$$

$$h_3 = \frac{V_3}{f_{\text{я}}} = \frac{0,25}{0,5405} = 0,47 \text{ m}$$

5. Agar press plunjerining to'liq ko'tarilish balandligi ($H=\text{const}$) bo'lsa, unda plunjerning press yashigi ichida bosim bosqichlari bo'yicha ko'tarilish balandligi aniqlanadi

$$S_i = H - h_i, \text{ dm}$$

$$S_1 = 3,225 - 1,07 = 2,255 = 22,55 \text{ dm};$$

$$S_2 = 3,225 - 0,69 = 2,633 = 26,33 \text{ dm};$$

$$S_3 = 3,225 - 0,47 = 2,855 = 28,55 \text{ dm}.$$

6. Hidranasosning bosim bosqichlari bo'yicha press silindri ichiga suyuqlik berish mumkinligini xisoblaymiz.

$$Q_{\text{CYIOK}}^I = q_1 * q_2 * q_3 = 940 * 320 * 50 = 1310/60 = 21,83 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{CYIOK}}^{II} = q_2 * q_3 = 320 * 50 = 370/60 = 6,17 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{CYIOK}}^{III} = q_3 = 50/60 = 0,8 \text{ l/sek}$$

7. Hidropress plunjerini ko'tarish uchun bosim bosqichlari bo'yicha silindrning ichiga beriladigan suyuqlik xajmini aniqlaymiz.

$$Q_i = f_n \cdot S_i \text{ litr}$$

$$Q_I = f_n \cdot S_1 = 15,9 * 22,55 = 358,41 \text{ litr}$$

$$Q_{II} = f_n \cdot (S_2 - S_1) = 15,9 * (26,33 - 22,55) = 60,09 \text{ litr}$$

$$Q_{III} = f_n \cdot (S_3 - S_2) = 15,9 * (28,55 - 26,33) = 35,37 \text{ litr}$$

8. Bosim bosqichlari bo'yicha press silindri ichiga beriladigan suyuqlik xajmini va gidronasosning ish unumdorligini (suyuqlik berish mumkinligi) bilgan holda nasoslarning ishlash vaqtini quyidagi formula orqali topamiz.

$$t_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{CYIOK}}^I}, \text{ sek} \quad t_1 = \frac{Q_1}{Q_{\text{CYIOK}}^I} = \frac{358,41}{21,83} = 16,42 \text{ sek}$$

$$t_2 = \frac{Q_2}{Q_{\text{CYIOK}}^{II}} = \frac{60,09}{6,17} = 9,74 \text{ sek}$$

$$t_3 = \frac{Q_3}{Q_{\text{CYIOK}}^{III}} = \frac{35,37}{0,8} = 4,3 \text{ sek}$$

9.Plunjerni ko'tarishga ketadigan umumiy vaqt.

$$T_P = t_1 * t_2 * t_3 = 16,42 * 9,74 * 4,3 = 30,46 \text{ sek}$$

10.Bitta toyni toylash uchun ketadigan vaqt.

$$T_{um} = T_P * t_{bur} * t_{pr} * t_{pbo'} * t_{eo} * t_{bog'} * t_{tch} * t_{yos} * t_{pt} * t_{eyop} * t_{shi}$$

$$T_{um} = 30,46 * 10 * 60 * 40 * 6 * 120 * 5 * 4 * 16 * 5 * 3 * 299,46 = 4 \text{ min } 59 \text{ sek}$$

t_{bur}	Press-kamerani aylantirish va ushlagichlarni bog'lash	10
t_{pr}	Presslash	60
$t_{pbo'}$	Ustki press-plita yo'llaridan belbog'larni o'tkazish	40
t_{eo}	Press-kamera eshiklarini to'liq ochish	6
$t_{bog'}$	Toylarni bog'lash	120
t_{tch}	Qisqacha kengayish va toy chiqarish	5
t_{yos}	Yostiqchani solish	4
t_{pt}	Bosh plunjerni tushirish	16
t_{eyop}	Eshiklarni yopish va ilgichlarni ilish	5
t_{shi}	«Asosiy sholni» ilish	3

11. Hidroressning tolani zichlash bo'yicha ish unumdorligini quyidagi formula bilan xisoblaymiz.

$$\Pi = \frac{G}{T_{ym}} \cdot 3600 \text{ kg/soat}$$

$$\Pi = \frac{G}{T_{ym}} \cdot 3600 = \frac{221}{299,46} \cdot 3600 = 2656,78 \text{ kg/soat yoki } 12 \text{ toy/soat}$$

MEXANIKA BO'LIMI

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi paxta yetishtirish va uni qayta eksport qilish bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinlarda turganligi sababli jahon andozalariga mos keladigan, yuqori sifatli tola mutaxassislari va olimlar oldiga mavjud texnik va texnologiyalarni yanada takomillashtirish masalasini ko'ndalang qilib qo'ymoqda.

Uchqo'rg'on PTKdagi chigitli paxta, quritish va tozalash sexlarida quritilib, iflos aralashmalardan tozalangandan keyin zavodning bosh korpusiga jinlash uchun yuboriladi. Korxonada 2 ta 5ДП-130 rusumli jinlash mashinalari chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitdan ajratiladi. Jinlash jarayoni paxtaning tolasini chigitdan mexanik kuch bilan ajratib olinadi.

Arrali jinlarda asosiy ish organi sifatida arrali disklardan terilgan tsilindr xizmat qiladi. Bu jinlarda tolanini chigitdan ajratish uchun arrali disklar bilan kolosnikli panjara birgalikda ishlaydi.

Jinning ishchi kamerasiga kelib tushgan chigitli paxtani chigit tarog'i yonida aylanayotgan arra tishlari olib olib kolosnikka olib keladi. Ishchi kamerada tishlarga ilashgan paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalariga ilashib, ularni ham tortadi va xom ashyo valigini hosil qiladi. Bu valik arra aylanishiga qarshi tomonga aylanadi va u arra tishlarini paxta tolasini bilan uzliksiz ta'minlab turadi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmay to'xtab qoladi, shunda tolalar chigitdan ajraladi. Ma'lumki, jinlash jarayonida 25% tola va tolasidan ajralgan chigitlar xom ashyo valigida ko'p turib qolishi sababli mexanik shikastlanadi. Tolasi ajratilgan chigitlar xom-ashyo valigining markaziy qismiga yig'ila boshlaydi. Natijada xom-ashyo valigining zichligi ortib, chigit va tolaning shikastlanishi ko'payishiga olib keladi.

Bir necha yillar davomida amerikalik tadqiqotchilar arrali jinlashning takomillashuvi tolanini fizik-mexanik xossalarni yomonlashuviga olib keladi deb

hisoblab kelganlar. Shuning uchun Amerika firmalari tomonidan tayyorlangan jinlarning samaradorligini 6,7 kg/arra tashkil qiluvchi jinlar yaratildi va keng qo'llanilmoqda. AQSH mashinasozlik firmalarining asosiy yo'nalishi arrali tsilindr valigidagi arralar sonini ko'paytirib, arralar orasidagi masofani 18,5 mm, arralar diametrini esa 0,4,,0,5 mm qilib saqlab qolishdan iborat.

Arrali tsilindr valigidagi arralar soni 12, 119,120,128,140 ta bo'lgan jinlar borligi ma'lum.

«Kontinental Moss-Gordin» birlashmasi jinning diametri 0,4064 m bo'lgan ikkita modeldagi jinlarni ishlab chiqaradi. Bular «Golden Komet» jini, arralar soni 19 ta, samaradorligi 11 kg/arra soat va «Gorden Yunit» jini aralar soni 140 ta, samaradorligi 13 kg/arra soat. «Murrey» firmasi 120-18 modeldagi, diametri 0,457 m bo'lgan 120 ta arrali jinlarni tayyorlaydi.

«Lyummus» firmasi «Imperial» modeldagi 128 ta arraga ega bo'lgan jinlarni ishlab chiqaradi.

Ishchi kamera ichidagi xom-ashyo valigi aylanishlarning mexanik tezlatgichi gidrotizimi orqali amalga oshiriladi. Jinlar samaradorligi 12-13 kg/arra soat.

«Xardvik-Etter» firmasi «Real-224» modeldagi 112 arrali bita ishchi kameraga ikkita arrali tsilindr joylashtirilgan. Mustaqil ravishda tolani ajratib, har-bir tsilindr dan alohida «Xardvik-Etter» firmasining Real-224 arrali jini olib chiquvchi jinlarni ishlab chiqaradi. Jinning samaradorligi 9,7-11,6 kg/arra soat.

AQSHda yangi jinlarni ishlab asosiy e'tiborni jin ishi boshqaruvini takomillashtirishga qaratilgan. Jinning paxta xom-ashyosi bilan ta'minlab turishi, xom-ashyo valigining zichligini ushlab turish, arra tsilindriga nisbatan ishchi kamera holatini boshqaruv mexanizmi va boshqalar uchun avtomatik rostlagichlar ishlatiladi. SHunday qilib, arrali jinning rivojlanishi asosan samaradorlikni oshirish va tola sifatini yaxshilashga yo'naltirilgan.

O'zbekistonda arrali jinlash jarayoni rivojlantirishning boshlanishi 1925 yilda injener I.N. Botvinkin tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar hisoblanadi, deb bilish mumkin.

1925 yildan 1930 yilgacha xom-ashyo valigi bilan arralarning o'zaro ta'sirini tajribaviy paxta zavodida o'rganish natijalari berilgan. A.I. Studentsov bir vaqtda ishda bo'lgan, arralar tishini soni va ishchi kameraning shakliga bog'liq bo'lgan jinning samaradorligining o'zgarish sabablarini aniqladi. Ma'lum bo'ldiki, tishlar sonini ko'paytirilishi samaradorlikni 1,26 dan 2,01 kg/arra soatga oshirar ekan. U samaradorlikka ta'sir qiluvchi omillar, xom-ashyo valigining zichligi, uning aylanishlar chastotasi va chigitlarning kameradan chiqishini o'rgangan. Uning fikricha, samaradorlikning oshirishning yo'llaridan biri bu xom-ashyo valigi tezligini ishchi kameraga to'zgitgichni kiritish yo'li bilan majburiy aylantirib oshirishdir.

B.A. Levkovich jinlash jarayonini nazariy ishlab chiqishda katta hissa qo'shgan. Xom-ashyo valigining tarkibini, xarakterini va jinlash tezligini, ishchi kameradan chigitlarni ajratib chiqish nazariyasini jinlash jarayonida nuqsonlar sodir bo'lish sababini va arra tishlarining qamrab olishini o'rganib chiqish, ularning hammasi ham bir tekisda tola bilan qo'llanilmaganligini va hammasi ham ishda qatnashmaganligini aniqlab chiqdi. Paxta xom-ashyosining birinchi navini qayta ishlashda tishlarning 51,5 % ishda qatnashib, qolganlari butun aralash yoki butun bo'ylab bo'sh qolganligini aniqladi. Jin samaradorligini oshirish va chiqayotgan mahsulot sifatini yaxshilash uchun B.A.Levkovich tishlarni shakli to'g'ri qirrali qilish, arrali tsilindrning aylanishlar sonini 730 min-1 gacha oshirish, valikning nisbiy tezligini arralarga nisbatini kamaytirish, kamera markazidan chigitlarni chiqarib tashlashni tezlatish, xom-ashyo valigining aylanishini yengillashtirish maqsadida xom-ashyo kamerasini shaklini takomillashtirish kerak deb hisoblaydi.

B.A.Levkovich jin arrasining samaradorligini tishning botiqlik maydoniga, arraning tishlar soniga va arrali tsilindr valigining aylanishlar chastotasiga bog'liklik formulasini keltirib chiqardi.

N.G.Gulidov arrali jin samaradorligini oshirishning asosiy yo'llaridan bo'lib, xom-ashyo valigining toladorligini oshirish, tozalangan chigitlarni tezlik bilan chiqarib tashlash bilan va bir tekisda uning zichligini kamaytirishdan iborat deb hisoblaydi. Xom-ashyo valigining tezligini sun'iy ravishda ko'tarish samaradorligini oshirishga olib keladi degan fikrni keyinchalik o'tkazilgan tadqiqotlar natijalaridan xulosa qiladi.

N.G.Gulidov hisoblashicha jinning samaradorligini oshirish bo'yicha amaliy tadbirlar bo'lib, ishchi kameraning xajmini oshirish, tishlar sonini kamaytirish (1280 ta o'rniga 236 ta), cho'tkali jinning aralii tsilindr aylanishlar chastotasini 550 dan 730 min-1 ga oshirishdan iborat ekan. Biroq, tishlar qadamini oshirish tavsiya eta turib, u paxta xom-ashyosining fizik xususiyatlarini aksariyat hollarda esa chigitlar o'lchamini hisobga olgan.

Tajribaviy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, jinlash jarayonida chigitlar arra tishlarining bo'shlig'iga tushib qoladi va muntazam ravishda ularni sindirib tashlaydi.

Uzoq yillar davomida qator tadqiqotlar jinning samaradorligini oshirishning turli yo'llarini tanladi. Ishchi kameraning konfiguratsiyasi, ishchi kameradan jinlangan chigitlarning erkin chiqishi uchun chigit tarog'ining holati, kolosniklar shakli, arra tishlarining gometriyasi, arrali tsilindrning tezlik rejimi, arrali tsilindrning diametri, arralar oraliq masofasi o'zgartirilgan.

Paxta tozalash sanoatida xajmi kattalashtirilgan kameralarning qo'llanilgani jinlar samaradorligini 10 kg/arra soatga va undan yuqoriga oshirishga imkon berdi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi paxtani tolasini ajratish jarayonidagi tola va chigit shikastlanishini oldini olish, ishchi kameradan chigit chiqish samaradorligini oshirish va u bilan birga jinlash jarayonida energiya sarfini

kamaytirish yo'llarini o'rganish, tola ajratgichning ishchi organlarini yangi konstruksiyasini ishlab chiqish va uni ishini o'rganish texnologik o'lchamlarini aniqlash hamda ishlab chiqarishga taklif etishdan iboratdir. Yechilishi lozim bo'lgan muammo tolalardan to'la ajralgan chigitlarni jinning ishchi kamerada o'rtacha turish vaqtini kamaytirish, ya'ni tezroq chiqarib yuborish va xom ashyo valigining zichligini bir tekisda ta'minlaydigan moslamani tayyorlash va ishlab chiqarishga joriy qilishdan iborat.

Jinlash jarayoni davomida quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Chigitli paxtani jinlash paytida tolaga hamda chigitga mexanik shikast yetishiga yo'l bermaslik.
2. Jinlash paytida chigitdan, tolani to'la ravishda ajratib olinishini amalga oshirilish kerak.
3. Jindan ajralib chiqayotgan tola tarkibiga chigitli paxta yoki chigit qo'shilib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.
4. O'likni tola tarkibidan samarali ajratib olishni amalga oshirish.
5. Chigitli paxtani jinlashdan oldin ta'minlagich yordamida samarali ifloslikdan tozalab olishini ta'minlash.
6. Tolani jinlash paytida uzilishga yo'l qo'ymaslik kerak.
7. Jinlash paytida sifatli tola va chigitni olish. Har bir arra bo'yicha ish unumdorlikni iloji boricha yuqori darajada olishga erishish.
8. Jinlash jarayonini asosiy operatsiyalarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishga intilish va hokoza.

Ishchi kamera radiusining o'rtacha radiusini olish uchun xom ashyo valigiga ta'sir qilayotgan o'rtacha urunma kuchlanishdan kelib chiqib tanlash zarurdir. Ishchi kameradagi xom ashyo valigiga ta'sir qilayotgan o'rtacha urunma kuchlanish ishchi kamera radiusining 0,17-0,19m ga teng keladi (3÷5 chiziqlar).

Yuqoridagi ko'rsatkichlarni inobatga olib, ishchi kameraning o'rtacha radiusi aniqlanadi va u $R=0,185\text{m}$ ga tengdir, uning markazi umumiy bo'lib, ishchi kamera markazidadir.

Endi arrali silindr tishida ilashgan paxta bo'lakchasining tish bo'ylab xarakterini o'rganib chakamiz. Chigitdan ajratilgan tola massasining tish orasida ilashish uchburchagi tug'risidagi imuammoni oldingi ma'ruzalarda ko'rib chiqqan edik. Paxta bo'lakchasiga uning og'irligi, bo'lakcha va tish orasidagi ishqalanish kuchi, xavoning siljitish kuchlari ta'sir etadi. Faraz qilaylik $t=0$ momentda bo'lakcha tishning uchida markazi silindrning markazida bo'lgan koordinata boshidan R_1 masofada joylashgan bo'lsin.

$$R = \sqrt{(l - \xi)^2 + R_0^2 - 2(l - \xi)R_0 \cdot \cos \alpha_0} \approx R_1 + a\xi$$

$$R_1 = \sqrt{l^2 + R_0^2 - 2R_0l \cdot \cos \alpha_0}$$

$$a = \frac{R_0 \cos \alpha_0 - l}{R_1} \approx \cos \alpha_0; \quad \alpha_0 > \frac{\pi}{2}; \quad a < 0$$

Bu yerda l – tish balandigi; ξ - bo'lakchaning ixtiyoriy momentda koordinata boshida uning tish ustida joylashgan nuqtasigacha bo'lgan masofa; R_0 - arra radiusi, α_0 – arra tishining oldinga og'ish burchagi .

Xarakatda bo'lgan paxta bo'lakcha koordinatasi X va U larni aniqlaymiz

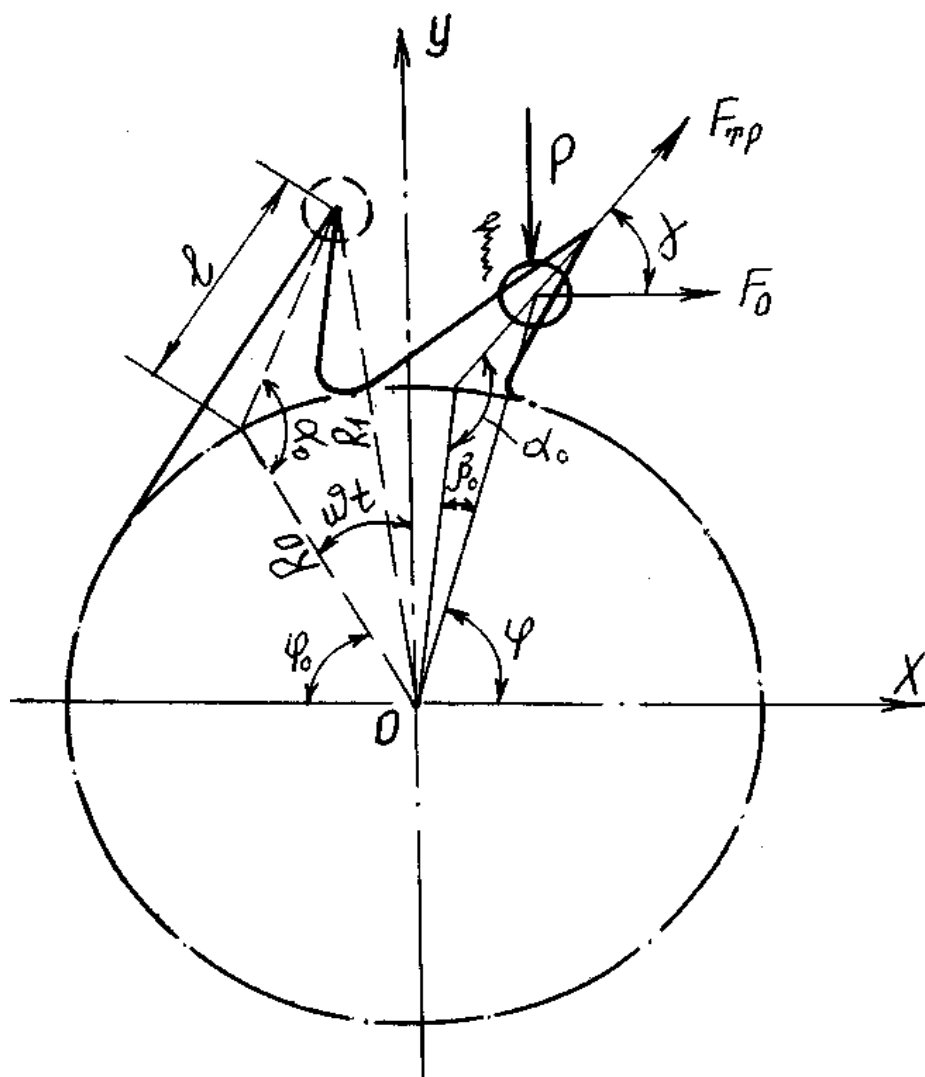
$$X = R \cdot \cos \varphi; \quad Y = R \cdot \sin \varphi;$$

Bu yerda burchak φ , bo'lakchaning joylashishiga qarab o'zgarib turadi .

$$\varphi = \pi - \varphi_0 - \omega t - \beta_0$$

φ_0 - arra radiusining bilan tashkil qilgan burchagi, ω -arraning burchak tezligi;

β_0 - silindr radiusi bilan burchakning xarakatdagi radiusi orasidagi burchagi. φ va R larning ifodalarini qo'yamiz



1-rasm Paxta bo`lakchasining tish ustida xarakat qilish sxemasi

yoki

$$X = -(R_1 + a\xi) \cdot \cos(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)$$

$$Y = (R_1 + a\xi) \cdot \sin(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)$$

t bo`yicha xosila olamiz

$$\begin{aligned}\dot{X} &= (R_1 + a\xi) \cdot \sin(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)\omega - a \cos(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)\dot{\xi} \\ \dot{Y} &= (R_1 + a\xi) \cdot \cos(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)\omega + a \sin(\varphi_0 + \omega t + \beta_0)\dot{\xi}\end{aligned}$$

Bo`lakchanning kinetik energiyasi

$$T = \frac{m}{2}(\dot{X}^2 + \dot{Y}^2) = \left[(R_1 + a\xi)^2 \omega^2 + a^2 \cdot \dot{\xi}^2 \right] \frac{m}{2}$$

bu yerda m – bir onda tish ilashtirgan bo`lakcha massasi, Nisbiy kuchishga proporsional bo`lgan chigitdan tolani uzib oladigan F_0 kuchni aniqlaylik

$$F_0 = k\xi \cos \gamma = k \cdot \xi \cdot \cos(\alpha_0 - \varphi_0 - \omega t)$$

bu yerda K – elastiklik koeffitsienti ;

γ - ugol, ishqalanish bilan uzish kuchlari orasidagi burchak.

Uning ifodasi bo`lakchanning joylashgan koordinatasiga bog`lik bo`ladi va quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$\begin{aligned}\gamma &= \pi - \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\pi}{2} - \varphi \right) + \alpha_0 + \beta_0 + \pi \\ \gamma &= \varphi + \alpha_0 + \beta_0 - \pi = \alpha_0 - \varphi_0 - \omega t\end{aligned}$$

Xavoning siljitish kuchini xisobga olib, tish yo`nalishidagi (umumlashgan) kuchni aniqlaymiz:

$$\begin{aligned}Q_\xi^1 &= P \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} - \varphi + \pi - \alpha_0 - \beta_0\right) - f \cdot P \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} - \varphi + \pi - \beta_0 - \alpha_0\right) = \\ &= P[\sin(\alpha_0 - \varphi_0 - \omega t) - f \cos(\alpha_0 - \varphi_0 - \omega t)]\end{aligned}$$

Bu yerda R – siljitish kuchi, f – ishqalanish koeffitsienti

Tolani uzish F_0 kuchining tish yo`nalishidagi proeksiyasi quyidagicha aniqlanadi

$$Q_\xi^2 = k\xi \cdot \cos(\alpha_0 - \varphi_0 - \omega t)$$

Endi Lagranjning ikkinchi tur tenglamasini yozamiz

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\xi}} \right) - \frac{\partial T}{\partial \xi} = Q_\xi^1 + Q_\xi^2$$

Jinlash jarayonini bir tekisda amalga oshirish xom ashyo valigini bir nechta parametrlariga bog`liq bo`ladi. Mana shu parametrlarning birortasi o`zgarishi toladan chigitni ajratib olish jarayoniga salbiy ta`sir ko`rsatadi. Jinlash jarayoniga quyidagi parametrlar ta`sir qiladi:

1. Xom ashyo valigini aylanish tezligi.
2. Xom ashyo valigini toladorligi.
3. Xom ashyo valigini zichligi va massasi.
4. Ishchi kamerada toladan ajralgan chigitlarini bo'lish vaqti.
5. Xom ashyo valigini tarkibida toladan ajralgan chigitlarni miqdori.

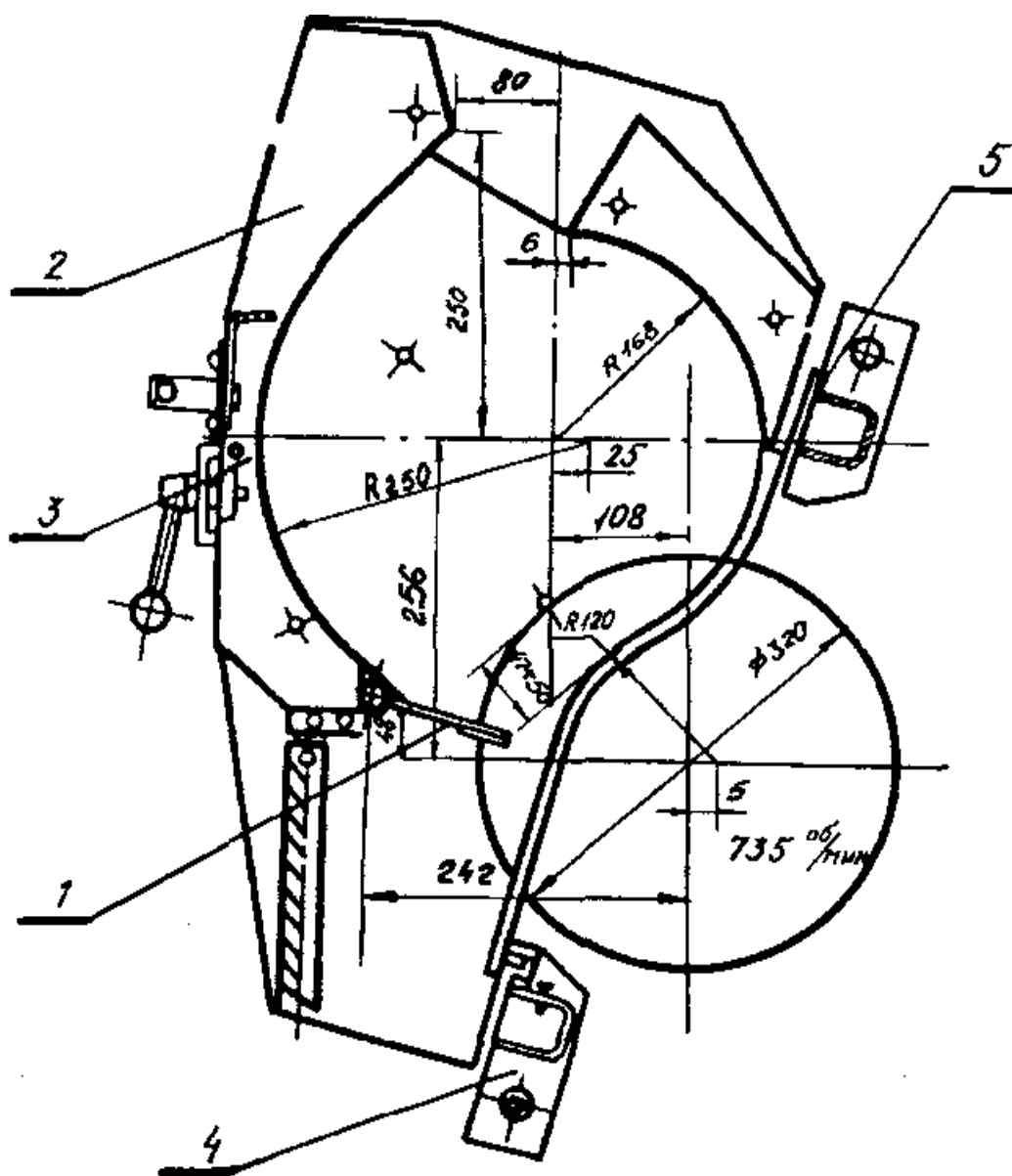
Bulardan tashqari xom ashyo valigini ishchi kamera yuzasiga ko'rsatadigan bosimi va ishqalanish koeffitsientlari ham ta'sir ko'rsatadi. Mana shu parametrlar jinning ish unumdorligi va tola sifatiga ta'sir ko'rsatadi.

Arrali jin ishchi kameradagi chigitdan tolani ajratib olish jarayonini o'rganish

Ma'lumki arrali tsilindr paxtani jinlash jarayonida asosiy ishchi organi hisoblanadi. Jin ishchi kamerasiga kelib tushgan paxta xom ashyosi aylanib turuvchi arra tishlari bilan uchrashishi natijasida jinlash jarayoni sodir bo'ladi. Ishchi kamerada paxta xom ashyosi ham jin arrasi kabi aylanma harakat olib, to'liq tuksizlangan, qisman tuksizlangan chigitlardan iborat bo'lgan massali valik hosil qiladi. Bu massali valikning ishchi kamera markazi tomon zichligi oshib boradi. Natijada ma'lum vaqt o'tishi bilan ishchi kamera va kolosniklar o'rtasida yoriq hosil bo'lish hisobiga tuksizlangan chigitlar o'z og'irligi ta'sirida pastga tomon harakatlanadi va jin mashinasidan ajralib chiqadi. Ko'pgina hollarda ishchi kamerada massali valikni zichligi ortishi hisobiga, arrali tsilindrlarni aylanishi sekinlashadi. Ayrim hollarda jinlash jarayoni to'xtab qolishi ham mumkin. Bu holatlarni fizik-mexanik nuqtai nazardan o'rganishga bag'ishlangan amaliy, ilmiy ishlarni bo'lishiga qaramay, masala to'liq hal qilinmagan. Chunki, ishchi kameradagi jinlash jarayoni ancha murakkab, tajriba yo'li bilan massali valik zichligini o'zgarish qonuniyati yetarlicha o'rganilmagan. Tishli arralarni aylanish tezligi $V_a = 12M/c$ bo'lib, massali valikni aylanish tezligi esa taxminan $V_a = 1.5M/c$ bo'lishi adabiyotlarda ko'rsatilib o'tilgan.

Jinlash jarayonini qanchalik to'liq quvvat bilan ishlashi ishchi kameradagi massali valikni zichligini o'zgarishiga katta bog'liqdir. Ushbu

maqolada Uchqo`rg`on paxta tozalash zavodi misolida va u yerda olingan ma'lumotlar asosida ishchi kameradagi jinlash jarayonini nazariy jihatdan geometrik statik tahlili keltirilgan.



2-rasm Arrali jinning ishchi kamerasi

1-ishchi kamera; 2-kolosnik; 3-oldingi fartuk; 4- chigit tarog`i; 5-pastki fartuk; 6-peshtoq brusi; 7- pastki brus; 8-yuqorigi brus

2-rasmda ko`rsatilgan jin mashinasi ishchi kamerasini markazidan chap va o`ng qismini yuzasini hisoblaymiz:

$$S_1 = \pi R_1^2 = 0.1963 M^2; S_2 = \pi R_2^2 = 0.0886 M^2$$

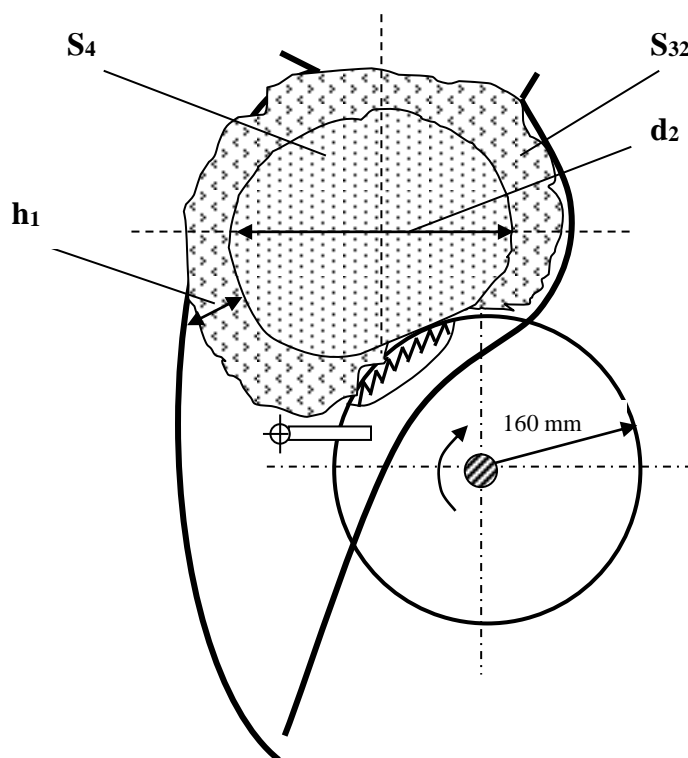
Ishchi kamera uzunligi $L = 2M$ hisobga olib, ishchi kamera xajmini hisoblaymiz: $V_0 = (S_1 + S_2) \times L = 0.5698 M^3$

Paxta xom ashyosini oʻrtacha zichligi $\rho_0 = 80 \text{ kg/m}^3$ hisobga olsak, ishchi kameradagi paxta xom ashyosini oʻrtacha massasi:

$$m_0 = \rho_0 \times v_0 \approx 46 \text{ kg} \text{ teng boʻladi.}$$

Demak, ishchi kameraga kelib tushgan paxta miqdori : $m_0 = 46 \text{ kg}$ boʻlar ekan. Shu holatdan kelib chiqib, jinning ish unumdorligini hisoblaymiz.

Maʼlumki 1 soatda oʻrtacha $6 \text{ t} = 6000 \text{ kg}$ paxta jinlash jarayonidan oʻtsa, 1 minutda 100 kg , bir zapravkada 46 kg paxta xom ashyosini hisobiga, 1 minutda paxta $K = \frac{100}{46} \approx 2.2$ marotaba ish kamerasida boʻlar ekan.



3-rasm Hom-ashyo valigining hosil boʻlishi.

Jin mashinasi ishchi kamerasini maʼlum vaqtga toʻxtatilganda koʻndalang kesimida tolali chigitlar va chigitlardan tashkil topgan massali valik joylashuvi maʼlum boʻldi. Uchqoʻrgʻon paxta tozalash zavodida jin mashinasi toʻxtatilib xom ashyo valigining koʻndalang qirqim boʻyicha tolali chigitlar $h_1 \approx 70 \div 100 \text{ mm}$ qalinlikda joylashishi, chigitli xom-ashyo valik diametri $d_2 = 400 \text{ mm} - 2h_1 = 26 \text{ sm}$ ekanligi ish jarayonida oʻlchab olindi.

Ushbu holda, tolali chigit joylashgan xalka yuzasini hisoblaymiz:

$$S_3 = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R^2 - r^2) = 0.0990 M^2$$

Ishchi kamerani to'liq uzunligi bo'yicha tolali chigit joylashgan hajmi quyidagicha bo'ladi: $V_3 = S_3 \times L = 0.198 M^3$

Chigit to'plangan massali valik hajmini ham hisoblaymiz:

$$S_4 = \pi r^2 = 0.0531 M^2; V_4 = S_4 \times L = 0.1062 M^3$$

Agar bir dona chigitni o'rtacha diametri $d_0=14\text{mm}$ deb olinsa, uning hajmi:

$$V_0 = \frac{4}{3} \pi r^3 = 1.44 \text{cm}^3$$

Bundan chigitli valik ichida joylashgan chigitlar soni N deb olinsa, u quyidagicha topiladi:

$$N_z = \frac{V_4}{4V_0} = 18437; N = N_0 - N_z = \frac{V_4}{V_0} - N_z = 55313 \text{ dona}$$

Bir dona chigit massasi $m_0 = 0.131$ gr hisobga olib, xom ashyo valigidagi umumiy chigitlar massasini topamiz: $m_{\text{umum}} = N \times m_0 = 7.25 \text{ kg}$

Ishchi kameradagi paxta massasi zichligi $\rho_{\Pi} = 80 \frac{\text{kg}}{\text{M}^3}$ bo'lgani uchun, umumiy paxta massasini topamiz: $M_{\Pi} = \rho_{\Pi} \times V_{\text{um.kam}} = 46 \text{kg}$

Endi ishchi kamerada jami massani 70% chigit, 30% tola tashkil etishini hisobga olsak: $M_q = 70\% \times M_{\Pi} = 32 \text{kg}$ - chigit, $M_T = 30\% \times M_{\Pi} = 14 \text{kg}$ - tola massalari ishchi kamerada joylashar ekan.

Kolosnik orqali ishchi kameradagi 100% chigitni 75% chiqib, 25% chigit qayta xom ashyo valik ichiga qaytib ketishi tajribalarda kuzatilgan.

Shuning uchun $M_k^q = 75\% \times M_q = 24 \text{kg}$ miqdorda chigit kolosnik orqali chiqib ketadi. Xom ashyo valigi ichkarisida to'planadigan chigitlar miqdori: $M_c^q = 25\% \times M_q = 8 \text{kg}$ - miqdordagi chigit qayta o'tadi yoki 8 kg massadagi chigitlar xom ashyo valigida doim qoladi.

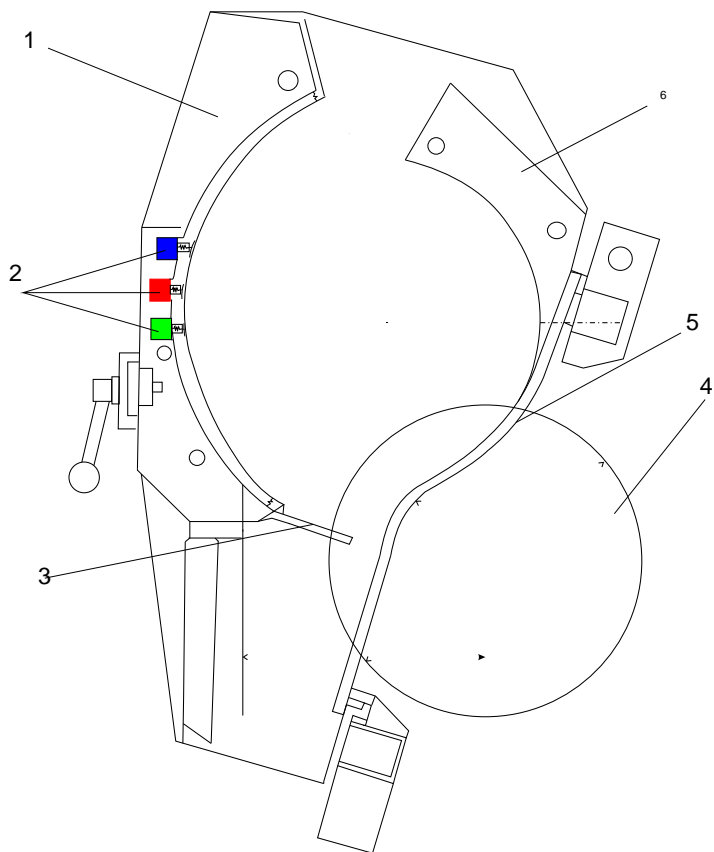
Ma'lumki, arralarni aylanish tezligi $V = 720 \frac{\text{a}\ddot{\text{y}}}{\text{min}} = 12 \frac{\text{a}\ddot{\text{y}}}{\text{sek}}$, arralar soni $n_a = 130$ bo'lsa, ish unumdorligi 1 soatda 6000 kg deb olinsa, 1 minutda 100 kg ni

tashkil etadi. Ya'ni 720 aylanishda 100 kg paxta jinlanadi. Bir aylanishda jinlanadigan paxta miqdori esa $X = \frac{100}{720} = 140$ gr ni tashkil etib, bundan 70% chigit, 30% tolani hisobga olsak, $70\% \times 140_{zp} = 98_{zp}$ chigit, $30\% \times 140_{zp} = 42_{zp}$ tola ajraladi ya'ni, $\tilde{m}_q = 98_{zp}$, $\tilde{m}_T = 42_{zp}$. Bir aylanishda chigitlar soni 130 arra hisobiga $n_0 = \frac{\tilde{m}_q}{m_0} = 748$ dona, bir arra hisobiga esa $\tilde{n}_0 = \frac{n_0}{130} \approx 6$ dona chigit toladan ajralib chiqar ekan. Arrani 1 sekundda 12 marta aylanishini hisobga olsak, ishchi kamera markazida 2244 dona chigit to'planib, kameradan tashqariga 6732 dona chigit chiqib ketishini ko'ramiz.

Ma'lumki arrali jin ishchi kamerada paxta xomashyosi ham jin arrasi kabi aylanma harakat olib, to'liq tuksizlangan, qisman tuksizlangan chigitlardan iborat bo'lgan xomashyo valigi hosil qiladi. Bu xomashyo valigining zichligi ishchi kamera markazi tomon oshib boradi. Lekin ma'lum vaqt o'tishi bilan ishchi kamerada yoriq hosil bo'lish hisobiga tuksizlangan chigitlar o'z og'irligi ta'sirida pastga tomon harakatlanadi. Bu jarayon ko'pgina tajribalarda aniqlangan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, jinlash jarayonini o'rganish, hamda ularni takomillashtirish masalalari hozirgi kunda dolzarb hisoblanadi. Olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, arrli jin ish paytida ishchi kameradagi zichlikning oshib ketishi tola va chigitning shikastlanishiga sabab bo'lmoqda.

Yangi taklif etilgan arrali jin mashinasi uchun ishchi kamerada tola va chigitlarni tabiiy xususiyatini saqlab qolgan holda ishlab chiqarishda ish unumdorligini yanada oshirish, chigitli paxtadan ajraladigan tola uzanligini saqlab qolish va ularga shikast yetkizmaslik, ishchi kamerada tolasini ajratilgan chigitlarni sinishi, kuyushi hamda ishchi kamerada bo'lish vaqtini kamaytirish, zichlikni ortib ketishini olidini olish, arra tishlarning tolani ilib olish qobiliyatini oshirish, ish jarayonida mashinaning to'xtab qolishini bartaraf etish, mashinaga o'rnatilgan elektr dvigatelni ishdan chiqishi kabi muammolarni bartaraf etishdan iborat.

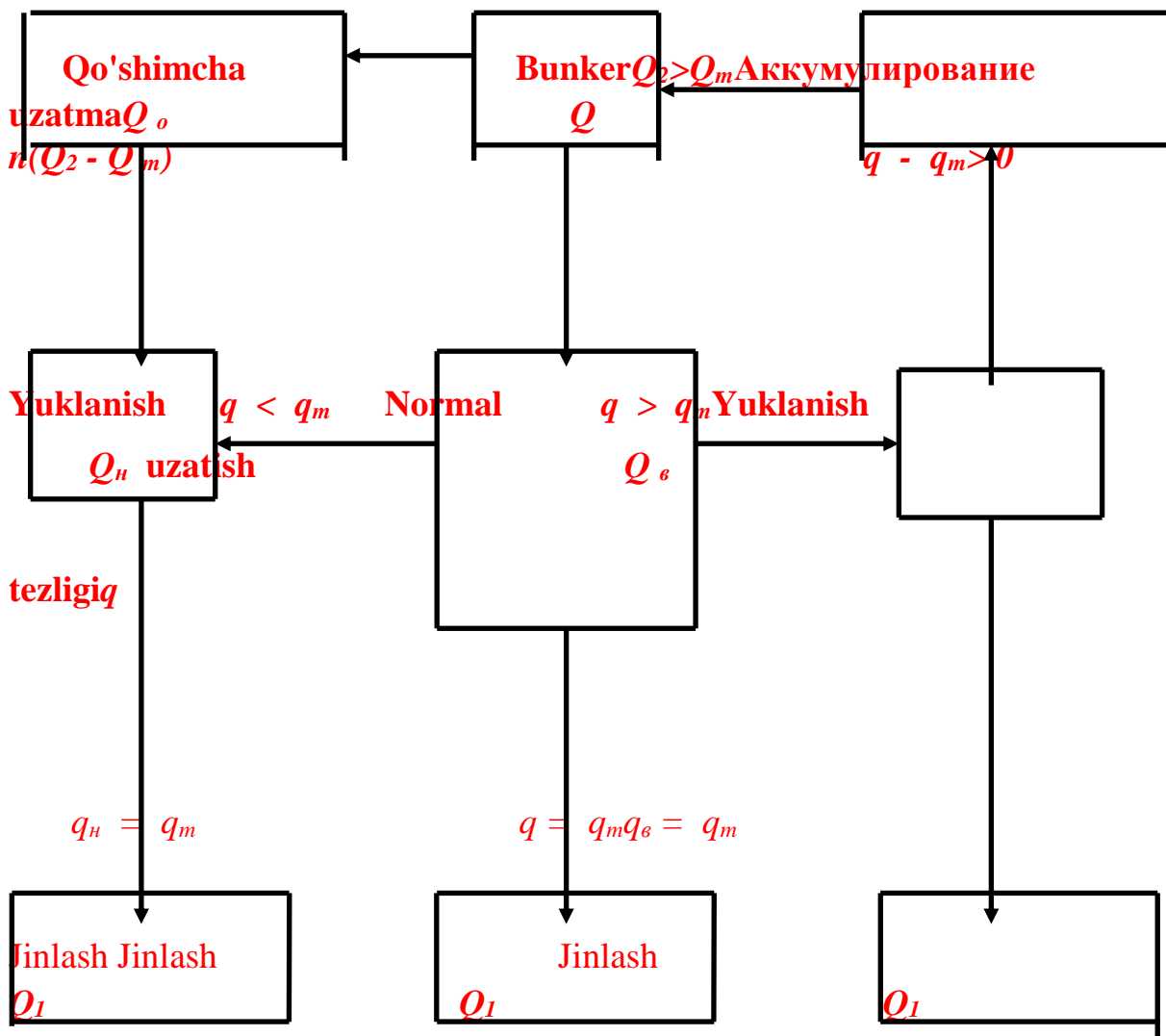


4-rasm Yangi taklif etilayotgan jin ishchi kamerasi

1-oldi fartuk, 2- bosim dachiklari, 3- chigit tarog'i, 4- arrali tsindr,

5-kolasnikli panjara, 6-orqa fartuk

Biz taklif etayotgan ishchi kamera quydagicha: chigitli paxtani jinlash davrida ya'ni homashyo valigi hosil bo'lgan paytda chigitli paxtani namligi yuqori bo'lsa ishchi kamerada tiqilish sodir bo'ladi shunda biz taklif etayotgan bosim dachiklari ishchi kamerani devorlariga tushayotgan bosimga qarab jinning ta'minlagichidagi elektradvigatelga signal yuboradi va chigitli paxtani tushish tezligini o'zgartiradi.



5-rasm Rostlagichning ishlash ketma ketlik sxemasi

**MEHNAT MUHOFAZASI VA
EKOLOGIYA QISMI**

Jinlash mashinalarida ishlaganda elektr va texnika xavfsizlik chora tadbirlarini ishlab chiqish.

Jinlash bo'limida texnika xavfsizligi.

Hozirgi paytda DP-130 markali arrali jin yuqori texnologik ko'rsatkichlaridan tashqari, to'siqlarning konstruksiyasi ham yaxshilangandir. Unda ishlash birmuncha oson bo'lib, xavfsizligi oshirilgandir. 5DP-130 markali arrali jin uskunasi xavfli qismlari quyidagilardan iborat: ta'minlash valiklari, qoziqli baraban, chiqitlar shneki, arrali tsilindr, ulyuchkali shnek, tasmali uzatma, zanjirli uzatma. Ishda xavfsizlikni ta'minlash uchun arrali jin quyidagi bir qator to'siq va moslamalarga ega, Statsionar (ko'chmas) to'siqlar: arrali tsilindr yuritmasining muftalari uchun, ishchi kamera yuritmasi uchun, chiqitlar shneki va oddiy shnek yulduzchalarining zanjirli uzatmasi uchun.

Olinadigan to'siqlar: chiqitlar shneki yuritmasi, chiqitlar shneki reduktori va ta'minlovchi valiklar yuritmasi uchun, arrali tsilindr vali uchun, qoziqli baraban yuritmasi uchun, ta'minlagich qopqogi, ishchi kamera fartugi, arrali tsilindr kamerasi uchun. Olinadigan to'siqlar, to'liq o'chirgichlar yordamida, to'siqlar ochiq qolgan paytda arrali jin ishlab ketishi xavfi bo'lmagandagi elektromotorning ishga tushiruvchi apparati bilan birga blokirovkalangan bo'lishi kerak. Arrali tsilindrni yechish yoki o'rnatish uchun elektrotelferdan foydalanish kerak.

1. Arrali jinda ishlash uchun, texnika xavfsizligi buyicha yo'riqnomadan o'tkazilgan, foydalanishning kerakli malakasiga ega, foydalanish bo'yicha maxsus qo'llanma va « Paxta tozalash korxonalarini va paxta tayyorlash maskanlari uchun texnika xavfsizligi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalari » tanishtirilgan shaxslarga ijozat beriladi.

2. Taqiqlanadi :

- nosoz jinda ishlash :

- himoya to'siqlari olingan va fartukning ochiq holatlarida ishlash :

- ishlab turgan jinda tamirlash ishlarini olib borish va tiqilishni bartaraf qilish :

- boshqaruv shkafida kuchlanishni olib tashlamasdan ishlash :

- jinni yer osti simiga ulamay yurgazish.

3.Mashina ishga tushirilgandan keyin qat'iyon taqiqlanadi :

- dvigatel qayishlarini taqish

- mashinaning xarakatlanayotgan qisimlarini tozalash :

- kolosnikli panjarani tozalash :

- podshipniklarni moylash :

- dvigatel to'siqlarini ochish :

- odamlarni yuk ostida turishi.

arrali jinga kiritgan o'zgartirishning mehnat muhofazasi tomonlari juda samarali. Masalan, qo'l mexnati kamayadi, xizmat ko'rsatuvchi ishchi xodimlarning xavfsizligi ta'minlanadi, ta'mirlash ishlari kamayadi, ishchi kuchi kamayadi v.k.z.

Ekologik tomonlari ham juda samarali. Birinchi o'rinda uskunadagi chang va iflisliklar so'rib chiqarib tashlanadi. Dvigatel olib tashlash xisobiga yong'in havfsizligi kamayadi.

Ishlab chiqarish tsexlarida ishchilarni elektr toki urushidan saqlashning asosiy tadbirlaridan biri mashina va uskunalarni yerga ulashdir. Bunda mashina va uskunalarning tok yurmadigan qismlari o'tkazgich yordamida yerga ulanadi.

Elektr jihozlarini ishlatish va tuzatish vaqtida odam elektr toki kuchlanishi ta'siri ostida qolishi mumkin.

Kuchlanishiga ko'ra elektr qurilmalari 1000 V gacha va 1000 V dan yuqori kuchlanishli qurilmalarga ajratiladi.

Elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq turli ixtisosliklarda ishlovchi ishchilar soni ko'payib bormoqda, binobarin, ularning elektr tokidan shikastlanish ehtimoli ham ortib bormoqda. Shu bois inson organizmiga

elektr tokining ta`sirini o`rganish, elektr tokidan shikastlanish sabablarini tahlil qilish ishlab chiqarishda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish uchun juda muhimdir.

Elektr qurilmalarini ishlatishda izolyatsiya shikastlanishi natijasida mashina korpusi kuchlanish ostida qolib, odam unga tegib ketganida elektr toki uradi. Odam tanasi orqali o`tgan elektr toki termik, elektr va biologik ta`sir ko`rsatadi. Tokning termik ta`siri terining ayrim joylari kuyishida, qon tomirlari, qon, yurak, miya va boshqa a`zolarining yuqori haroratgacha qizishida namoyon bo`ladi. Tokning elektr ta`siri qon va boshqa organik suyuqliklarning parchalanishida namoyon bo`ladi. Oqibatda ularning fizik-kimyoviy tarkibi buziladi.

Tokning biologik ta`siri organizmning tirik to`qimalari yallig`lanishi va asabiylashishida namoyon bo`ladi. Bunda mushaklar, shu jumladan, yurak va o`pka mushaklari ixtiyorsiz ravishda tortishib qoladi. Natijada organizmda har xil buzilishlar ro`y berishi, masalan, nafas olish va qon aylanish organlarining ishi buzilishi yoki hatto batamom to`xtab qolishi mumkin.

Elektr toki ta`sirining bu turlari shikastlanishning ikki turini keltirib chiqaradi: elektr toki shikastlanishi va elektr toki urishi.

Elektr toki shikastlanishi -bu, elektr toki yoyi ta`sir etishi natijasida organizmning ayrim joylaridagi to`qimalarning yaqqol shikastlanishidir. Elektr toki shikastlanishning quyidagi turlari bilan farqlanadi: elektr tokidan kuyish, elektr izlari, terining metallanishi va mexanik shikastlanishlar.

Bu hodisa, masalan, qisqa tutashuvlarda, kuchlanish ostida bo`lgan ajratgich va rubilniklarni tarmoqdan uzayotganda ro`y beradi.

Mexanik shikastlanishlar odam orqali o`tayotgan tok ta`sirida mushaklarning ixtiyorsiz ravishda keskin tortishib qolishi oqibatida yuz beradi. Natijada teri, qon tomirlari va asab to`qimalari uzilishi, shuningdek, bo`g`inlar chiqishi va hatto suyaklar sinishi mumkin.

Elektr toki urishi deganda organizm orqali elektr toki o'tganida tirik to'qimalarning asabiylashishi natijasida mushaklarning ixtiyorsiz ravishda tortishib qolishi tushuniladi.

Elektr qurilmalarida qo'llaniladigan kuchlanishlar odamlarni shikastlash xavfi darajasiga ko'ra uch turga: past vo'ltli - 12 va 42 V, o'rta - 42 dan 1000 V gacha hamda yuqori - 1000 V dan ziyod kuchlanishlarga ajratiladi.

Past vo'ltli kuchlanish shartli ravishda xavfsiz hisoblanadi, ammo muhitga bog'liq ravishda bunday kuchlanish ham xavf tug'dirishi mumkin.

Odam tanasidan o'tuvchi tokning qiymati bosh omil bo'lib, shikastlanish oqibati unga bog'likdir: tok qancha katta bo'lsa, uning ta'siri shuncha xavfli bo'ladi. Odam o'zi orqali o'tayotgan 50 Gts chastotali va nisbatan kichik 0,5—1,5 mA qiymatli tokni seza boshlaydi. Bu tok seziladigan tok deb ataladi. U odamni shikastlamaydi, shuning uchun xavfsiz hisoblanadi.

Tok kuchi kattalashib borgani sari og'riqni sezish ortib boradi. 10-15 mA li tok mushaklarning kuchli va juda og'riqli tarzda tortishib qolishiga olib keladi, odam bunday tortishishlarni yenga olmaydi, ya'ni tok o'tayotgan qismga tegib turgan qo'lni tortib ololmaydi, simni o'zidan olib tashlay olmaydi va xuddi tok o'tkazuvchi qismga yopishib qolgandek bo'ladi. Bunday tok qo'yib yubormaydigan tok deyiladi.

100 mA li tok to'g'ridan-to'g'ri yurak muskullariga ta'sir qilib uning to'xtab qolishiga yoki vibratsiyasiga sabab bo'ladi. Bunday sharoitda yurak nasos singari ishlay olmaydi. Natijada qon aylanishi to'xtaydi va organizm o'ladi.

Odam tanasidagi har xil to'qimalar elektr tokiga turlicha qarshilik ko'rsatadi. Masalan, teri, uning epidermis deb ataladigan tashqi katlamining qalinligi 0,1-0,5 mm bo'ladi va asosan jonsiz, qotib ketgan hujayralardan tashkil topadi. Bu qatlamning qarshiligi katta bo'lib, odam tanasining umumiy qarshiligini belgilaydi. Odam tanasi ichki to'qimalarining qarshiligi 300-500 Om ni tashkil etadi.

Odam tanasining qarshiligi 3 mingdan 100 ming Om gacha o'zgarib turadi. SHikastlangan tananing qarshiligi eng past 300-500 Om bo'ladi. Tok

kattalashishi va uning tanadan o'tib turish vaqti ortishi bilan ter chiqishi ko'payishi va boshqa omillar tufayli tananing qarshiligi pasayadi. Qarshilikni hisoblashda odam tanasining o'rtacha qarshiligi 1000 Om ga teng/qilib olinadi.

SHikastlanish darajasi ko'p darajada tokning turi va chastotasiga bog'liq. 20-1000 Gts chastotali o'zgaruvchan tok eng xavflidir. Chastotasi 20 Gts dan kichik yoki 1000 Gts dan katta bo'lganda tokning xavfliligi ancha pasayadi.

Ishchilarni elektr tokidan shikastlanishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

1. Kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish, tok o'tkazuvchi qismlarda kuchlanish borligini bilmay qolganda yuz berishi mumkin.
2. Elektr qurilmasining odatdagi sharoitda kuchlanish ostida bo'lmaydigan, ammo tasodifan kuchlanish ostida qolgan metall qismlariga tegib ketganda.
3. Odam turgan yer qadam kuchlanishining paydo bo'lishi. Bu hol simning yerga tutashib qolishi, potentsial chiqib ketishi, himoyalovchi yerga ulash uskunasining, nollash simining buzilganligi va boshqa sabablar tufayli yuz beradi.

Faqat o'lim bilan tugagan ko'ngilsiz hodisalarni ko'rib chiqadigan bo'lsak, manzara butunlay o'zgaradi. Bunda ishlab chiqarishda o'limga olib kelgan jami ko'ngilsiz hodisalarning 20-40 % qismi elektr tokidan shikastlanish oqibatida yuz berishi ma'lum bo'ladi. Bu ko'rsatkich boshqa sabablar tufayli o'limlar ko'rsatkichidan ko'pdir. Mana shuning uchun ham ishlab chiqarishdagi elektr xavfsizligi masalasiga katta ahamiyat berilishi shart. Elektr tokidan shikastlanish natijasida o'lim hodisalarining 75-80 % qismi 1000 V gacha kuchlanishli elektr qurilmalarida ro'y beradi:

- kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish ehtimoli bo'lmasligini ta'minlash;
- elektr qurilmalarining korpuslari, g'illoflari va boshqa qismlarida kuchlanish paydo bo'lganida shikastlanish xavfini bartaraf qilish;

-elektr qurilmalarini, uskunalarni yerga ulash, nollash va himoyalovchi uzib qo'ygichlarni qo'llash;

-elektrotexnika bilan bog'lik ishlarni bajarishda yakka tartibdagi himoya vositalaridan foydalanish.

Himoyalab yerga ulash -elektr qurilmalarining odatdagi sharoitda kuchlanish ostida bo'lmaydigan, ammo tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib qolganda kuchlanish ostida qolish mumkin bo'lgan korpuslari va boshqa tarkibiy metall qismlarini ataylab yerga ulab qo'yishdir. Himoyalab yerga ulashdan maqsad -odam kuchlanishli korpusga tasodifan tegib ketganida uni elektr toki shikastlashining oldini olish

Himoyalovchi yerga ulagichlarning ishlash printsipli kuchlanish ostida qolgan korpus bilan yer orasidagi kuchlanishni xavfsiz qiymatga kadar kichraytirishdan iborat. Buni neytrali izolyatsiyalangan tarmoq misolida tushuntiramiz.

Erga ulovchi uskuna deb, yerga ulagichlar tushuniladi. Yerga ulagichlar 3-5 sm diametrli po'lat quvurlar yoki o'lchami 40X40 dan 60X60 mm gacha, uzunligi 2,5-3 m bo'lgan po'lat burchakliklar ishlatiladi. Ular yerga tik holatda qoqib kirgiziladi. Himoyalovchi o'tkazgichlar bilan birlashtiradigan o'tkazgichlar odatda kesimi 4X12 mm dan kichik bo'lmagan dumaloq kesimli po'latdan ishlanadi. Ular binolarning devorlari va boshqa qismlari bo'ylab ochiq holda o'tkazilib, metall ilgaklar, qoziqchalar va shu kabilar bilan mahkamlab qo'yiladi. Bunda yerga ulanadigan uskunalarni ketma-ket ulashga ruxsat etilmaydi.

Payvandlash tsexi uchun yerga ulash qurilmasini hisoblashimiz uchun bizga o'tkazgichlar kerak bo'ladi o'tkazgich sifatida odatda ko'ndalang kesimi yuzasi doira yoki to'rtburchak bo'lgan po'lat prokatlar tanlanadi. Yerga ulagich tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. O'tkazgich sifatida ko'ndalang kesimi 30-50 mm po'lat simlar tanlanishi kerak, loyihimiz uchun $d=50$ mm li po'lat truba tanladik. Qoziq uzunligi odatda 2,5-3 m tanlanadi biz $l= 2,8$ m uzunlikdagi qoziq tanladik. Tuproqning solishtirma qarshiligi $P=120$ Om*m, qoziqning

yerga kirib turgan qismi $t_0=0,8$ m, fasllar koeffitsenti $K_s=1,6$ ga teng (fasllar koeffitsenti yoz kunlarida yerning ustki qatlamini ko`rib qolishi nazarda tutiladi)

Yerga ulashda bitta vertikal sterjenning tarqalish tokiga qarshiligini aniqlayiz:

$$R_c = \frac{P}{2 * \Pi * l} * \left(\lg \frac{2 * l}{d} + \frac{1}{2} * \lg \frac{4 * t + l}{4 * t - l} \right) = \frac{120}{2 * 3.14 * 2.8} * \left(\lg \frac{2 * 2,8}{0,005} + \frac{1}{2} * \lg \frac{4 * 2,2 + 2,8}{4 * 2,2 - 2,8} \right) = 6,8 * (2,9 + 0,5 * 0,2) = 20,4 \text{ Om}$$

$$t = t_0 + \frac{l}{2} = 0,8 + \frac{2,8}{2} = 2,2$$

Sterjenlarning taxminiy sonini aniqlaymiz.

Buning uchun biz loyihalayotgan binomiz 91 m o`lchamga ega tomoni sof tuproq bo`lganligi uchun shu tomonga yerlantirgich o`tkazamiz. qoziqlar orasidagi masofa $a=5$ deb qabul qilamiz.

$$n_{\text{maximui}} = \frac{P}{a} = \frac{91}{5} = 18,2 \text{ ta qoziq}$$

Yerga ulash uchun ishlatiladigan koeffitsentni biz D.L.Kelg`bert «Proektirovanie i raschet sredstv oxranq truda v tekstilg`noy i legkoy promqshlennosti»

kitobidan 222 sahifa 53 jadvaldan olamiz.

Taxminiy qoziqlar soni	Erga ulash uchun ishlatiladigan qoziklar koeffitsenti (ko`ndalang kesimi to`rtburchak yoki doira) yerlantirgich orasidagi masofa va uzunligi					
	1	2	3	1	2	
	qatorda joylashgan yerlantirgich			Kontur bo`yicha joylashgan yerlantirgich		
2	0,85	0,91	0,94	-	-	-
4	0,73	0,83	0,89	0,69	0,78	0,85
6	0,65	0,77	0,85	0,61	0,73	0,80
10	0,59	0,74	0,81	0,55	0,68	0,76
20	0,48	0,67	0,76	0,47	0,63	0,71
40	-	-	-	0,41	0,58	0,66
60	-	-	-	0,39	0,55	0,64
100	-	-	-	0,36	0,52	0,62

Ushbu jadvaldan $p_{st} = 0,63$ qabul qilamiz.

Yerlantirgich sistemasidagi trubalar soni $R_{zaz} = 4 \text{ Om}$

$$n_c = \frac{R_c K_c}{R_{3as} n_{cn}} = \frac{20,4 * 1,6}{4 * 0,63} = \frac{32,6}{2,52} = 13 \text{ ta qoziq}$$

Diametri 50 mm li 13 qoziq olamiz.

Ulovchi po'lat yo'lining oqim qarshiligini quyidagi fomula orqali aniqlaymiz:

$$R_n = \frac{p}{2\pi l_n} \lg \frac{2l_n^2}{dt_0} = \frac{120}{2 * 3.14 * 91} \lg \frac{2 * 91^2}{0,005 * 0,8} = 0,21 * 6,6 = 1,3 \text{ Om}$$

Bu yerda l_g - ulangan polosalar uzunligi, m

d-ekvivalent diametri (D.L.Kelg'bert «Proektirovanie i raschet sredstv oxranq truda v tekstilg'noy i legkoy promqshlennosti» kitobidan 220 sahifa 51 jadvaldan olamiz $d=0.95 [0.04 = 0.038 \text{ m}$)

$$d \approx 0.04$$

$$R = \frac{R_{cm}}{n_c * \eta} = \frac{20,4}{13 * 0,63} = 2,51$$

Talab qilingan sistema qarshiligini topamiz:

$$R = \frac{R_c R_n}{R_c + R_n} = \frac{2,51 * 1,3}{2,51 + 1,3} = \frac{3,26}{3,8} = 0,85 \text{ Om}$$

Demak, loyihalanaotgan yerga ulash qurilmasi qarshiligi 0,85 Om chiqdi.

(me`yor bo'yicha 4 Om dan kichik bo'lishi kerak) biz loyihalagan yerga ulagichimiz ishlatish uchun yaroqli hisoblanadi.

IQTISODIY BO'LIM

Arrali jin ishchi kamerasini avtomatlashtirishning texnik-iqtisodiy asosi

Mamlakatimiz iqtisodiy islohotlarini amalga oshirilishi natijasida sanoat korxonalarini faoliyatida ham muhim o'zgarishlar amalga oshmoqda. Huddi mana shunday o'zgarishlar paxta tozalash korxonalarida ham ro'y bermoqda. Bozor iqtisodiyoti sharoitidagi keskin raqobat kurashi korxonalar faoliyatida mavjud iqtisodiy resurslardan samaraliroq foydalanishni, tejamkorlik bilan faoliyat yuritishni hamda ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatiga alohida e'tibor qaratishni talab qilmoqda. Asosiy vazifasi qishloq xo'jaligining muhim mahsuloti bo'lgan paxta xomashyosini sifatli holda qayta ishlashdan iborat bo'lgan paxta tozalash korxonalarida yuqoridagi masalalardan kelib chiqib, korxonalarda jin mashinasini takomillashtirish hamda shu orqali korxonada tola ajratish samaradorligini oshirish vazifasi qo'yiladi.

Tolaning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanganligi O'Z DST 604:2008 ga qarab, tolaning navlari bo'yicha skidkavanakidka 0,5 % miqdorida belgilanadi.

Jin mashinasida xomashyo valigining aylanish tezligini oshirib hamda yangi tezlatgich o'rnatib ko'rilganda toladan ajragan chigitlarning o'z vaqtida ishchi kameradan chiqib ketishi, xomashyo valigi arrali silindrning arra tishlari bilan uchrashishi ortishi hisobiga ishlab chiqarish unumdorligi ortadi va zichlikni normal holatda ushlab turishi hisobiga chigitning shikastlanishi kamayadi. Shuning natijasida ishlayotgan jinda paxta tolasini tarkibidan nuqsonlar miqdori 3,12 bo'lsa, yangi tezlatgich o'rnatgandan keyin 3,08 tashkil qildi. Chegirmani inobatga olgan holda tolaning narxini quyidagicha aniqlanadi.

$$H_{\text{эс}} = \frac{T_H * C_C}{100} \quad (1)$$

$$H_{\text{ял}} = \frac{T_H * C_{\text{я}}}{100} \quad (2)$$

Bunda

T_n - tolaning narxi= 4235310so'm

S_S - ishlab turgan texnologiyadan toladagi nuqsonlar yig'indisi pasayish natijasida hosil bo'ladigan chegirma.

$$S_S = 0,5 (3,12 - 2,5) = 0,5 \cdot 0,62 = 0,31 \quad (3)$$

S_{Ya} - yangi tezlatgich o'rnatilgandan keyin toladan nuqsonlar yig'indisini pasayishi natijasida hosil bo'ladigan chegirma.

$$S_{Ya} = 0,5 (3,08-2,5) = 0,29 \quad (4)$$

Chegirmalarani aniqlangandan so'ng tolaning narxi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$H_{\text{ЭC}} = \frac{T_H * C_C}{100} = \frac{4235310 * 0,31}{100} = 13129 \text{ c}\ddot{y}\text{M} \quad (5)$$

$$H_{\text{ЯH}} = \frac{T_H * C_{\text{Я}}}{100} = \frac{4235310 * 0,29}{100} = 12282 \text{ c}\ddot{y}\text{M} \quad (6)$$

(5) - (6) formulalardan foydalanib yangi tezlatgich va kolosnik o'rnatilgandan so'ng paxta tozalash korxonasidan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni aniqlaymiz.

$$E_1 = A_{\text{YIL}} (N_{\text{ES}} - N_{\text{YaN}}) = 9246(13129 - 12282) = 7833903 \text{ so'm.}$$

bunda:

A_{yil} - paxta tozalash korxonasida yil davomida ishlab chiqarilgan tola miqdori.

Bundan tashqari tola bilan arra tishlarining uchrashishini oshishi hisobiga tola miqdori sezilarli miqdorda oshadi. Agarda tola miqdorini oshishi 0.2 % ga ohsa, u holda $9000 \times 0.2\% = 18$ t. tola qo'shiladi. Bu esa $E_2 = 4235310 \times 18 = 76\text{mln } 235\text{ming so'm.}$

$$E = E_1 + E_2 = 7833903 + 76235580 = 84 \text{ mln } 680 \text{ ming } 483 \text{ so'm.}$$

Nazariy izlanishlar asosida tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha yaxshi natijalar kutilmoqda, xususan, paxta tolasi nuqsonlar va iflos aralashmalar yig'indisining massaviy ulushi, shtapel massa uzunligi kabi ko'rsatkichlar yaxshilandi.

Shu ko'rsatkichlarni inobatga olib iqtisodiy samaraning hisobi paxta tozalash sanoatida yangi texnologiyani joriy qilishdan iqtisodiy samarani aniqlash uslubiyati bo'yicha hisoblandi.

Yillik iqtisodiy samarani aniqlanishi bazaviy 5ДП-130va takomillashtirilgan ishchi kameraga tezlatgichli 5ДП-130 arrali jinga xarajatlarni solishtirishga asoslanadi.

Yillik iqtisodiy samaraning hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Theta = [(C_1 + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2)] \cdot A_2 + (U_2 - U_1) \quad (1)$$

bunda Θ – yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

C_1 va C_2 – 1 tonna tolaga yiliga kapital xarajatlar, ming so'm;

E_H – samaradorlikning normativ koeffitsienti, 0,15;

K_1 va K_2 – 1 tonna tolaga yiliga ekspluatatsion xarajatlar, ming so'm;

U_1 va U_2 – bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari (sortligini inobatga olib), ming so'm;

A_2 – hisob yilida yangi texnika yordamida mahsulotni ishlab chiqarish yillik hajmi, natural birlikda.

Yangi konstruktsiyadagi arrali jin ishlab chiqarish unumdorligini va tola sifatini oshirishga imkon beradi. Bundan tashqari tola bilan arra tishlarining uchrashishini oshishi hisobiga tola miqdori sezilarli miqdorda oshadi. Shu maqsadda ushbu ishda jin konstruktsiyasini va uning asosiy elementlarini takomillashtirish maqsadida nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borildi. Yangi taklif etilayotgan mashina uchun iqtisodiy samara hisobi jadvalda keltirilgan.

Iqtisodiy samara takomillashtirilgan 5ДП-130markali uchta arrali jinli paxta tozalash korxonasi uchun olib boriladi. Taklif qilinayotgan variantda takomillashtirilgan ishchi kamera uchun tezlatgich tayyorlashga xarajatlar 4 mln so'mni tashkil qiladi.

Iqtisodiy samara hisobi uchun boshlang'ich ma'lumotlar

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi arrali jinlar soni	dona	3	3
2	Arrali jin unumdorligi (o'rtacha)	kg/mash.-soat	1800	1800
3	Paxta zavodning ishlab chiqarish ish vaqti (3 smena, xaftasiga 40 soat, $\Phi BK = 0,85$)	soat	4514	4514
4	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
5	Yillik tola chiqishi	tonna	9246	9246
6	1 kVt elektroenergiyaning narxi	so'm	305	305
7	Mashina massasi	kg	3396	
8	Arrali jin iste'mol qilayotgan energiya: - bittasi - xammasi	kVt soat	79.4 238.2	82.4 247.2
9	Narxi - bittasi - xammasi	ming so'm	70000 210000	74000 222000
10	Arrali jindan so'ng kutilayotgan toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi	%	3,18	3,02

Kapital xarajatlar hisobi

Bazaviy va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi (ikkitasi) – 70000 va 74000 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 7000 va 7400 ming so'm.

Qo'shimcha kapital xarajatlarni hisobga olib yig'indi kapital xarajatlar ikkala variantda quyidagicha:

$$K_1 = 70000 + 7000 = 77000 \text{ минг сўм,}$$

$$K_2 = 74000 + 7400 = 81400 \text{ минг сўм.}$$

Ekspluatatsion xarajatlar hisobi

Hisob o'zgaruvchi moddalar bo'yicha olib boriladi va ajratmalar va joriy ta'mir kattaliklari hisobidan tashkil topgan.

Amartizatsion ajratmalar asosiy fond bo'yicha ajratmalar normasidan kelib chiqib aniqlanadi va jihoz narxidan 15% ni tashkil qiladi. Joriy ta'mirga xarajatlar jihoz narxidan 5% miqdorida qabul qilindi.

Bazaviy variantda amartizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi:

$$77000 \cdot 0,15 = 11550 \text{ ming so'm;}$$

$$\text{joriy ta'mirga: } 77000 \cdot 0,05 = 3850 \text{ ming so'm.}$$

Joriy qilinayotgan variantda amartizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi: $81400 \cdot 0,15 = 12210$ ming so'm;

$$\text{joriy ta'mirga: } 81400 \cdot 0,05 = 4070 \text{ ming so'm.}$$

Iste'mol qilinayotgan elektroenergiya narxi

Elektroenergiya narxi quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$W = P_y \cdot K_c \cdot T_o \cdot C_s$$

bu erda: P_y – elektromotrlarning o'rnatilgan quvvati;

K_c – o'rnatilgan quvvatdan iste'mol quvvati ulushini ko'rsatuvchi talab koeffitsienti;

T_o – jihozni ishlash vaqti, soat;

C_s – 1 kVt elektroenergiyani narxi.

Bazaviy variantdagi ikki jinga iste'mol energiya narxi

$$W = 238,2 \cdot 0,7 \cdot 4514 \cdot 300 = 225799 \text{ ming so'm.}$$

Yangi variantda

$$W = 247,2 \cdot 0,7 \cdot 4514 \cdot 300 = 234331 \text{ ming so'm.}$$

4.2-jadvalda bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar keltirilgan.

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar

№	Xarajat nomi	Xarajat narxi, ming so'm	
		Bazaviy variant	Yangi variant
1	Amortizatsiya chiqimlari	11550	12210
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	3850	4070
3	Elektr energiyaga harajatlar	225799	234331
	Jami, $C_{1,2}$	241199	2359611

Tola sifatini yaxshilanishi (nuqson hosil bo'lishini kamayishi va tolaning shtapel massa uzunligini oshishi) dan samara hisobi

O'z DST 604:2001 va № 40-02-04-2016 preyskurantiga muvofiq chiqarilayotgan paxta tolasini sifatini yaxshilanishida uning sinfi ortadi.

Olingan natijalardan kelib chiqib, jinlashdan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalarining miqdori 0,5 % ga kamayadi. Biz tomonimizdan olingan toladagi iflos aralashmalar miqdorining kamayishida, joriy qilinayotgan variantda 10 % tola yaxshidan oliy tipga o'tadi va uning o'rtacha baxosi quyidagicha bo'ladi:

$$4235310 \cdot 0,5 + 4658841 \cdot 0,5 = 4447076 \text{ so'm.}$$

Yiliga 9246 tonna tola ishlab chiqaruvchi korxonaga uchun bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari quyidagicha bo'ladi:

$$U_1 = 9246 \cdot 4235310 = 39159676260 \text{ so'm} = 39159676260 \text{ ming so'm}$$

$$U_2 = 9246 \cdot 4658841 = 43075643886 \text{ so'm} = 43075643,886 \text{ ming so'm}$$

(1) formulaga qiymatlarni qo'yib, olamiz:

$$\begin{aligned} \Delta &= [(C_1 + E_n \cdot K_1) - (C_2 + E_n \cdot K_2)] \cdot A + (Cm_2 - Cm_1) = \\ &= [(241199 + 0,15 \cdot 77000) - (2359611 + 0,15 \cdot 81400)] \cdot 1 + \\ &+ (39159676260 - 43075643886) = 84680942 \end{aligned}$$

XULOSA

XULOSA

Menga "TTDIT" kafedarsi tamonidan "Uchko`rg`on PTKda jin mashinasini takomillashtirish "mavzusida bitiruv malakaviy ishimni olib bordim .Unga ko`ra men :

Diplom loyihasining texnologik bo`limida korxonadagi mavjud o`rta tolali paxtani qayta ishlash texnologik jarayoni o`rganib chiqildi,

Korxonaning boshlang`ich xisobotiga asoslanib zavodning balans hisobini hisoblab chiqidi, jin mashinalari uchun ventilyator tanlash hisobin ibajarildi, gidropressning ish unumdorligi hisoblab chiqildi.

Chigitli paxtani ishlashda mashinaning xom ashyo valigi zichligi oshib ketishi natijasida olinayotgan mahsulot sifatiga ta`sir etadi va jinlashning texnologik rejimlarini buzilishiga, tez-tez tiqilishlarga va mashinalarni to`xtab qolishiga sabab bo`ladi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, jinlash jarayonini o`rganish, hamda ularni takomillashtirish masalalari hozirgi kunda dolzarb hisoblanadi.

Paxta tozalash ishlab chiqarishning asosiy mashinasi bo`lgan jindagi texnologik jarayon – tola ajratishning unumdorligi, tola va chigitning sifatini belgilovchi asosiy omillar xom ashyo valigining parametrlari bo`lib ularning eng ahamiyatliligi xom ashyo valigining zichligidir. Xom ashyo valigining zichligining o`zgarishi asosan ikki omil – ta`minlash hamda tola va tozalangan chigitni ishchi kameradan chiqarib yuborish orasidagi muvozanatning buzilganligidan kelib chiqishini aniqladim. Shu kamchiliklarni bartaraf etish uchun o`z takliflarimni berdim

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning qarori Toshkent shahri, 2017-yil 28-noyabr
2. E. Zikriyoyev "Paxtani dastlabki qayta ishlash", Toshkent-2002.
3. M.Omonov "Paxtani dastlabki ishlash spravochnik" Toshkent-2008 y.
4. R. Murodov "Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonida xom ashyoni va undan olinadigan mahsulotlarni tashuvchi transport vositalari" Namangan-2005
5. Babadjanov M.A. "Texnologik jarayonlarni loyihalash" Toshkent -2009.
6. Qudratov A. va G'aniyev T. "Mehnat muhofazasi va ekologiya" Toshkent-2002.
7. Isaev R. "Paxta tozalash korxonalarining biznes rejasini hisoblash".TTESI-2008
8. "Uchqorg'on paxta tolasi" A/J tarixi haqida ma'lumotlar;
9. "Uchqorg'on paxta tolasi" A/J tayyor mahsulotlar balansi 2018-yil hosili bo'yicha;
- 10.Прейскурант № 40-02-04-2014. "Оптовые цены на волокно хлопковое". Ташкент, 2014.
- 11.O'zDSt 604-2011. Paxta tolasi. Texnikaviy shartlar. O'zbekiston davlat standarti. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston davlat markazi. Toshkent, 2011y.
12. A.Abdullaev , X.Aybeshov «Biznes reja». Toshkent, "Moliya". 2002 y.
13. E.X. Maxmudov «Korxonalar iqtisodiyoti». Toshkent, 2004 y.

Internet malumotlari:

- 14.www.sifat.uz
- 15.www.ziyonet.uz
- 16.www.cottonusa.org
- 17.www.Sawginning.com
- 18.www.Lummus.com