

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«Yengil sanoat texnologiyasi» fakulteti
«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

Himoyaga ruxsat etildi
Fakultet dekani
_____ U. Meliboyev
«___»_____ 2016 yil

5321200-“Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” ta’lim yo’nalishi
bo’yicha bitiruvchi

Tursunova Shahnoza Shahobiddin qizi ning
“Norin PTKda chigitli paxtani tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish maqsadida tola
tozalash mashinasini takomillashtirish” mavzusidagi

Bitiruv malaka ishi

Bitiruvchi:	_____	Sh. Tursunova
Rahbar:	_____	M.Tojiboyev
Kafedra mudiri:	_____	M.Tojiboyev

Namangan - 2016 y.

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Yengil sanoat texnologiyasi” fakulteti

«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

“Tasdiqlayman” _____

Kafedra mudiri M. A. Tojiboyev

2016 yil “11” yanvar

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

8au-12 guruhi talabasi Tursunova Shahnoza Shahobiddin qiziga

Bitiruv malaka ishi bo’yicha topshiriq

1. Bitiruv malaka ishining mavzusi "Norin PTKda chigitli paxtani tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish maqsadida tola tozalash mashinasini takomillashtirish" 2015 yil «31» dekabr NamMTI NamMTI rektorining № - sonli buyrug’iga asosan tasdiqlangan.
2. Bitiruv malaka ishini topshirish muddati- 2016 yil ____ iyul
3. Bitiruv malaka ishini bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar
Norin PTK biznes rejasi, Bosh bino sxemasi
4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yhati).

Kirish

Texnologik qism

Mexanika qism

Mehnat muhofazasi

Iqtisodiy qism

5. Chizma ishlar ro’yhati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi)
 1. Norin paxta tozalash korxonasining bosh rejasi
 2. Norin paxta tozalash korxonasining bosh binosi
 3. Norin paxta tozalash korxonasining texnologik jarayoni
 4. Takomillashtirilgan ishchi qismlar ko’rinishi
 5. Taklif qilinayotgan variant
 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	M.Tojiboyev	11.01.2016	05.02.2016
2	Texnologik qism	M.Tojiboyev	18.01.2016	30.04.2016
3	Mexanika qism	M.Tojiboyev	31.03.2016	26.05.2016
4	Mehnat muhofazasi	A. Bobomatov	13.05.2016	27.05.2016
5	Iqtisodiy qism	O. Qozoqov	20.05.2016	02.06.2016

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____ M.Tojiboyev

7. Bitiruv malaka ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv malaka ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish	05.02.2016	
2	Texnologik qism	30.04.2016	
3	Mexanika qism	26.05.2016	
4	Mehnat muhofazasi	27.05.2016	
5	Iqtisodiy qism	02.06.2016	

Bitiruv malaka ishi rahbari: _____ M.Tojiboyev

Topshiriqni bajarishga oldim: _____ Sh. Tursunova

Topshiriq berilgan sana: 2016 yil "11" yanvar

Himoyaga ruxsat: 2016 yil " " iyul

Kafedra mudiri: _____ M. Tojiboyev

KIRISH

Prezidentimiz Islom Karimov tomonidan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi, bu boradagi jarayonni yanada kuchaytirish uchun yangi, va yanada keng imkoniyatlar ochib bermoqda. Ushbu dasturiy hujjatga muvofiq iqtisodiyotni erkinlashtirishni jadallashtirishga qaratilgan qonunchilik bazasi takomillashtirilmoqda, Iqtisodiyotimiz shu jumladan paxta tolasini yetishtirish hamda to'qimachilik kabi muhim tarmoqlar raqobatbardoshligini yanada oshirishga doir aniq maqsadli chora-tadbirlar hayotga tadbqiq etilmoqda.[2]

Davlatimizning eng asosiy maqsadi xalqning moddiy, madaniy va ma'naviy hayot darajasini ko'tarish, erkin bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiyotni qurish, xalqimiz uchun obod va farovon hayot barpo etish, xalqaro maydonda o'zimizga munosib o'rin egallashdan iboratdir.

O'zbekiston – Jahon bozoriga ishonchli va barqaror paxta yetkazib beruvchi mamlakatdir. Mamlakatimiz paxta tolasi sifatini oshirishga doimiy e'tibor qaratgani holda bu sohaga oid barcha xalqaro tadbirlarda faol ishtirok etmoqda, paxta etishtirish texnologiyasini takomillashtirish, yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega paxta tolasini ishlab chiqarishni ko'paytirishga yo'naltiriladigan sarmoyalar hajmini oshirmoqda.

Mamlakatimizda eng yuqori jahon talablariga javob beradigan paxta mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va sotish bo'yicha tashkil qilingan zamonaviy kompleks iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirishga xizmat qilayotir. Bunday yutuqlarga davlatimiz rahbari Vatanimiz mustaqilligining ilk yillaridan sobiq tuzumdan meros qolgan xom ashyo yetkazib berishga yo'naltirilgan bir yoqlama iqtisodiyotni tubdan o'zgartirish vazifasini qo'ygani samarasida erishilmoqda. Iqtisodiyotning paxta va to'qimachilik tarmog'i ham jadal rivojlanmoqda. Mazkur jarayon ilgari bo'lgani kabi paxta maydonlarini kengaytirishning ekstensiv uslublariga emas, balki zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash hisobidan ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, jahon talablariga to'la javob beradigan yangi paxta navlarini joriy etish, paxtakorlar – fermer va dehqonlar uchun barcha zarur moddiy-texnik sharoitlarni

yaratish, ularga imtiyozli kreditlar ajratish hamda davlat xaridlarini ta'minlashga asoslangan. Chuqur tarkibiy tub o'zgarishlar amalga oshirildi, ishlab chiqarishning barcha bo'g'inlari modernizatsiya qilindi, texnik va texnologik qayta jihozlandi, infratuzilma jadal rivojlantirilmoqda, zamonaviy bozor mexanizmlari keng joriy etilmoqda. Mazkur ishlar bugungi kunda ham davom ettirilmoqda. Bularning barchasi paxta tolasi sifatini yanada oshirishga xizmat qilmoqda. Mamlakatimizda paxtani ishlash va tayyor to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish, ularning turi hamda hajmini ko'paytirish uchun yanada keng imkoniyatlar yaratilmoqda.

O'zbekiston Milliy iqtisodiyotining muhim sohasi – paxta tolasi ishlab chiqarishda zamon talablariga mos keladigan texnologiyalarni qo'llashni talab qiladi. Hozirgi kunda bu sohaning oldida turgan asosiy vazifa tola va chigitning tabiiy xususiyatlarini saqlagan holda sifatli tolali xom ashyo ishlab chiqarishdan iborat.

Paxtani dastlabki ishlash bir qator texnologik jarayonlardan iborat bo'lib (joylashtirish, saqlash, tashish, quritish, tozalash, tola ajratish va boshqalar), o'ziga xos texnologik zanjirni tashkil etadi. Bu texnologik zanjir har bir jihozning ish unumi va undan oldingi mashinalarning ish sifatiga chambarchas bog'liqdir. Mana shu masalani inobatga olgan holda paxtaning sifat ko'rsatkichlariga texnologik zanjir jihozlari ta'siri katta degan xulosaga kelish mumkin

Paxta tolasining jahon bozoridagi raqobatdoshligi asosan tashqi ko'rinishi tola uzunligi, hamda tarkibidagi ifloslik va nuqsonlar miqdoriga qarab belgilanadi.

Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasi 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.

Men bitiruv malakaviy ishimda 1VPU tola tozalash mahinasini o'rgandim.

Texnologik bo'lim

Norin paxta tozalash aksiyadorlik jamiyati O'zbekiston Respublikasi Namangan viloyati Norin tumani Xaqulobod shahar Bobur maxalla fuqorolar yigini O'zbekiston ko'chasi 78 uyda joylashgan.

“Norin paxta tozalash” aksionerlik jamiyati 1984 yilda ishga tushirilgadan. Zavod bir batareyali. Paxta tozalash zavodi 30000 ming tonna paxta xom-ashyosini qayta ishlash quvvatiga ega. Paxta xom-ashyosini quritish tozalash sexida

2 CB-10- quritish barabanlarida quritiladi. Quritilgan paxta xom-ashyosi UXK tozalagich liniyasida dagal va mayda iflosliklardan tozalanadi. Tozalangan paxta xom-ashyosi tola ajratish sexida DPZ-130 jin uskunalarida chigitdan tolani ajratadi. Olingan tola presslash sexida DB-8237 press uskinasida toylanadi. Toylangan tola electron tarozilarda tortilib, lentali transporter yordamida tayyor mahsulot omboriga o'tkaziladi.

5LP-linter agregatlarida chigitdan momiq ajratib olinib momiq DA-8237 press uskunasida toylanadi. Toylangan momiq electron tarozilarda tortilib, tayyor mahsulot omboriga o'tkaziladi. Chigit mahsuloti electron tarozilarda tortilib, elevator va shneklar orqali chigit omboriga uzatiladi.

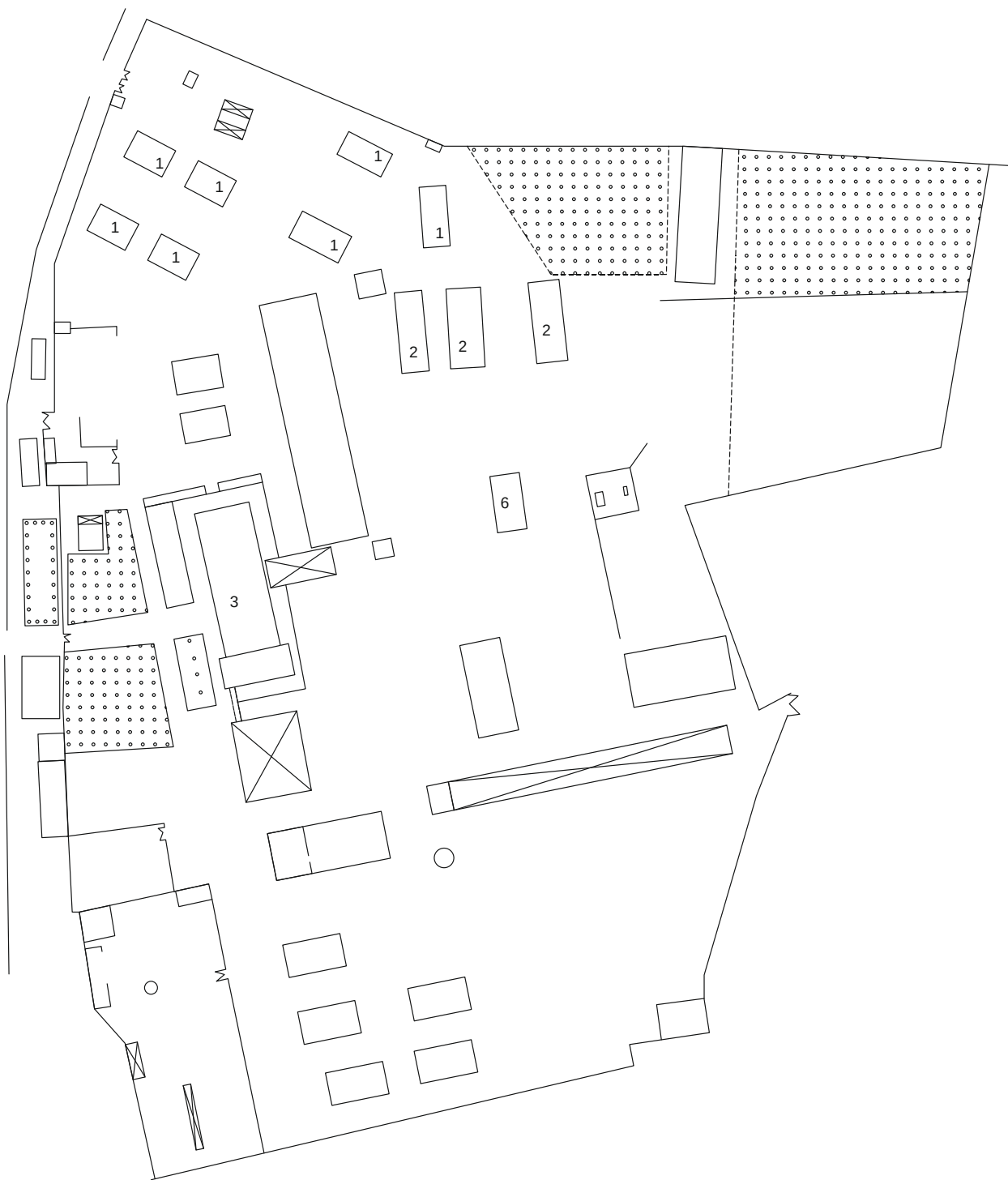
“Norin paxta tozalash” A/J da chigitli paxtani saqlash uchun 21 ta ochiq g'aram maydonlari va 3 ta yopiq omborlar, chigitni saqlash uchun 3 ta yopiq ombor mavjud. Jamiyat bosh bino, laboratoriya xonalari, tarozixona, ma'muriy binosi, oshxona, ishchilar xonasi, tayyor mahsulot ombori, urug'lik chigit tayyorlash sexi, ochiq va yopiq suv havzalari, qorovulxona va ko'kalamzorlashtirilgan maydonlardan iborat.

Korxona ishchilari g'aram maydonlaridagi paxta g'aramlarini qo'l bilan buzib, quvurga uzatishadi va quvur orqali o'tib 2ChTL rusumli toshtutkichka kelib, chigitli paxta tarkibidagi og'ir aralashmalar ajratiladi. Undan so'ng chigitli paxta SS-15A rusumli separatorga kelib chigitli paxta havodan ajratiladi. Havodan ajratilgan chigitli paxta taqsimlovchi shnek orqali 2SB-10 rusumli qurutish barabaniga tushadi, u yerda chigitli paxta kerakli namlikkacha qurtuladi. Agar namlik 19% dan yuqori bo'lsa, ikkinchi quritish barabaniga TLN rusumli qiya lenta yordamida uzatiladi. Quritilgan paxta yana SS-15A rusumli separatorga

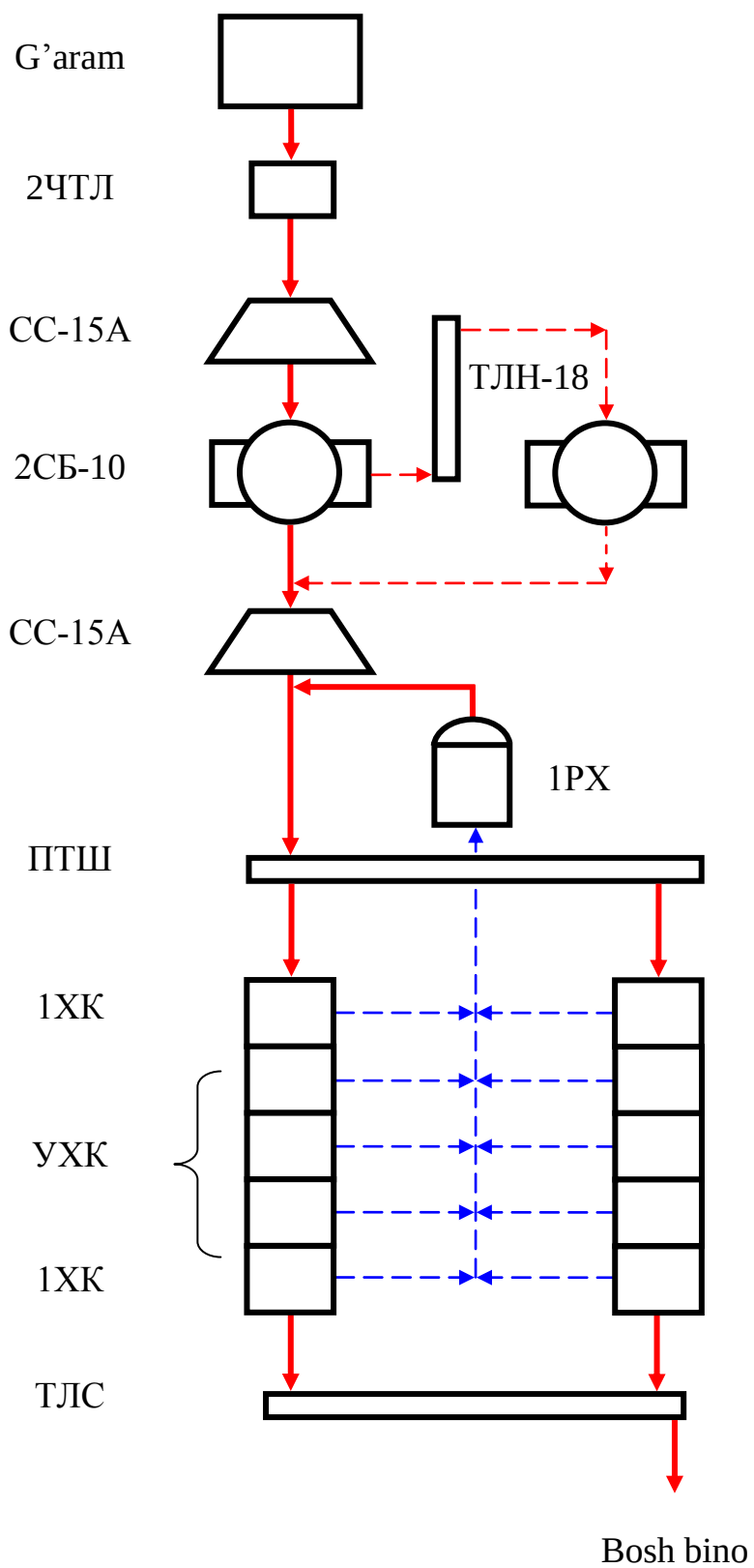
kelib, havodan ajratiladi. So'ngra taqsimlovchi shnek PTSh yordamida 2 ta oqim liniyasiga taqsimlanadi. Taqsimlangan paxta mayda iflosliklardan ajratish uchun 1XK rusumli mashinada tozalanadi va UXK rusumli mayda va yirik iflosliklardan ajratuvchi mashinadan o'tadi so'ngra yana 1XK rusumli mashinada mayda iflosliklardan tozalanadi. Iflosliklarga aralashib qolgan chigitli paxta RX rusumli regeneratorda ajratib olinib, separatorga boradi. Tozalangan chigitli paxta bosh binoga quvur orqali o'tadi.

Quvur orqali bosh binoga kelayotgan chigitli paxta separatoridan o'tib taqsimlovchi shnekka tushib, u orqali 2 ta DPZ-130 rusumli jinlarga taqsimlanadi. Ortib qolgan paxta BIM bunkeriga yig'iladi. DPZ-130 rusumli jinda chigitdan tolasini ajratib olinadi. Ajratib olinga tola 1VPU tola tozalagichda tozalanadi va tola uzatish quvurida tola presslash sexiga boradi. Chigit esa ShRS yig'uvchi shnek orqali linterlash sexiga boradi. Jin va tola tozalagich mashinalaridan chiqqan tolali chiqindilar presslash sexiga boradi.

Jinlangan chigit ShRS yig'uvchi shnek yordamida yig'ilib, ES-14 elevator yordamida ShSS taqsimlovchi shnekka uzatib beriladi. Taqsimlangan chigitlar 5LP rusumli linter mashinasida kalta tolalar chigitdan qirib olinadi. Qirib olingan momiqlar presslash sexiga quvur orqali uzatiladi.



1-rasm. “Norin paxta tozalash” A/J bosh rejasi



2 -rasm Quritish-tozalash sexi

Xisoblash uchun dastlabki quyidagi malumotlardan foydalaniladi

Xom ashyo bazasining xajmi, t	25354
Zavodda ishlaydigan jinlar soni, K_m	2
Jin silindridagi arralar soni, K_{ar}	180
Tola chikishi, V_t	33,6
Korxonaning ishlash tartibi, n_c	3
Korxonaning ishlash vakti, soat	8
Uskinalarning FIK, h	0,8
Lint olish darajasi B tip	2,6
Linterlar soni	10
Linter ish unumdorligi, ϵ_r	1100
PTKdagi paxta mikdori, Q_t	25354
Bir yildagi kunlar soni, N	245
Yil davomidagi dam olish kunlari, N_d	30
Konuniy bayram kunlari, N_b	5
Kapital tamirlash kunlari, N_k	25
Tola toyining ogirligi	223
Lint va tolali chikindi toyining ogirligi	226

Xisoblash

1. PTKning yil davomida ishlash vaqtini xisoblaymiz :

$$T = [N - (N_d + N_b + N_{k,p})] n_{th} = [245 - (30 + 5 + 25)] * 3 * 8 * 0,9 = 3996,0 \text{ soat}$$

2. Arrali jinda ishlab chikariladigan umumiy tola xajmini aniqlaymiz:

$$Q_T = \frac{Q_n B_m}{100} = \frac{25354 * 33,2}{100} = 8417,52$$

2. Jinlarning o'rtacha ish unumdorligini aniqlaymiz:

$$P_{o'rt} = \frac{Q_m * 1000}{K_m * K_{ar} * T} = \frac{8470,8 * 1000}{2 * 180 * 3261,6} = 5,9$$

4. Tola navlari bo'yicha paxtaning assortimenti.

Paxta navi	Paxta xajmi		Tola navlari bo'yicha xajmi										Tola xajmi	
			1		2		3		4		5			
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	70,0	17747	76,1	14623,1	23,9	4594,7	0,0		0,0		0,0		31,2	6000,1
II	10,0	2535	100,0	2745,4	0,0		0,0		0,0		0,0		31,1	853,0
III	6,2	1696	100,0	1695,8	0,0		0,0		0,0		0,0		29,3	497,4
IV	5,9	1617	100,0	1616,8	0,0		0,0		0,0		0,0		29,4	476,0
V	7,9	2178	0,0		0,0		100,0	2178,0	0,0		0,0		29,6	644,3
Jami	100,0	25354		20681,1		4594,7		2178,0		0,0		0,0	30,9	8470,8

5. Paxta tolasining sinflari bo'yicha assortimenti.

Paxta navi	Paxta xajmi	Tola xajmi		Tola navlari bo'yicha paxta xajmi									
				Oliy		Yaxshi		O'rta		Oddiy		Iflos	
				%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	17747	70,8	6000,1	18,3	1100,0	60,0	3600,1	15,0	900,0	6,7	400,0	0,0	
II	2745,4	10,1	853,0	43,1	368,0	35,2	300,0	16,4	140,0	5,3	45,0	0,0	
III	1695,8	5,9	497,4	30,4	151,0	25,5	126,7	24,1	120,1	20,0	99,6	0,0	
IV	1616,8	5,6	476,0	29,6	141,0	23,1	110,0	27,9	133,0	19,3	92,0	0,0	
V	2178,0	7,6	644,3	0,0		0,0		100,0	644,3	0,0		0,0	
Jami	25354	100,0	8470,8		1760,0		4136,8		1937,4		636,6		0,0

6. Ishlab chiqarishda paxtadan olinadigan mahsulot balansi.

Paxta navi	Paxta xajmi		Tola xajmi		Chigit chikishi va xajmi		Momiq chiqishi va xajmi		Tola chiqishi va xajmi		Iflos chiqindi chiqishi va xajmi	
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	70,0	17747	31,2	6000,1	61,7	11859,9	3,1	600,0	1,9	358,9	2,1	398,9
II	10,0	2745,4	31,1	853,0	60,9	1671,8	2,9	80,0	2,5	70,0	2,6	70,6
III	6,2	1695,8	29,3	497,4	59,8	1013,6	2,9	50,0	3,6	60,8	4,4	74,0
IV	5,9	1616,8	29,4	476,0	58,1	940,0	2,5	40,0	4,3	70,0	5,6	90,8
V	7,9	2178,0	29,6	644,3	53,4	1163,8	0,0		7,8	169,9	9,2	200,0
Jami	100,0	25354	30,9	8470,8	60,6	16649,1	2,8	770,0	2,7	729,6	3,0	834,3

7. Arrali jinli sexining ishlab chiqarish dasturi

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Paxta navlari					jami
			I	II	III	IV	V	
1	Paxta xajmi	T	19217,8	2745,4	1695,8	1616,8	2178,0	27453,8
2	Jinlar soni	dona	2	2	2	2	2	2
3	Arralar soni	dona	180	180	180	180	180	180
4	Jinlar ish unumdorligi	kg/arra	7,2	5,9	4,9	4,1	3,8	5,9
5	Ishlab chiqarilgan tola miqdori	T	6000,1	853,0	497,4	476,0	644,3	8470,8
6	Ishlab chiqarilgan chigit miqdori	T	11859,9	1671,8	1013,6	940,0	1163,8	16649,1
7	Navlar bo'yicha jinlarni ishlash miqdori	T	2830,5	402,4	234,6	224,5	303,9	3996,0

8. CHigitni linterlash bo'limining ishlash rejasi.

Lint tipi	Ish unimdorligi	Linterlar soni	Lint olish darajasi	Ajratilgan lint miqdori	Linterlashdan oldin chigit miqdori	Linterlashdan keyingi chigit miqdori	Urug'lik chigit uchun ajratilgan chigit miqdori
B	1000	10	2,8	770,0	16649,1	15879,1	499,5
Jami	1000	10	2,8	770,0	16649,1	15879,1	499,5

9. Tolali mahsulotlarni toylash bo'limining ishlash rejasi

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Toylandigan mahsulotlar			
			Tola	Lint-A	Lint-B	tolali chiqindi
1	Presslar soni	dona	1		1	
2	Yil davomida ishlash vaqti	soat	3996,0		3996,0	3996,0
3	Toyning o'rtacha og'irligi	kg	223		226	226
4	Maxsulotlarning umumiy massasi	T	8471		770	729,6
5	Pressning ish unumdorligi A) massasi bo'yicha	Toy/soat	2,1		0,2	0,2
	B) toy hisobida	Toy/soat	9,5		0,9	0,8
6	Tayyor mahsulotlar toy hisobida	dona	37986		3407	3228

10. PTZning tayyor mahsulot chikarish ko'rsatkichlari

№	Tayyor mahsulotlar	O'lchov birligi	vaqt ko'rsatkichlari			
			soat	smena	sutka	yil
1	Tola	Tonna	2,1	17,0	50,9	8470,8
2	Lint	Tonna				
	A) A-tipli	Tonna	0,19	1,5	4,6	770,0
	B) B-tipli	Tonna				
3	Chigit:	Tonna				
	A) urug'lik	Tonna	0,12	1,0	3,0	499,473
	B) texnik	Tonna	3,8	30,8	92,4	15379,627
4	Tolali chiqindilar	Tonna	0,18	1,46	4,38	729,6

11. PTZ qoshidagi PTP dagi omborlarda va bunt maydonlarida saqlanadigan paxtaning umumiy xajmi

№	Tayyorlash muddat	Tayyor mahsulot xajmi		Muddatdagi ish kuni	Ishlab chikarishga berilgan paxta (sutkada)	Muddat vaqtida ishlab chiqarilgan paxta xajmi	PTPda terim davri oxirida tayyorlangan paxta
1	15.09-30.09.	20	5491	11	155,3	1707,8	3783,0
2	1.10-15.10.	35	9609	11		1707,8	7901,1
3	16.10-31.10.	30	8236	12		1863,0	6373,1
4	1.11-15.11.	15	4118	11		1707,8	2410,3
		100	27454	45		6986,4	20467,4

Ombor va paxta saqlash maydonlari xisobi

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

$$Q_o = \frac{Q_{\max} * 25}{100} = \frac{9966,1 * 25}{100} = 2491,5$$

$$Q_B = \frac{Q_{\max} * 75}{100} = \frac{9966,1 * 75}{100} = 7474,6$$

2. Omborlar va bunt maydonlarining soni topiladi.

$$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{2491,5}{750} = 3$$

$$n_b = \frac{Q_b}{V_b} = \frac{7474,6}{450} = 16$$

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

V_b – standart bunt da paxta saqlash xajmi, 350-450 tonna

$$f = \frac{Q_{urug'} * 1000}{H * \gamma * \rho_{ch}} = \frac{258,6 * 1000}{2,5 * 0,82 * 350} = 696,1$$

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

H – chigit tog' qilish balandligi, 2,5 metr;

Texnik chigit uchun maydonlar xisobi

$$f = \frac{k * Q_{tex} * 1000}{H * Y * \rho_{ch}} = \frac{3 * 58,5 * 1000}{2,5 * 350 * 0,83} = 382$$

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

H – texnik chigitni tog' qilish balandligi, 2-3 metr;

K – zapas kunlar (belgilangan norma bo'yicha), 2-5;

Y – ombor koefitsenti ($Y = 0,8-0,85$)

ρ_{ch} – chigitning solishtirma og'irligi ($\rho_{ch}=350 \text{ kg/m}^3$)

Paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon xisob

$$f = K \frac{k(N_T + N_n) * a * b}{H * \varphi} = 1,5 * \frac{4 (151,9 + 13,4) * 0,97 * 0,6}{3 * 0,7 * 0,9} = 465,2$$

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

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

N_T – 1 sutkada ishlab chikarilgan tola toylari soni;

N_n – 1 sutkada ishlab chikarilgan momiq toylari soni;

b – toylar eni, $b=0,6\text{ m}$

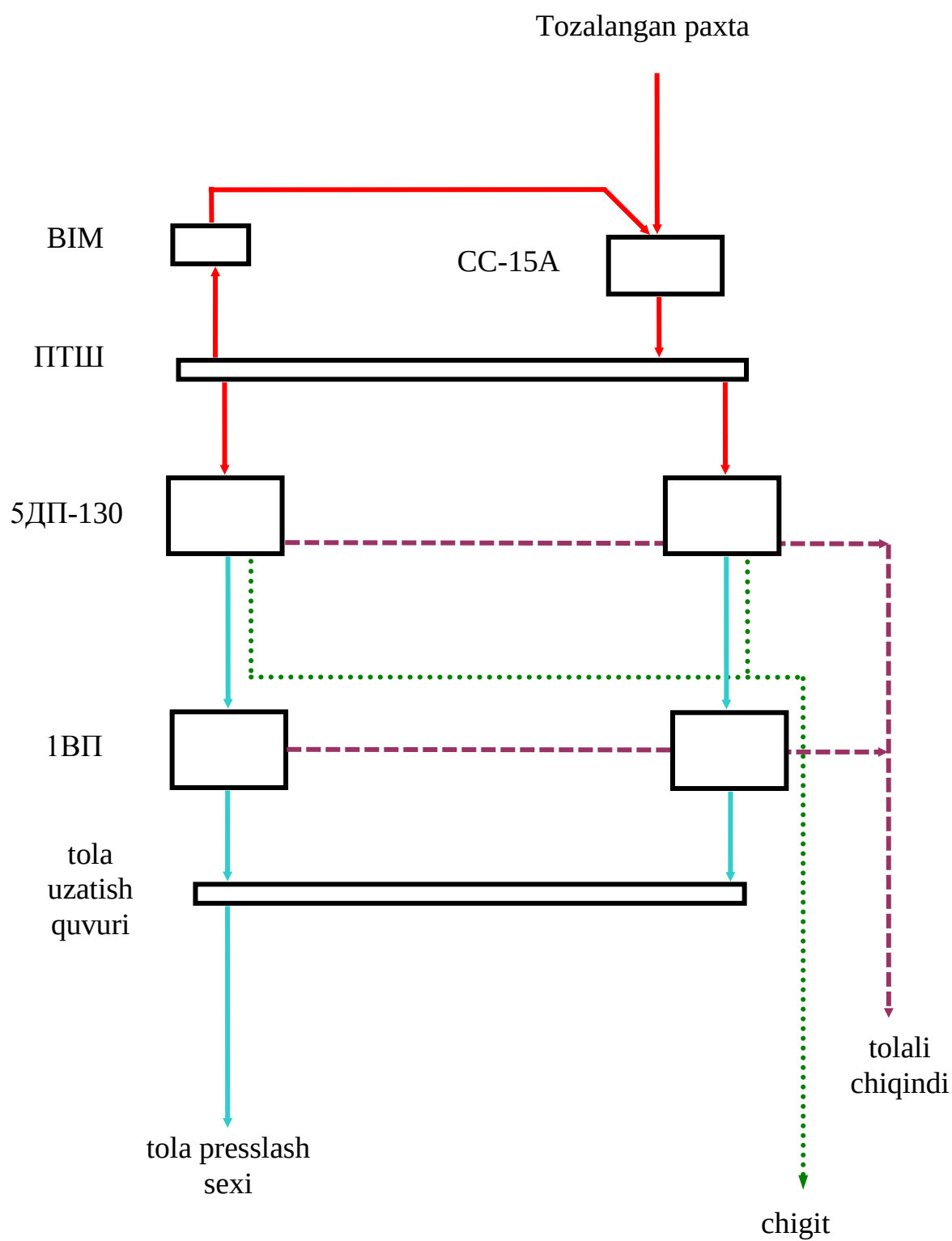
k – zavoddagi saqlanish kunlar soni, $k=3\text{-}5$ sutka

j – qatorlar soni, $j=3\text{-}4$

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

K – tolani partiyaga ajratib joylashtirishni xisobga olish koeffitsienti

$K=1,5$



3-rasm. Jinlash sexi

Tola tozalagichlar turlari va ularni tuzilishi, tola tozalagichlarga qo'yiladigan texnologik talablar.

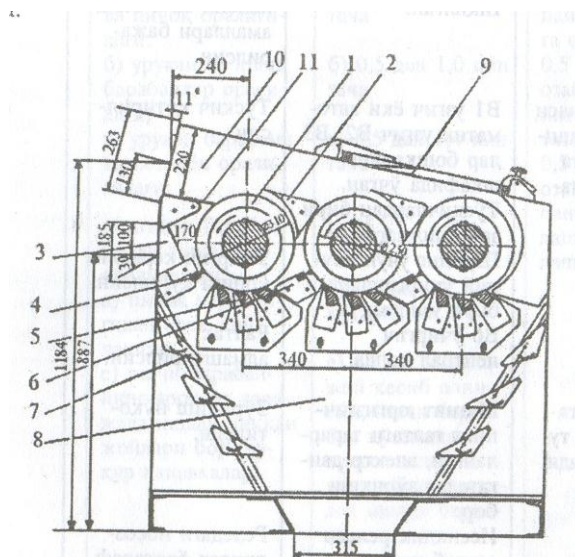
Tolani jinlashdan keyin qoladigan o'luk va mayda ifloslikdan tozalash ularni presslab toylashdan oldin bajarilsa, samarali bo'ladi. Mashinada terilgan chigitli paxtani jinlanganda o'luk va mayda iflosliklar ba'zan standartda ko'rsatilgan normadan ortib ketadi. Agar bunday tolalar presslab toylansa, to'qimachilik fabrikalari tayyorlov tsexlari mashinalarining ishini qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, paxta tolalari ko'proq gajaklanib, to'qimachilik fabrikalarida ortiqcha nobud bo'ladi. Jindan chiqqan tolalarning ayrim bo'lakchalari 15...20 mg bo'lib, ularning zichligi 0,15-0,25 kg/m³ dan oshmaydi. Shuning uchun tola tozalaydigan mashinalarni paxta tozalash zavodlariga ham o'rnatish maqsadga muvofiq deb ko'rsatilgan. Tola tozalash mashinalari tolani o'luk va mayda iflosliklardan tozalash usuliga qarab, mexanik, aerodinamik va aeromexanik xillariga bo'linadi.

Bir mashinada tolani tozalash ishi necha marta bajarilishiga qarab, bir bosqichli va ko'p bosqichli; jinlar batareyasiga qarab esa bir jindan chiqqan tolani tozalaydigan xususiy va bir batareyali jindan chiqqan tolalarni tozalaydigan ishni esa batareyali tola tozalagichi deb ataladi.

Tolani aerodinamik usulda tozalash tola oqimi uni transportirovka qiluvchi havo oqimi bilan birga egri chiziqli yo'ldan o'tganda hosil bo'ladigan markazdan qochirma kuchdan foydalanishga asoslangan. Biroq, aerodinamik tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi yuqori bo'la olmaydi, chunki markazdan qochirma kuchlar tola yopishgan o'luk va mayda iflosliklarnigina ajrata oladi.

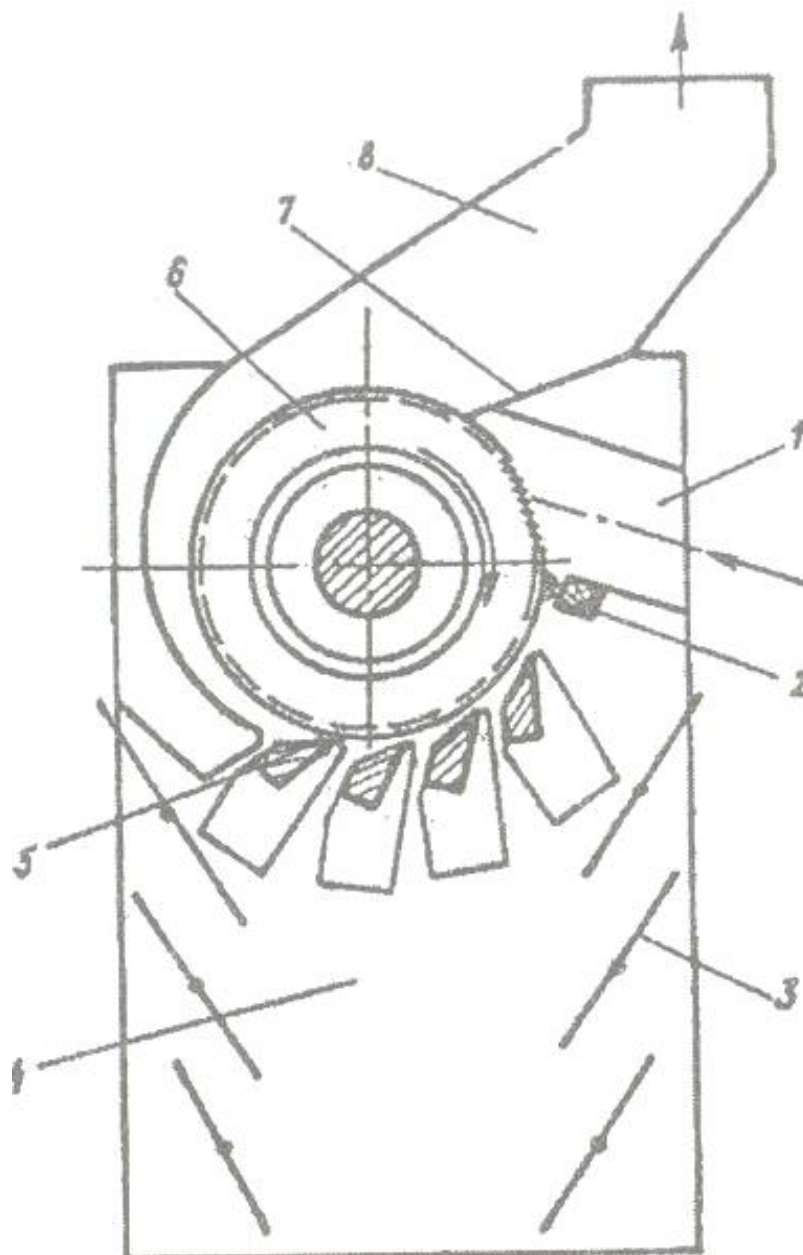
Tola tozalagichga qo'yiladigan asosiy texnologik talablar quyidagilardan iborat: tola tozalagichning ishchi organlari tolaga ta'sir etganda uning fizikaviy-mexanikaviy xususiyatiga ta'sir ko'rsatmasligi kerak, tozalash paytida tola tarkibidagi ifloslikni va o'lukni maksimal ravishda ajratib olishi kerak, tolani sifat ko'rsatkichlarini standart normadan oshirib bormaslik, chiqindi tarkibiga qo'yilib ketadigan tola miqdorini kamaytirish lozim. Tola tozalagichlar konstruksiyasini loyihalashtirilayotganda asosan texnologik ko'rsatkichini hisobga olishimiz kerak.

Texnologik ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi; tozalash samaradorligi, chiqindi tarkibiga qo'shilib ketgan toza tola miqdori hamda uning ish unumidir.



4-rasm. 1VP (Paxtakor 2) tola tozalagich.

1- arali silindr, 2- ajraygich, 3- qabul qilish bo'gizi, 4- tekis yo'naltirish cho'tkasi, 5- kolosnikli panjara, 6- yo'naltirish cho'tkasi, 7- jalyuzali panjara, 8- chiqindilar kamerasi, 9- ustqi qopqoq, 10-olib ketish bo'g'izii, 11- ajratgich pichoq



5-rasm 1VPU tola tozalagich sxemasi

1- qabul qilish bo'g'izi, 2- tekis yo'naltirish cho'tkasi, 3- jalyuzali panjara, 4- chiqindilar kamerasi, 5- kolosnikli panjara, 6- arrali silindr, 7-pichoq, 8- olib ketish bo'g'izii

Texnologik bo'limdan xulosa.

1. Norin paxta tozalash korxonasi texnologik jarayonri ochiq va yopiq omborlar soni ahiqlandi.
2. Tola tozalash mashinasi o'rganildi.

MEXANIKA BO'LIMI

Texnologik jarayondagi mavjud tozalagichlarning tola tozalash samaradorligi bo'yicha ta'hlili

Bugungi kunda paxta tozalash korxonalarida ma'lum namlik, ifloslikka ega bo'lgan va asosan qo'l bilan terilayotgan paxta xom ashyolari tayyorlanadi va saqlanadi. Paxta va undan ishlab chiqarilayotgan tola, momiq va chigitlarga ishlov berish jarayonida ularni chiqindiga ajralish miqdorini kamaytirib, sifat va miqdor ko'rsatkichlarini oshirish korxonaning asosiy vazifalaridan biridir. Ma'lumki, korxonaning rentabelligi va sof foydasini belgilovchi asosiy omillardan biri ishlab chiqarilayotgan tolaning sifati asosida belgilanuvchi ulgurji narxi bilan bog'liq. Hozirgi kunda paxta tozalash sanoati korxonalarida aerodinamik, aeromexanik, hamda mexanik usulida tola tozalash mashinalari ishlatiladi. Aerodinamik usulda tola tozalash ish unumdorligi kam. Bu usulda asosan yirik iflosliklar ajraladi. Uning tozalash samaradorligi 15 % dan ko'p emas. Bu esa paxta tozalash korxonasining tolani tozalashdagi talabiga javob bermaydi. Shuning uchun ham aerodinamik usulda tola tozalash paxta sanoati korxonalarida o'z o'rnini topa olgani yo'k.

Hozirgi kunda esa mexanik va aeromexanik usullardan keng foydalanilmoqda. Paxta tozalash korxonalarida asosan 1VP, 1VPU, 2VP, VTM, ON-6-3 markali tola tozalash mashinalaridan keng foydalanilmoqda.

Paxta tolasi ichidagi begona aralashmalar ham xuddi chigitli paxtadagi iflosliklardek kelib chikishi jixatidan: mineral va organik, tolaga ilashish jihatidan aktiv va passiv iflosliklarga bo'linadi .

Yuqorida aytilgan iflos aralashmalar chigitli paxtani tozalash jarayonida to'liq ajramasdan jinlash, ya'ni chigitidan tolani ajratish paytida tolaga qo'shilib ketgan iflosliklardir. Bundan tashqari chigitli paxtadan tolasini ajratish jarayonida qo'shimcha ulik va mayda iflosliklar paydo bo'ladi. Tolani jinlash jarayonida kelib chiqadigan ulik va mayda iflosliklar tola sifatiga ta'siri juda katta. Ularning tarkibiga: singan chigitlar, ezilgan chigit, ulik, tolali qobik, mayda iflosliklar va boshqa aralashmalar kiradi.

Hozirda paxta tozalash korxonalarda ko'llanilayotgan 1VPU va 1VP tola tozalagichlar quyidagi (1- jadval)da keltirilgan natijalar asosida ishlashi kerakligi muvofiklashtirilgan texnologiyada aniq belgilab berilgan.

Lekin tajriba va izlanishlar natijasida hamda sanoat korxonalarida ishlayotgan tola tozalagichlarning ish jarayonini tahlil qilish asosida quyidagi natijalar kuzatildi.

Tola tozalagichlarning tolaning sanoat navlari bo'yicha tozalash samarasi

1- jadval

Tola tozalagichlar	Sanoat navlari bo'yicha tozalash samarasi, foiz				
	I	II	III	IV	V
Uch silindrli tola tozalagichlar: 3OVP-M, 1VP	30	35	36	37	40
Bir silindrli tola tozalagichlar: 1VPU, 2VPU	30	32	33	34	35

Ishlab chiqarishda olib borilgan tahlil ishlarining natijalari 1VPU markali tola tozalash mashinasining tozalash samaradorligi texnik tavsifiga asosan yuqori va past navlarda 25-35 foiz bo'lishiga qaramasdan joylarda o'rtacha 20 foizgacha erishilayotganligi va tolani tozalash jarayonida ajralayotgan chiqindi tarkibidagi tolaning me'yor darajasidan oshib ketayotgani ya'ni ulyukning toladorligi 50-60 % gacha bo'layotganligini va tola tarkibidagi mayda iflosliklarning me'yori darajasidan oshib ketayotganligi olib borilgan tajribalar natijasida aniqlanadi.

1VP tola tozalash mashinasining tozalash samaradorligi 25-30 % dan oshmasligi, hamda ifloslikning tarkibidagi toladorlik miqdori 26 % ekanligi tajribada ko'rib chiqildi. Bu esa Respublikadagi mavjud tola tozalash mashinalarini takomillashtirish va xorijiy tola tozalash mashinalari bilan raqobatlasha oladigan tola tozalash mashinalari yaratilishini taqozo etadi. Qolaversa jahon standartlari talablariga javob beradigan darajada tola ishlab chiqarish hamda uning sifat ko'ratkichlarini yaxshilash asosiy vazifa hisoblanadi.

Mavjud tola tozalagichlarni ishlab-chiqarish sharoitida tozalash samaradorligini sinovi quyidagilarni ko'rsatdi.

1VPU tola tozalash mashinasidan keyin olingan tola tarkibidagi ifloslik va nuqsonlarni fraktsiyalarga ajratib ko'radigan bo'lsak, ular quyidagicha natijalarni ko'rishimiz mumkin:

Tola tozalagichning 12,17 % ifloslik va nuqsonli aralashmaga ega bo'lgan

S-6524 navli paxta tolasini tozalash samaradorligi 19,3 % ni tashkil etadi.

Toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi 9,82%, shu jumladan: yirik iflosliklar 5,11 %, mayda iflosliklar 1,9%, ulyuk 0,82%, chigit bo'laklari 1,05%, toladagi chigit qobigi 0,91 %, kombinatsiyalangan chigallanish 0,3- 0,5%.

1VP tola tozalash mashinasidan keyin olingan tola tarkibidagi ifloslik va nuqsonlarni fraktsiyalarga ajratib quyidagicha natijalarni oldik: tozalagichni tozalash samaradorligi 30,1 % ni tashkil etadi. Tola iflosligi va nuqsonli aralashmalari 4,74 % dan 3,3 % ga kamaydi.

Toladagi nuqson va iflos aralashmalar yigindisi 14.5%, shu jumladan: yirik iflosliklar 0,98 %, mayda iflosliklar 7,16 %, ulyuk 0,52 %, chigit bo'laklari 5,78 %, toladagi chigit qobig'i 0,47, kombinatsiyalangan chigallanishni tashkil qildi. Chiqindidagi tolalar miqdori 37,2 % ni tashkil etdi.

Ushbu holat tola tozalagichlarni tozalash samaradorligi past ekanligini va uni oshirish kerakligini yana bir barobar isbotladi.

Tola tozalash mashinalarining ishchi a'zolari.

Ko'makdosh ta'minlovchi valiklar, refrenli yetakchi ta'minlovchi valik va ta'minlovchi stolcha ta'minlovchi ishchi a'zolar deb nomlanadilar, chunki ular tola tozalagichni arrali silindriga paxta tolasini uzatadilar. Paxta ta'minlovchi valik va ta'minlovchi stolchani o'rtasidan tor oraliqdan (tirgishdan) o'tadi, undan keyin orqa yo'nalishdan ta'minlovchi stolchani pastki qismidan arrali tsilindrga uzatiladi. Refrenli ta'minlovchi valik prujinalangan holatda bo'lib ta'minlovchi stolchani oldi qismiga bosim ko'rsatadi va lentani tarash va arrali silindrga uzatish vaqtida ushlab turadi

Ta'minlovchi stolchani arrali tsilindrga nisbatan sozlash, mashinani ishini to'g'ri amalga oshirish uchun nixoyatda muhim ahamiyatga ega. Tirqishlarni saqlash uchun maxsus shablonlar va kalibrlar uskunani to'g'ri sozlash va tartiblash maqsadida bu vazifani yengillashtirish uchun mo'ljallangan.

Sozlash va tirqishlarini yana bir nosozlik joyi refrenli valik va ta'minlovchi stolcha orasida tirqishni joylash va o'rnatish. Refrenli valikni ta'minlovchi stolchaga yaqinlashishi yoki uzayishida ta'minlovchi stolchani pastki qismidan uzayish nuqtasida valik va ta'minlovchi stolcha paxta tolasini to'g'ri ushlab olishni bajara olmaydilar va paxta tolasini juda katta qismlarini arrali tsilindr lentadan tortib oladi. Bu tola tishlarining tepa qismiga tushadi va uni bir qismi kolosnik panjarada taralib ulyuk bilan birga chiqarilib tashlanadi.

Firmalar ishchi a'zolar uchun tezlikni o'zgartirish imkonini beradigan maxsus sozlagichlarni ko'zda tutganlar, ular nazoratchiga lentani uzilishini, uni qalinlashib ketishini va tolani notekis uzatilishi sababli ortiqcha tiqilishlarni oldini olishga yordam beradilar.

Tola tozalash mashinalarining arrali silindrlari.

Arrali silindrga bir boshidan ikkinchi boshigacha spiral bo'yicha arrali tasma (sempl) o'ralgan bo'ladi. Odatda arrali silindr uzunligini har bir dyuymiga (25,4 mm) spiral bo'yicha arrali tasmani 8 tagacha o'rami o'tkaziladi. Bir chiziqli dyuymiga (25,4) 5-6 arrali tasma tishi to'g'ri keladi. Shunday qilib 1 kvadrat dyuymga 45 ta tish chamasida zichlik paydo qilinadi. Lentadan tolani to'g'ri taramlashni ta'minlash maqsadida arrali silindrni tishlari igna o'tkirligigacha olib borilishi lozim. O'tmas tishlar lentadan tolani bo'laklab tortib oladi va tozalash samarasini pasaytiradi, tolani kolosnikli panjara orqali yo'qolishini ko'paytiradi. Tishlar o'tmas bo'lib qolganida ular almashtiriladi yoki yangi arrali tasma o'raladi. Arrali tsilindr diametri, bir dyuymga o'ram soni va tish shakli doimo bir darajada ushlab turilishi shart. Taramlash koeffitsienti va arrali tsilindrni aylanish tezligi

Arrali turdagi tola tozalagichlarda lentani bir maromdaligi, qalinligi va arrali tsilindr tishlariga uzatish usuli tola tozalagichni samaradorli ishlashida muhim rol o'ynaydi. Bu shartlarni ma'lum darajada mashinalarni konstruksiyalari nazorat

qiladi, ammo ba'zi bir hollarda paxtani qayta ishlab chiqaruvchi tomonidan jinlash unumdorligini, taramlash ko'effitsentini (arrali silindrni aylanma tezligini va refrenli yoki so'ngi ta'minlovchi valigini aylanma tezligini o'zaro bog'liqligini) yoki tola tozalagichni arrali silindrlarni aylanish tezligini sozlash yo'li bilan o'zgartirilishi mumkin. Taramlash ko'effitsentini va arrali tsilindr tezligini oshirilishi odatda tozalagichning tozalash samarasini ko'paytiradi, lekin tolani yigiruv ta'rifnomalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ko'pchilik tola tozalagichlarni taramlash ko'effitsentlarini $\approx 16-28$ va arrali silindrlarni tezligi 800-1200 ayl/min, arrani eng oxirgi tezligi 3350-5700 fut/min doiralarida samarali ishlaydi. Bu ko'rsatmalarni o'zgartirish mumkin emas. Ko'effitsentlarni o'rnatilgan me'yorlardan yuqori bo'lib ketishi tolani uzulishini oshishiga, tugunchalar miqdorini ko'payishiga olib keladi, ko'effitsentlarni tushib ketishi esa tozalash samarasini sezilarli ravishda qisqartiradi.

Paxta tozalash korxonalarida tola tozalagichlarning ish tajribasi shuni ko'rsatadiki ishlab chiqarish sharoitida tola tozalagichlarni samaradorliklari yuqorida keltirilgan jadvallardagi ko'rsatkichlarga mos kelmaydi, tozalash samaradorligi past. rasm-3. Ushbu holat tola tozalagichlarni takomillashtirish, ularning samaradorligini muvofiqlashtiruvchi texnologiya talablari darajasiga ko'tarishni talab etadi.

Paxta tozalash korxonalarida tola tozalagichlarning ish tajribasi shuni ko'rsatadiki ishlab chiqarish sharoitida tola tozalagichlarni samaradorliklari yuqorida keltirilgan jadvallardagi ko'rsatkichlarga mos kelmaydi, tozalash samaradorligi past. Ushbu holat tola tozalagichlarni takomillashtirish, ularning samaradorligini muvofiqlashtiruvchi texnologiya talablari darajasiga ko'tarishni talab etadi.

Norin paxta tozalash korxonasida DPZ-180 rusumli arrali jin va 1-VPU tola tozalagichlar quydagi tartibda ishlaydi:

Paxta taqsimlash shnegidan PD tag'minlagichiga uzatilib unda titiladi va mayda iflosliklardan tozalanadi. Jinning unumdorligi uning ta'minlash valiklarining aylanishi tezligini o'zgartirishga bog'liq bo'ladi.

Tag'minlagichlardan paxta tarnovlar orqali ishchi kamerasiga tushirilib, unda arra tsilindri tishlari ta'siriga uchraydi va xom ashyo valigini hosil qiladi.

Arra tsilindri tishlari xom ashyo valigidagi paxta tolalarini ilib, kolosniklar orasiga olib kiradi va chigit sirtidan yulib oladi. Arra tishlaridan tolalar soplardan 55-65 m/s tezlikda chiqayotgan havo oqimi bilan ajralib, umumiy tola quvuri orqali tola tozalash dastgohiga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm dan kata bo'lmagani uchun chigit o'tib keta olamaydi, aylanib turgan chigit paxta valigiga qo'shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Jinlash jarayoniga paxta quritish-tozalash bo'limidan keladi. Jinlarga tushishdan oldin paxta SHRX rusumli tarqatuvchi shnekka tushadi va teng taqsimlanadi. Jin ustida PD ta'minlagichi o'rnatilgan. Unda chigitli paxta oxirgi marta mayda iflosliklardan tozalanib, jinning ishchi kamerasiga beriladi. Ta'minlagichning tozalash samaradorligi 10 % gacha. Jinning ish kamerasiga tushgan chigitli paxtani chigit tarog'ining yonida aylanayotgan arra tishlari ilib olib, kolosnikka olib keladi. Tishlarga ilingan chigitli paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalariga ilashib, ularni ham tortadi, kameradagi hamma chigitli paxta aylana boshlaydi. Shunday qilib, arraga qarshi tomonga aylanuvchi chigitli paxta valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini paxta tolasi bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Jin arralari tishlariga to'g'ri kelgan tola og'irligi q_{tishlar} mgni tashkil qilishini hisobga olsak tozalash mashinasi konstruksiyasiga o'zgartirish lozimligini ko'ramiz. Arra silindrlariga kolosnik bilan ishlashi natijasida silindr tebranma xarakati tufayli kolosniklar ishdan chiqishi kuzatiladi. Quyidagi rasmda kolosnikli tozalash mashinasi uzunligi bo'yicha yeyilishi ko'rsatilgan.

1VPU valining mustahkamlikka hisobi qabul qilamiz $n=280 \text{ ob/min}$, $N= 5,5 \text{ kBt}$

hisob sxemasi silindr arra prokladka va shkiplar og'irligini hisioga olingan.

$$G_1 = G_2 = G_3 = G_4 = 430H$$

$$S_1 = Q_p \cdot \sin a = 20 \cdot \sin 20^\circ = 68H$$

$$S_2 = Q_p \cdot \sin a = 20 \cdot \sin 45^\circ = 140H$$

$$a = 0,522m$$

$$b = 0,2m$$

Vertical tekislikda

$$G_1 \cdot a + G_2 \cdot 2a + G_3 \cdot 3a + G_4 \cdot 4a - 5a \cdot R_b + G_5(5a + b) + S_1(5a + b) = 0$$

$$R_b = \frac{224460 + 448920 + 67380 + 897840 + 210730 + 19108}{2610} = 948H$$

$$\sum MB = 0$$

$$G_1 \cdot b + S_1 \cdot b - G_u \cdot a + G_2 \cdot 2a - G_3 \cdot 3a - G_4 \cdot 4a + 5a \cdot R_a = 0$$

$$R_a = \frac{224460 + 448920 + 673380 + 897840 - 15000 - 1360}{2610} = 854,44H$$

$$\text{Tekshirish: } \sum G_1 = R_a + R_b = 1807,4H$$

Kesuvchi kuchlar yigindisi 0

Epyurani hisoblash uchun kuchlarni qismlar bo'yicha alohida hisoblaymiz:

$$1. \quad 0 \leq x_2 \leq a$$

$$M_1 = R_1 \cdot x_1 = 854 \cdot 0,522 = 446Hm$$

2. $a \leq x_2 \leq 2a$ qismi

$$M_2 = R_a \cdot x_2 - G_1(x_2 - a) = 5841,004 - 430(1,044 - 0,522) = 667H$$

3. $2a \leq x_3 \leq 3a$ qismi

$$M_3 = R_a \cdot x_3 = G_1(x_3 - a) - G_2(x_3 - 2a) = 854 \cdot 3a - 430(3a - a) - 430(3a - 2a) = 664Hm$$

4. $3a \leq x_4 \leq 4a$ qismi

$$M_4 = R_a \cdot x_4 = G_1(x_4 - a) - G_2(x_4 - 2a) - G_3(x_4 - 3a) = 1783 - 673,4 - 448,3 - 224,5 = 436Hm$$

$$5. \quad M_5 = S_1 \cdot x_5 - G_1 x_5 = -68 \cdot 0,2 - 75 \cdot 0,2 = -2,8Hm$$

6. $b \leq x_6 \leq b + a$ qismi

$$M_6 = -S_1 \cdot x_6 - G_1 x_6 + R_b(X - b) = 35,6 - 39,2 - 501,9 = -437Hm$$

Gorizonta tekislikda

$$Q_1 \cdot a + Q_2 \cdot 2a + Q_3 \cdot 3a + Q_4 \cdot 4a - R_b \cdot 5a + S_2(5a + b) = 0$$

$$R_b = \frac{6520 + 13050 + 19570 + 25100 + 39370}{2610} = 265H$$

$$\sum MB = 0$$

$$S_2 \cdot b + Q_1 \cdot a - Q_2 \cdot 2a - Q_3 \cdot 3a - Q_4 \cdot 4a - R_a \cdot 5a = 0$$

$$R_a = \frac{65250 + 130500 + 1957026100 - 250}{2610} = 249H$$

$$\text{Tekshiruv hisobi } \sum Q_1 = R_a + R_b = 541H$$

Kuch momentlari bo'yicha eryura kurish qismlar bo'yicha hisoblaymiz:

$$1) 0 \leq x_0 \leq a \text{ qismi } M_1 = 130Hm$$

$$2) 0 \leq x_2 \leq 2a \text{ qismi } M_2 = 198Hm$$

$$3) 3a \leq x_4 \leq 4a \text{ qismi } M_3 = 194Hm$$

$$4) 3a \leq x_4 \leq 4a \text{ qismi } M_4 = 128Hm$$

$$5) 0 \leq x_0 \leq b \text{ qismi } M_5 = 3H$$

$$6) b \leq x_6 \leq b + a \text{ qismi } M_6 = 126Hm$$

Umumiy eguvchi momentni aniqlaymiz:

$$M_{ob}^{ke} = \sqrt{M_{gor}^2 + M_{ver}^2} = \sqrt{667^2 + 98^2} = 696$$

Burovchi moment

$$M_{kr} = 0,7 \frac{N}{n} = 0,74 \frac{2,2 \cdot 100}{280} = 58,14Hm$$

Xavfsizlik kriteriyasi bo'yicha hisobi

$$G_{kp} = 10 \cdot \sqrt{\frac{M_{az}^2 + M_{kp}^2}{W}} = 10 \sqrt{\frac{696^2 + 54,14^2}{33656}} = 10 \cdot 2,8 = 28mPa$$

$$W = \frac{\pi D^3}{3^2} = \frac{3,14 \cdot 70^2}{3^2} = 33656mm^2$$

Eguvchi kuchlarni aniqlaymiz

$$G_a = \frac{10^3 M_{uz}}{W} = \frac{10^3 696}{33656} = 21mPa$$

Maksimal normal kuch

$$G_M = 21MPa$$

Ta'sir qiluvchi kuch

$$G = \frac{10^3 M_r}{W} = \frac{10^3 58,14}{67313} = 7,56 \text{ mPa}$$

$$W_H = \frac{\pi D^3}{16} = \frac{3,14 \cdot 70^3}{16} = 67313 \text{ mm}^2$$

Mustaxkamlikka hisobi

$$\text{a) } n_s = \frac{G_\delta}{G_{ishq}} = \frac{280}{21} = 13,3 \text{ (eguvchi kuchlanish)}$$

Ta'sir qiluvchi kuchlanish bo'yicha

$$\text{b) } n_G = \frac{G_k}{G_{\max}} = \frac{150}{7,56} = 19,84$$

Umumiy mustaxkamlikka zahira koeffisienti

$$n_{ob} = \frac{n_G + n_G}{\sqrt{n_G^2 + n_G^2}} \geq n_{\min}$$

$$n_{ob} = \frac{13,3 + 19,84}{\sqrt{13,2^2 + 19,84^2}} \geq 1,5$$

$$n_{\min} \geq 1,5$$

Tola tozalagichni arra tishlariga to'g'ri keladigan maksimal tola $\delta > 38$ mg dan oshmasligi kerakligi, aks holda tozalash samaradorligi kamayib ketishi ko'rsatilgan. Djin arra tishlariga to'g'ri keladigan tola og'irligini quyidagicha hisoblash mumkin.

$$q = \frac{\Pi}{Z \cdot 60n \cdot 730}$$

Π -arra ish unumi

n-aylanishlar soni

z-arra tishlari soni

$$q_{tishash} = \frac{12000000}{n_t 60 \cdot 730 \cdot 280} = 0,978 \text{ mg}$$

Jin arra tishlarini tola ajratishda teng yarmi qatnashadi degan tadqiqotchilarni xulosasi bo'yicha qaraganda 1 ta arra tishiga to'g'ri kelgan tola maksimal 2 mg bo'lishi mumkin. Har bir arra tishlariga to'g'ri keladigan tola miqdori maksimal tola ogirligi tola tozalagichlarni o'lchamlarini ko'rib chiqish lozimligini ko'rsatadi.

Kolosnik o'rganilganda valni o'rta qismidan yeyilish chuqurligi 2,5-3,0 mm ni tashkil qildi. Bu o'znavbatida valni o'rta qismidagi tebranish amplitudasi $A=a_1+a_2$ deb qarash mumkin. a_1 -texnologik zazor, a_2 -kolosnikni yeyilish chuqurligi

Yuqoridagidan kelib chiqib tola tozalash mashinalari arrali silindri tayanch sonini ko'paytirish shu orqali val bikrligini oshirish va tebranish amplitudasi kamaytirish mumkinligini ko'rsatadi.

BMI bajarilish vaqtida Norin PTKda 1VPU tola tozalash mashinasi o'rganildi. Yuqoridagi xulosa kondensor tola tozalagixhlar misolida ko'rishimiz mumkin.

Batareya tola tozalagichlarning kengligi 1200 mm dan oshmaydi. To'qimachilik korxonalarida o'rnatilgan titish, savash, tarash, tozalash mashinalarining kengligi 1200 mm dan oshmaydi bu o'z navbatida ishchi organlarining bikrligini, o'z navbatida mashinadagi texnologik oraliqlarni saqlash imqonini beradi. Tozalash mashinalaridagi texnologik oraliqlarini ish organi uzunligi bo'yicha o'zgarmasliga tozalash samaradorligini ta'minlaydi.

Mexanika bo'limidan xulosa

1. Norin paxta tozalash korxonasida tola ajratish mashinasi o'rganildi.
2. 1VPU tola ajratish mashinasi tahlil qilindi.
3. Tozalash mashinalaridagi texnologik oraliqlarini ish organi uzunligi bo'yicha o'zgarmasliga tozalash samaradorligini ta'minlaydi.
4. Nadbiq etilgan ish organining mustahqamliqqa, egilishga, burovchi momentlarga hisoblash ishlarini bajardim, takomillashtirilgan ish organlari konstruksion tuzilishi va vazifasini bayon etdim.

MEHNAT MUHOFAZASI
QISMI

Tozalash mashinalarida xavfsizlik texnikasi.

Uskunalaridan foydalanish xavfsizligini oshirish va ishlab chiqarishda shikastlanishning oldini olish uchun xavfsizlikning maxsus texnik vositalari qo'llaniladi. Ularga quyidagilar kiradi: himoyalovchi va to'suvchi tuzilmalar xavfsizlik masofalari va gabaritlari, xavfsizlik signalizatsiyasi, yorug'lik signalizatsiyasi va xavfsizlik belgilari, xavfli mintaqalar, ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish. Agar texnologik va umum fabrika uskunalarining barcha harakatlanuvchi qismlari shikastlanish manbai hamda inson organizmi uchun xavf manbai bo'lsa, ular to'siqqa ega bo'lishi kerak. Masalan: hamma vallalarning chikib turadigan uchlari, tishli shesternya va segmentlar, maxovikli g'ildiriklar, tasmali, tishli hamda ponasmon tasmali uzatmalar, ilashish muftalari, to'xtatish (stoporlash) boltlari, shponkalar va texnologik hamma umumfabrika uskunalarining barcha xarakterlanuvchi qismlari to'sib qo'yilishi shart. O'rnatiladigan to'siqlar foydalanishga qulay bo'lishi, aylanuvchi qismlar bilan qo'zg'almas detallar orasidagi tirqishlarni berkitib turishi hamda kiyimni, oyoq-qo'llarni va sochni tortib ketib, ishlovchilarni shikastlash ehtimolning oldini olish kerak. Ishlab chiqarish zaruriyati tufayli texnologik jarayonni ko'z bilan kuzatib turish va ayni paytda ishlovchilarning otilayotgan qirindilardan abraziv toshlarning mayda bo'laklari hamda ishlab chiqayotgan chiqindilaridan himoyalaniish uchun to'siqlar organik shisha, stalining va boshqa shaffof ashyolardan ekranlar yoki oynalari ko'rinishida tayyorlanadi. To'suvchi tuzilmalar asosan ikki guruxga: muvaqqat va doimiy tuzilmalarga bo'linadi. Muvaqqat (ko'chma) tuzilmalar qurilish - montaj va tuzatish ishlarini bajarishda qo'llaniladi. Doimiy (ko'chmas) to'siqlar texnologik va umumfabrika uskunalarining xavfli joylarini to'sib turish uchun xizmat qiladi. Doimiy to'siqlarga tsirkulyar, tembranma (mayatniksimon) va tasmali arralar, abraziv doiralar, mashinalardagi mexanik uzatmalari va har xil tuzilishdagi metall tusiqlar misol bo'la oladi.

Elektr qurilmalarining hamma tok o'tkazuvchi qismlari (magnitli tushirgichlar, shitlari, boshqarish tugmalari, kalitlari) ham doimiy tusiqlar bilan himoyalangan

bo'lishi zarur. Konstruktiv ijrosiga ko'ra doimiy to'siqlar uskunalarning ajralmas qismi kabi tayyorlanadi. Ularning tashqi sirti uskunaning rangida, ichki sirti esa to'siqni olib yoki ochib qo'yib ishlash xavfli ekanligidan ogohlantiruvchi qizil rangga bo'yaladi. Hamma to'siqlarning tashqi sirti silliq bo'lishi va ularda jarohatlanishga olib keluvchi o'tkir chiqiqlari bo'lmasligi kerak. Ba'zi hollarda to'siqni avval ish holatiga o'rnatmasdan turib uskunani ishga tushirish mumkin bo'lmasligi uchun to'siqlar uskunaning ishga tushirgigichi bilan blokirovka qilinadi. Doimiy to'siqlar qo'zg'almas (olinmaydigan) va olinadigan bo'ladi. olinadigan to'siklar rostlash hamda moylash ishlarini bajarish, shunigdek, vakt-vaqtida ko'zdan kechirish uchun uskunaning harakatlanuvchi qismlariga qo'lni olib borish zarur bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Ochilganda qo'l yoki kiyim uskunaning harakatlanuvchi qismlariga tushib qolishi ehtimoli bo'lgan olinadigan, so'rilma va qaytarma to'siqlar ishga tushirish hamda to'xtatish mexanizmi bilan blokirovkalanagan bo'lishi lozim. Qaytarma, olinadigan va surilma to'siqlar o'lchamlari hamda shakli jihatidan qo'lay skoba va to'sqichlarga ega bo'lishi kerak. Uskunalardagi harakatlanuvchi qismlarning xalkalardan o'rnatilgan va yuqoriga ochiladigan to'siqlari ochilganda kimirlanmaydigan bo'lishi zarur. To'siqning tuzilishiga nisbatan qo'llaniladigan majburiy talab shundan iboratki, uskunaga xizmat ko'rsatadigan kishi to'siqni ochaolmasligi va u bulmaganda texnologik jarayonni amalga oshirish mumkin bulmasligi kerak. Bir necha kishi xizmat ko'rsatadigan yoki ancha uzun bo'lgan mashinalar, apparatlar va boshqa texnologik yoxud umumfabrikalarning ishga tushirish tuzilmasi faqat bir joyda boshqarish pulg'tida, bu xar bir ish o'rniga va xar 4 m oralikda o'rnatilishi lozim. Uskunalarning zararli gazlar, bug'lar va chang chiqadigan joylari yopiq bo'lishi va havoning tozaligini tahminlash uchun mahalliy suruvchi tuzilmalar bilan jihozlanishi zarur. Texnologik va umumfabrika uskunalarining ko'ydirishi mumkin bo'lgan qaynoq sirtlari issiqlikni o'tkazmaydigan qilib ixotalanishi kerak. Ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish postlari va pulg'tlari doimiy ish - o'rnidan ko'pi bilan 1,2. m narida bo'lishi lozim. Boshqarish tuzilmalari (tugmalar, pishangli va buralma dastaklar, teshiklar va xokazo) uskunalar hamda quvurlarning ochiq ish

mexanizmlari va qizdirish elementlarida kamida 200 mm masofa joylashtirish kerak. Texnologik va umumfabrika uskunolari ishini blokirovkalashdan maqsad ulardan xavfsiz foydalanishni tahminlashdan iborat. Blokirovkalash tuzilmalari qo'yidagi maqsadlar uchun xizmat qiladi: - texnologik jarayonni va umumfabrika uskunalarining noto'g'ri boshqarishga barham berish uchun; - xavf paydo bo'lganda ishlayotgan uskunani darhol to'xtatish uchun; - ayrim mexanizm va detallarning xavfli mintaqadan tashqarida harakatlanishiga imkoniyat yaratish uchun. Me'yordagi ish sharoitining buzilishi oqibatida mazkur qurilmaga xizmat ko'rsatadigan kishining sog'ligi uchun xavf tugilishiga ayrim mexanizmlarning ishlamay qolishi sabab bo'ladi. Blokirovkalash uchun kupincha relelardan foydalaniladi. Ular agregat yoki texnologik jarayonning ayrim parametrlari kattaligi yoki yo'nalishi o'zgarganini sezib, ijrochi tuzilmaga tegishlicha tahsir ko'rsatadi, u esa elektr toki, suyuq yoki gazsimon muhit tahsirida ishlab ketadi. Releni ishlash printsipini u qabul qiladigan parametrning turi kuch, yorug'lik, bosim, kuchlanish, namlik va hokazo hamda yordamchi energiyaning - mexanik, elektr, gidravlik yoki pnevmatik xili belgilaydi. Lampalar yoki yarim o'tkazgichlar asosida yigilgan kuchaytirgichlardan iborat bo'lgan elektron relelar keng qo'llaniladi. Blokirovkalovchi tuzilma himoya tuzilmasidan farq qilib, uning vazifasi xavfli mintaqaning to'sig'i olinganda yoki ochilganda uskunaning operativ zanjirini o'chirib va uzib qo'yishdan, ish boshlanishdan oldin uni yopishdan hamda uskunani yopilgan holatda tutib turishdan iborat. Cheklagichlar ishlab chiqarda shikastlanishlarning, uskunalarining sinishi va falokat tartibotida ishlashning oldini olish maqsadida qo'llaniladi. Saklovchi tuzilmalar o'z-o'zidan ishlab uskunani to'xtatadi va u bilan uning sinishi hamda io'dan chiqishning oldini oladi. Saklovchi tuzilmalar ishlab ketganidan keyin uskunaning ishlash kobiliyaiini tiklash usuliga karab ular ikki guruxga ajratiladi:

- nazorat qilinayotgan parametr me'yoidagi kiymatga yotganidan sung uskunaning ishlash kobiliyatini o'z-o'zidan tiklanadigan tuzilmalar;
- saklovchi tuzilmaning ishdan chiqqan detallari (eruvchan qo'ymalari) qo'lda almashtirish yuli bilan tiklanadigan tuzilmalar.

Portlashni oldini olish maksadida, atmosfera bosimidan yukori bosim ostida ishlaydigan apparatlar, ballonlar, kuvurlar va idishlar uz-uzidan (avtomatik) ishlab ketadigan saklovchi klapanlar va saklovchi plastinalar bilan jixozlanadi. Apparatda bosim kutarilganda saklovchi klapanlar ochilib (uzilib) ortikcha bug yoki gazni chikarib yuboradi va apparatda ruxsat etilgan bosim yuzaga kelgandan keyin uz-uzidan yopiladi. Elektr kurilmalaridan tok kuchi oshib ketganda ularda uta yuklanish yoki kiska tutashuv va yongin sodir bo'lishi mumkin. Bu xolda eruvchan saklagichlar yoki uzib kuyuvchi avtomatlar urnatiladi. Blokirovka sistemalari va saklovchi tuzilmalar tovush hamda yorug'lik signalizatsiyasi bilan birgalikda qo'llaniladi. Ishlovchilarni xavf tugrisida ogoxlantirish uchun xavfsizlik signalizatsiyasi xizmat kiladi. SHu maksadda yorug'lik rang va tovush signallari xar xil shartli belgilardan hamda bosimni, xaroratni, suyuqlik satxini aniklaydigan kursatgichlardan foydalaniladi. Xavfsizlik masofalari va gabaritlari. Texnologik uskunalar xizmat kursatishda mexnat xavfsizligini tahminlash, falokatlarning oldini olish bino hamda inshootlarning yongin xavfsizligini tahminlash uchun mashinalar bilan tuzilmalar, binolar bilan inshootlar orasidagi xavfsizlik masofalari va gabaritlari katta rolg' uynaydi. Xavfsizlik masofalari va gabaritlari deganda, uskunalar yoki obhektlar urtasidagi ruxsat etilgan eng kichik masofalar tushiniladi. Bu masofalar kiskartirilganda shikastlanish xavfi paydo bo'ladi.

Asboblarning eng ko'p chikib turadigan qismlari orasidagi, uskunalar bilan devorlar, ustunlar orasidagi masofalar mehyorlari odamlar moddiy boyliklarining yongin xavfsizligini tahminlash, shuningdek, texnologik uskunalar xizmat kursatish qo'lay bo'lishini tahminlash uchun koldiriladi. Bu uskunalarining turiga, oralik masofalarda ish urinlari yordamchi tuzilmalar, odamlar yuradigan yulaklar, tsexning ichki transporti bor yukligiga bog'liqdir. Texnologik uskunalarining tsexlaridagi joylashuvi, uskunalar yonidagi ish urinlarining tashqi ulchamlari bilan aniklashi kerak. Kommunikatsiyalardan utish joylarida xavfsiz yulaklar yoki utish kuprikchalari kurulishi zarur.

Rangli signallar va xavfsizlik belgilari

Korxonalarda falokatlar va kungilsiz xodisalarning oldini olish maksadida rangli plakatlar hamda xavfsizlik belgilaridan foydalanish mexnat xavfsizligi nuqtai nazaridan katta ahamiyatga ega. Rangli signallar va xavfsizlik belgilari ishlovchilarning diqqat e'tiborini bevosita xavfga jalb etishga, mumkin bo'lgan xavf xakida ogohlantirishga, xavfsizlikni ta'minlash maqsadida muayyan ishlarni bajarish uchun ko'rsatmalar berish va ruxsat etishga, shuningdek, axborot berishga mo'ljallangan. Xavfsizlik belgilari korxonalar, qurilish maydonlarining xududlariga, ishlab chiqar xonalari, ish urinlari va ishlab chiqar uskunalariga urnatilishi kerak. Xavfsizlik belgilari asosan to'rt ta'qiqlovchi, ogohlantiruvchi, ruxsat etuvchi va ko'rsatuvchi guruxlariga bo'linadi "Rangli signallar va xavfsizlik belgilari" ga muvofik rangli signallar hamda xavfsizlik belgilarining ushbu to'rt turi belgilangan: qizil, sarik, yashil, kuk.

Qizil-ta'qiqlash bevosita xavf, yonginga qarshi texnikaning belgilanishi;

Sariq - ogohlantirish, mumkin bo'lgan xavf belgisi;

Yashil - xavfsizlik "shu yerdan chikilsin" belgisi;

Ko'k - ko'rsatma, yongin xavfsizligi belgilari, axborot.

Korxona xududida, ishlab chiqar xonalari va ish urinlarda xavfsizlik belgilarini o'rnatish joylari, ular o'lchamlarning tartib rakamini, shuningdek, xavfsizlik belgilariga doir tushuntirish yozuvlarini qo'llash tartibini korxona mahmuriyati kasaba uyushmasi qumitasi va tegishli davlat nazorat tashqilotlari bilan kelishgan xolda belgilaydi. Xavfli mintaka deb, ishlayotgan uskunalar va harakatlanuvchi uzal hamda detallar yoki ish asbobi harakatning chekka nuqtalari yaqindagi bo'shlikka aytiladi. Xavfli mintaka ishlov berilayotgan ashyolardan otilib chikayotgan mayda zararlarning va uskunalardagi yomon maxkamlangan yoki singan detallarning otilib borish masofasi bilan, shuningdek ish urnida tuplangan buglar, gazlar va chang mikdori, bilan belgilanishi mumkin. Ishlovchilar xavf-xatardan xoli bo'lish uchun jamoatkor, sochni yaxshi berkitib turadigan bosh kiyimi kiyib olishlari kerak. To'g'ri loyixalangan va zamonaviylashtirilgan uskunalardan qo'l-oyoq hamda kiyimning xavfli mintakalarga tushib qolish

ehxtimoli bo'lmaydi. Uskunalaridan foydalanishdagi xavfsizlikni oshirish maksadida maxsus saklovchi tizimlar qo'llaniladi. Ishlab chiqar jarayonlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish sanoatimiz oldida turgan muxim vazifalardan biridir. Uning vazifasi mexnat unumdorlashini oshirishdan, ishlab chiqar texnologik jarayoni takomillashuvini va ishlab chiqarni tashqil qilishni yaxshilash, tahminlashdan iborat. Korxonalarda ishchi-xizmatchilarning kattik charchashi va zurikishiga barham beradigan qo'lay mexnat sharoitini yaratish uchun og'ir hamda sermexnat ishlar mexanizatsiyalashtirilishi va ishlab chiqar jarayonlari avtomatlashtirilishi zarur. Sermexnat jarayonlar mexanizatsiyalashtirilganda ularning mikdori va ishlab chiqarda shikastlanishlar soni keskin kamayadi. Korxonalarda joriy etiladigan mexanizatsiyalash vositalari tashish ishlarini bajarishni tezlashtiradi, ammo ular odamning doimiy ko'zatuvi ostida va bevosita ishtiroki bilan ishlaydi. SHu bilan bir katorada ishlab chiqarni avtomatlashtirish keng doirada amalga oshirilmokda, bu esa texnologik, transport va boshqa ishlab chiqar ishlarini odam ishtirokisiz mexnatni yengillashtirmokda, mexnat yaxshilanmokda. Bunda ishchi mashina va mexanizmlar ishini nazorat kiladi hamda xavfsiz masofada turadi.

Bulardan tashkari, eng muxim - shikastlanish xavfi barham topadi. Ish jarayonida ishchi ruxiy xolati tangligini pasaytirish va mexnat muxofazasini tasniflash uchun tsexlarning ichki va tashqi tomondan pardoqlash va unda ranglarning odamga fiziologik va psixologik tahsirini xisobga olish muximdir. Xonadagi ranglar okilona tanlanganda odamda bayram kayfiyati xosil kiladi. Masalan, tsexlarda ship, deraza teshiklari ok rangga, devorning yukori qismlari och xavo rang, pastki (panellar) va to'siqlar - xavo ranglarga buyaladi. Mashinalarning ustki qismlarini oqilona bo'yash kuzni charchashidan saklaydi va baxtsiz xodisalarning oldi olinadi. Bunda asosan ko'k va shunga yakin ranglar tanlanadi. Mashinaning harakatdagi qismlari kishi dikkatini uziga jalb kilishi kerak, shuning uchun ularni yorokinrok ogoxlantiruvchi ranglarga bo'yaladi.

IQTISODIY QISM

Zaruriy malumotlar

Xom ashyo bazasisning xajmi, paxta	25354
Zavodda ish gan jinlarsoni, K_m	2
Jin silindridagi arralar soni, K_{ar}	180
Tola chikishi, V_t	33,6
Korxonaning ishlash tartibi, nc	3
Korxonaning ishlash vaqti, tc	8
Uskunalarining FIK, h	0,9
Lint olish darajasi A tip, B 1	2.5
Linterlar soni	10
Linter ish unumdorligi, Pr	1000
PTPdagi paxta mikdori, ptp	25354
Bir yildagi kunlar soni, N	245
Yil davomidagi dam olish kunlari, N_d	30
Qonuniy bayram kunlari, N_b	5
Kapital ta`mirlash kunlari, N_k	25
Tola toyining ogirligi	223
Lint va tolali chikindi toyining ogirligi	226

Toshloq PTZning yil davomida ishlash vaqtini xisoblaymiz:

$$T=[N-(N_d+N_b+N_{k,p})]=[245-(30+5+25)]*3*8*0,85=4039,8 \text{ soat}$$

Asosiy ishlab chiqarish ishchilari soni ish haqi

№	Xodimlar	Ishsilar soni, k	Razryad	Tarif stavkasi	Summa
1	2	3	4	5	6
1	Jin: RBX uskunasiga paxta uzatuvshi	2	2	1857	3714
2	Qulda paxta uzatuvshi	4	2	1857	7428
3	Jinshi	2	4	2247	8988
4	Sozlovshi	2	4	2247	4494
5	Shiqindilarni yiguvshi	2	2	1857	3714
6	Navbatshi elektrik	2	4	2247	4494
7	Press: Katta toylovshi	2	4	2247	4494
8	Toylovshi	4	3	2043	8172
9	Toyni tikuvshi	4	3	2043	8172
10	Toyni qabul qiluvshi	2	3	2043	4086
11	Tozalash: Mayda iflosliklardan tozalovshi	2	2	1857	3714
12	Yirik iflosliklardan tozalovshi	2	2	1857	3714
13	Sozlovshi	2	3	1857	3714
14	Shiqindilarni yiguvshi	2	2	1857	3714
15	Quritish tozalash: Quritish agregati mutahassisi	2	4	2247	4494
16	Tozalovshi	2	3	2043	4086
17	Sozlovshi	2	4	2247	4494
18	Navbatshi elektrik	2	4	2247	4494
19	Shiqindilarni qayta ishlash ROB uskunasini operatori	2	4	2247	4494
20	Shiqindilarni tozalovshi	2	3	2043	4086
	Jami:	48			98760
22	Linter: Katta lintershi	2	4	2247	4494
23	Lintershi	2	3	2043	4086
24	Sozlovshi	2	4	2247	4494
25	Shiqindilarni tozalovshi	2	3	2043	4086
26	Lintni toylovshi	2	3	2043	4086
	Jami:	10			21246

Ishbay brigada rastsenkasini hisoblash

A) pahta tolasi buyisha:

$$Rbr.t = \frac{\sum_{i=1}^n (tcm \cdot Kt)}{He} = \frac{\sum_{i=1}^n (tcmc \cdot Kt)}{qe \cdot 0,95} = 98760 / 1100 \cdot 0,95 = 94500 \text{ sum}$$

B) momiq buyisha

$$Rbr.M = \frac{\sum_{j=1}^n (tcmj \cdot Kj)}{qm \cdot 0,95} = 21246 / 600 \cdot 0,95 = 37275 \text{ sum}$$

Brigada ish haqi fondi xisobi

$$\Phi = (\Phi_{3t} + \Phi_{3M}) \cdot 1,4 = (Rbr.t \cdot Qt + Rbr.M \cdot QM) \cdot 1,4 = (94500 \cdot 4483 + 37375 \cdot 254) \cdot 1,4 = 606391450 \text{ sum.}$$

$$\Delta t.c = 0,5 \cdot (\sum tcm.m + \sum tcm.M) \cdot K_H \cdot \Delta = 0,5 (98760 + 21246) \cdot 2 \cdot 215 = 120229$$

Soatbay ish xaqi fondi:

$$\Phi_c = \Phi + M + \Delta t.c = 606391450 + 120229 = 606511679 \text{ sum} = 606511.6 \text{ ming sum}$$

3-jadval

Ishshilar soatbay ish haqiga ustamalar, ming sum da

№	Ko'rsatgichlar nomlanishi	ming sum
1	Soatbay ish haqi fondi	606511.6
2	Kunlik ish haqi fondiga ustamalar: A) Ishki tuxtashlar ushuni ustama (0,8 % soatbay fondan) B) balogat yoshiga yetmagan va emizuvshi ayollarga imtiazli soatlar ushuni ustama (0,5 % soatbay fondan)	4852 3032.5
3	Kunlik Ish haqi fondi	614396.1
4	Oylik Ish haqi fondiga ustamalar: A) Mehnat tatili ushuni ustama (0,5 % Kunlik fondan) B) Davlat va jamoat topshiriqlarini bajarganligi hamda xizmat safarida bulgan vaqtlar ushuni ustama (0,4 % Kunlik fondan)	3071.9 2457
5	Oylik Ish haqi fondi	619925

4 jadval

Arra tsexi ishchilari soni va ish haqi fondi

№		Soni	Yildagi ish kunlari soni	Razryad	Kunlik tarif stavkasi	Yillik Ish haqi fondi m.sum
1	2	3	4	5	6	7
1	Brigadir	1	245	4	17976	4008.6
2	Sharxlovshi	1	245	3	16344	3644.8
3	Arra tishini shiqaruvshi	1	245	3	16344	3644.8
4	Silliqlovshi	1	245	3	16344	3644.8
5	Arra tishi yunuvshi	1	245	3	16344	3644.8
6	Erdamshi ishshilar	2	245	2	14856	6625.8
Jami		7				25213.6
Mukofot 40 %						10085.4
Barshasi		7				35299.0

5 jadval

Elektroenergiya bo'limi

1	2	3	4	5	6	7
1	Navbatshi	3	245	4	17976	12026
2	Elektrmotorlardagi navbatshi	3	245	3	16344	10934
3	Ishlab shiqarish bulimlaridagi navbatshi elektromonterlar	3	245	3	16344	10934
	A) zavodning erdamshi maydonlarida ishlovshi	2	245	3	16344	7289
	B)QTTS	2	245	3	16344	7289
	B) TTS	2	245	3	16344	7289
	G) Jin press va linter bulimlarida					
Jami		17				63050
Mukofot						25220
Barshasi		17				88270

6 jadval

Mexanik tuzatish ustaxonasi

№		Soni	Yildagi ish kunlari Soni	Razryad	Kunlik tarif stavkasi	Yillik Ish haqi fondi m.sum
1	2	3	4	5	6	7
1	Instrumental shilangar	1	245	4	17976	4008
2	Shilangar	1	245	4	17976	4008
3	Shilangar	1	245	4	17976	4008
4	Shilangar	1	245	4	17976	4008
5	Tokar	1	245	4	17976	4008
6	Usta	1	245	4	17976	4008
7	Egosh ustasi	1	245	4	17976	4008
8	Temirshi	1	245	4	17976	4008
9	Payvandlovshi	1	245	4	17976	4008
10	Elektrik	1	245	4	17976	4008
11	Elektrik	1	245	4	17976	4008
12	Elektrik	1	245	4	17976	4008
	Jami	12				48096
	Mukofot					19238
	Barshasi	12				67334

7 jadval

Paxta tozalash korxonasi sanoat ishlab chiqarish personali
Ish haqininig jamlama jadvali

№	Ishlab shiqarish bulimlari nomi	Ishlovshilar Soni	Ish haqi fondi, m.sum
1	Asosiy ishlab shiqarish	58	619925.0
2	Mexanik tuzatish ustaxonasi	12	67334.0
3	Arra bulimi	7	35399.0
4	Elektroenergetika bulimi	17	88270.0
5	MBP	14	77034.0
6	Boshqa toifadagi ishlovshilar	12	54344.0
	Jami	120	942306

**Loyihalashtirilayotgan zavod bosh binosi asosiy texnologik uskunalari
qiymati**

№	Asbob uskunalar nomi	Soni	Bir birlik narxi	Umumiy qiymati, m.sum.
1	2	3	4	5
1	Jin bulimi: 1. Separator CC-15A 2. Paxta shnegi 3. Jin ДРЗ-130 4. Tola tozalagish OBP	1 1 2 2	3000000 1384300 3000000 8198600	3000 1384,3 60000 16397,2
2	Linter bulimi: 1. Elevator 2. Shnek 3. Linter 5LP 4. Tarozi	1 2 10 1	180700 1324300 12679000 3327000	180,7 2648,6 126790 3327,0
3	Press bulimi: 1. Kondensor KB-5 2. Press ДВ 8237 3. Tarozi	2 2 1	1100600 81989000 3327000	2201,2 163978 3327,0
Jami				417876

**Asbob uskuna va inshootlar balans
qiymati, ming sum**

№	Nomlanishi	Asbob uskuna qiymati	Qurilishish montaj ishlari qiymati	Umumiy qiymat
1	2	3	4	5
1	Bosh bino	417876	468716	886592
2	Toy ushun platforma		20750	20750
3	Mexanik ustaxona	285175	12000	297175
4	Shang kamerasi		6550	6550
5	Transformator	25370		25370
6	Paxta xom-ashesi mexaniz ombori		3980	3980
8	Paxta ushun ombor, hajmi 800 .		1173	1173
9	Texnik shigit ushun ombor		21050	21050
10	Uruglik shigit ushun ombor		21000	21000
11	Zavod boshqaruvi		21000	21000
12	Boshqa xarajatlar	12000		12000
	Jami	740421	576219	1316640

**Paxta tozalash zavodi qurilishi
Bosh smetasi, ming sum**

№	Nomlanishi	%	Summa
1	Asbob uskunaga kapital quyilma		740421
2	Qurilishga sapital quyilma		576219
	Jami	100	1316640
3	Qidiruv va rejalashtirish	4	52666
4	Maydonlarni loyihalash	1	13166
5	Transport va aloqa obektlari	5	65832
6	Vodoprovod va kanalizansiya	6	78998
7	Maishiiy xizmat binolari	5	65832
8	Turar joy va sommunal qurilish	25	329160
9	Boshqa xarajatlar	8	105331
10	Kuzda tutilmagan xarajatlar	8	105331
	Jami	62	816316
	Jadval bo'yisha barchasi		2132956

11 jadval

Amortizatsiya ajratmalari hisobi

Obekt nomlanishi	Qiymati, ming sum	Amortizatsiya fondi, %	Amortizatsiya summasi, ming sum
1	2	3	4
1.Asbob uskunalar (bosh smetaning 1+5+10 bandlari)	915584	15	137338
2. Bin ova inshootlar (bosh smetaning 2+3+4+6+7+9 bandlari)	892212	3	26766
Jami	1803796	-	164104

12-jadval

Paxta xom-ashosi tannarxi kalkulyatsiyasi

	Birlik	Jami	Navlar bo'yisha				
			I	II	III	IV	V
1. Tayyorlanadigan paxta xom-ashosi miqdori	Tonna	25600	23111,7	4481	3418,4	2257,4	678,9
2. Xarid narxlaridagi qiymati: A) 1 tonna paxta xom-ashesi	Sum		1217510	1112900	974900	725610	301600
B) Umumiy qiymati	ming sum	17794706	14127986	1179674	2411902	68207	6937
3. Tayerlov-transport xarajatlari: A) 1 tonna paxta xom-ashesiga	Sum		150000	140000	130000	120000	110000
B) Barsha paxta xom ashesiga	M.sum .	2224430	1740600	148400	321620	11280	2530
4. Paxta xom-ashesi tannarxi	M.sum	20019136	15868586	1328074	2733522	79487	9467

13 jadval

Arra va kolosniklar qiymati hisobi

№	Nomlanishi	Birlik	Arralar		Kolosniklar	
			1 tonna uchun	Jami	1 tonna uchun	Jami
1	Yil davomida ishlab chiqariladigan paxta tolasi miqdori	Tonna	5779		-	-
2	1 tonna paxta tolaci uchun sarf me'yori	Дона	1,74		0,084	
3	Yil bo'yicha umumiy ehtiyoj	Дона		8916	430	8916
4	Yil davomida ishlab shiqariladigan momiq miqdori	Tonna	463			
5	1 tonna momiq ushuncha sarf me'yori	Дона	10,3		3,6	
6	Yil bo'yicha umumiy ehtiyoj	Дона		3945		3945
7	Jami Arra va Kolosniklar	Дона		12861		1379
8	Bir Birlik narxi	Sum	20000	257220	16000	22064
9	Umumiy qiymati	m.sum	279284			

14 jadval

Kundalik tiklash xarajatlari

№	Nomlanishi	Сумма, m.sum
1	Ish faoliyati vaqtidagi mexanika tiklash ustaxovasi ishshilari ish haqi fondi	67334
2	Ijtimoiy sugurta fondiga tulov	14813
3	Materiallar	54765
4	Jami	136912

Dvigatel energiysi sarfi hisobi

Nomlanishi	Mahsulot miqdori	1 t.tola ishlab chiqarish ushun talab qilinadigan e/energiya miqdori	Umumiy talab qilinadigan e/energiya miqdori , kBT/soat	1 kBT/soat e/energiay narxi, Sum	Summa, m.sum
1. Paxta tolaci ishlab chiqarish ushun elektroenergiya	5779	500	2562000	250.0	640500.0
2. Eritishga energiya			256200	250.0	64050.0
3. O'rnatilgan quvvat ushun to'lov			9016.9	800.0	7213.5
4. Ish faoliyati davriga energiya bo'limi ishchilari ishi haqi					88270.0
5. Ijtimoiy sugurta fondiga to'lov					19419.0
Jami					819452.5

ish xarajatlari

№	Ko'rsatkishlar	Summa, m.sum
1	Kundalik tiklash xarajatlari	136912
2	Dvigatel energiya sarfi xarajatlari	819452.5
3	Arra va kolosniklar qiymati	279284
4	Arra xo'jaligi ishchilari Ish haqi fondi	35399.0
5	Ijtimoiy sugurtaga to'lov	7788.0
6	Amortizatsiyajratmalari	137338
7	Paxta xom-ashosini quritish uchun yoqilgi sarfi xarajatlari	54918
	Jami:	1471091

17- jadval
Qo'shimsha mahsulotlar qiymati hisobi

Mahsulot turi	Birlik o'lchovi	Paxta navi					Jami
		I	II	III	IV	V	
Paxta chigiti	t.	7771,8	1192	904	288,6	16,4	10173
narxi	sum/t	582288	485229	422150	380000	240000	
qiymati	m. sum	3576995	263157	507846	16720	2640	4367358
O'lik	T	131,8	24,1	62,8	41,8	4,1	264,6
Narxi	sum/t	181267	181267	181267	181267	181267	
qiymati	m.sum	16676	2175	7069	182	182	26284
momiq	t	340	52,6	47,3	21,6	1,5	463
narxi	sum/t	971000	971000	971000	971000	971000	
qiymati	m. sum	266054	24275	76709	3884	971	371893
Jami:							4765535

18 jadval
Paxta tolasi tannarhi kalkulyatsiyasi

№	Xarajat moddalari	Xarajat summasi, m.sum	1 t.tolaga xarajat miqdori, sum
1	2	3	4
	I. Xom – ashe		
1	Mashina terimi uchun ustama va transport xarajatlari bilan birgalikdagi xom-ashyo qiymati	20019136	5058
2	Qo'shimsha mahsulotlar qiymati	4765535	1204
3	Qo'shimsha mahsulotlar chegirilgandagi xom-ashyo qiymati	15253601	3854
	II. Paxta xom-ashyosiga qayta ishlov berish xarajatlari:		
4	O'rash materiallari	120000	30
5	Asosiy ishlab shiqarish ishchilari asosiy va qo'shimsha ish haqi	619925.0	157
6	Ijtimoiy sugurta fondiga to'lov	136383	35
7	Ishlov berish xarajatlari	1471091	372
8	Paxta xom-ashosiga qayta ishlov berish xarajatlari – Jami	2347399	593
9	Jami ishlab chiqarish tannarxi (3+8)	17601000	4447
10	Davr xarajatlari	188461	48
11	Moliyaviy faoliyat xarajatlari	10000	2
12	To'liq tannarx (9+10+11)	17799461	4497

Paxta tolasini sotishdan tushadigan tushumni rejalashtirish

Paxta tolaci		Miqdori, tonna	Ulgurji-sotish narxi, t/sum	sotish hajmi, m.sum
Navi	sinfi			
I	Oliy	4411,4	5082372	20116028
	Yaxshi			
	Urta			
	Oddiy			
II	Yaxshi	674	4622532	1654866
	Urta			
	Oddiy			
	Iflos			
III	Yaxshi	518	4501524	3448167
	Urta			
	Oddiy			
	Iflos			
IV	Yaxshi	165,4	4114296	106971
	Urta			
	Oddiy			
	Iflos			
V	Urta	10,2	2662188	15973
	Oddiy			
	Iflos			
	Jami			
Jami narxi				25342005

Asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatgichlar

№	Ko'rsatgichlar nomlanishi	O'lshov birligi	Ko'rsatgichlar	
			Loyihalayotgan zavod	Harakatdagi zavod
1	2	3	4	5
1	I. Xom-ashyo Tayorlanadigan xom-ashyo miqdori	Tonna	26000	25354
2	II. Asbob uskunalari: Jinlar	Dona	2	2
3	Jinlar ish unumi	Kg/Arra soat	6,6	5,5
4	Linterlar	Dona	10	10
5	Momiq bo'yisha ish unumii	Kg/vash.soat	1000	1000
6	III. Mahsulot: Tola chiqishi	%	33.6	34,4
7	Tola ishlab chiqarish	Tonna	5779	4594
8	Momiq chiqishi	%	2.5	1,8
9	Momiq ishlab chiqarish	Tonna	383.0	383
10	Tovar mahsuloti hajmi	M.sum	25342005	
11	IV. Mehnat va Ish haqi: Sanoat ishlab chiqarish perconali soni	Kishi	120	120
12	Ish haqi fondi	M.sum	942306	9423306
13	Mehnat unumdorligi			
	A) yalpi mahsulot boyisha	M.sum /kishi	211183	211183
	B) tola ishlab chiqarish bo'yisha	Tonna/kishi	42.7	42.7
14	V. Tannarx: Bir tonna tola tannarxi	Sum	4497	4497
15	Jami tannarx	ming sum	17799461	20659218
	Bir sum tovar mahsuloti ishlab chiqarish xarajati	sum	0.70	
16	VI. Foyda va rentabellik Sotishdan olingan foyda	M.sum	7542544	
17	Mahsulot rentabelligi	%	4,18	
18	Fond qaytimi	sum	14.04	

XULOSA

Xulosa

Men diplom loyixa ishimni “Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiasi” kafedrası tomonidan berilgan topshiriqqa asosan “Norin PTKda chigitli paxtani tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish maqsadida tola tozalash mashinasini takomillashtirish” mavzusidagi mavzusida olib bordim. Amaliyot davrimda diplom loyiha ishimni mavzusi bo’icha kerakli ma’lumotlarni to’pladim.

Texnologik qismda

1. Norin paxta tozalash korxonasini bosh ishlab chiqarish rejasi hisoblandi.
2. Norin paxta tozalash korxonasi texnologik jarayonri ochiq va yopiq omborlar soni ahiqlandi.
3. Tola tozalash mashinasi o’rganildi.

Mexanika qismda

1. Norin paxta tozalash korxonasida tola ajratish mashinasi o’rganildi.
2. 1VPU tola ajratish mashinasi tahlil qilindi.
3. Tozalash mashinalaridagi texnologik oraliqlarini ish organi uzunligi bo’yicha o’zgarmasligiga tozalash samaradorligini ta’minlaydi.
4. Nadbiq etilgan ish organining mustahqamliqqa, egilishga, burovchi momentlarga hisoblash ishlarini bajardim, takomillashtirilgan ish organlari konstruksion tuzilishi va vazifasini bayon etdim.

Mehnat muhofazasi qismida tozalash bolimida xavfsizlik texnikasi o’ganildi

Iqtisodiy qismida taqlif etilgan o’zgarishlar asosida xisoblandi. Asosiy texnik iqtisodiy ko’rsatgichlar, Paxta tolasi tannarhi kalkulyatsiyasi, Asosiy ishlab chiqarish ishchilari soni ish haqi va iqtisodiy samaradorligi o’rganildi. Olingan foyda korxonani texnologik jarayoniga yangi samarador uskunauskunalar sotib olish va ishchilarning mehnat sharoitlarini yaxshilash uchun xizmat qiladi deb o’ylayman.

**FOYDALANILGAN
ADABIYOTLAR**

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 2015-yil 26-noyabr kuni xalq deputatlari Namangan viloyati Kengashining navbatdan tashqari sessiyasidagi Prezident ma'ruzasi
2. I.A.Karimov "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" Toshkent-2009 y.
3. I.A.Karimov "O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida" Toshkent, "O'zbekiston", 2011 y.
4. E. Zikriyoyev "Paxtani dastlabki qayta ishlash", Toshkent-2002.
5. M.Omonov "Paxtani dastlabki ishlash spravochnik" Toshkent-2008 y.
6. R. Murodov "Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonida xom ashyoni va undan olinadigan mahsulotlarni tashuvchi transport vositalari" Namangan-2005
7. Babadjanov M.A. "Texnologik jarayonlarni loyihalash" Toshkent -2009.
8. W.C. Anthony and William D. Mayfield, Managing Editors. Cotton Ginners Handbook. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Number 503. December 1994.
9. Г.И. Мирошниченко. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. Москва. Машиностроение. 1972 y. 221-222. bet
10. Qudratov A. va G'aniyev T. "Mehnat muhofazasi va ekologiya" Toshkent-2002.
11. Isaev R. "Paxta tozalash korxonalarining biznes rejasini hisoblash". TTESI-2008
12. "Norin paxta tozalash" A.J. tarixi haqida ma'lumotlar;
13. "Norin paxta tozalash" A.J. tayyor mahsulotlar balansi 2015-2016 yil hosili bo'yicha;
14. Прейскурант № 40-02-04-2016. "Оптовые цены на волокно хлопковое". Ташкент, 2015.
15. O'zDSt 604-2011. Paxta tolasi. Texnikaviy shartlar. O'zbekiston davlat standarti. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston davlat markazi. Toshkent, 2011y.
16. A.Abdullaev , X.Aybeshov «Biznes reja». Toshkent, "Moliya". 2002 y.
17. E.X. Maxmudov «Korxona iqtisodiyoti». Toshkent, 2004 y.

Internet malumotlari:

18. www.sifat.uz
19. www.ziyonet.uz
20. www.cottonusa.org
21. www.Sawginning.com
22. www.Lummus.com