

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
"KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR" FAKULTETI**

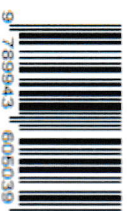


**"Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va
dastlabki ishlash texnologiyasi" fanidan**

**KURS ISHINI BAJARISH UCHUN
USLUBIY QO'LLANMA**



XORAZM MA'RU'NI AKADEMIYASI



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
"KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR" FAKULTETI**

**"Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi" fanidan**

KURS ISHINI BAJARISH UCHUN

USLUBIY QO'LLANMA

37.23ya73

Q-80

Qurambayev, Sh.R.

Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi"
fanidan uslubiy qo'llanma [Man] / Sh.R. Qurambayev, N.K. Saparbayeva, M.Q.
Saparov - Xiva: Xorazm Mavlyun akademiyasi, 2019. - 36 b.

КВК 37.23ya73
УО'К 677.212

Ushbu uslubiy ko'rsatma 5410500 – "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" yo'nalishi talabalari uchun "Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" fanidan kurs ishini bajarish uchun tavsiya qilinadi.

Ushbu ko'rsatma paxta va boshqa tolali mahsulotlarni dastlabki qayta ishlashga oid barcha texnologik xisoblashlarni jumladan material balanslar xisobi, asosiy texnologik qurilmalar xisobi yordamchi uskunalarni xisoblash uslublarini xamda mahsulot saqlash omborlarining xisoblash uslublarini o'z ichiga olib unda shu soxa mutaxassislari hamda oliy ta'lim tizimi talabalari foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchilar: t.f.n. Qurambayev Sh.R.

t.f.n. Saparbayeva N.K
o'qituvchi. Saparov M.Q.

Taqritzchilar: t.f.n. Rajabov M.F.

"Shovot paxta tozalash korxonasi bosh muhandisi" Jumabayev X.Q.

Ushbu uslubiy qo'llanma UPDU o'quv-uslubiy kengashida (Bayonoma №7, 2019 yil 8-iyul) va Xorazm Ma'mun akademiyasi Ilmiy kengashida (Bayonoma №11, 2019 yil 14-noyabr) muhokama qilingan va chop qilishga tavsiya etilgan

ISBN - 978-9943-6050-4-6

© Qurambayev Sh.R., Saparbayeva N.K, Saparov M.Q., "Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" fanidan kurs ishini bajarish uchun uslubiy qo'llanma
© Xorazm Ma'mun akademiyasi noshirlik bo'limi, 2019 y.

I.KIRISH

O'zbekiston Respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2018 yil 12 sentyabr kuni 9 oy va yil yakuni bo'yicha belgilangan makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga erishish, paxta-to'qimachilik sohasida klasterlarni joriy etishni jadallashirish masalalariga bag'ishlangan yig'ilishda, paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatini kengaytirish masalasiga alohida e'tibor qaratildi. Joriy yilda 20 ta tumanda 164 ming gektar maydonda klaster usulida paxta yetishtirish yo'lga qo'yilib, bu tajriba dastlabki natijalarini bera boshlaganini ta'kidlab o'ildi. Yangi quvvatlarni tashkil etish va klasterlar faoliyatini yo'lga qo'yish natijasida, 2019 yilda ishlab chiqarilayotgan paxta tolasining 78 foizi O'zbekistonda qayta ishlanadi. Bu ko'rsatkichni 2020 yilga borib, paxta tolasini to'liq qayta ishlashga o'tiladi. Tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish ulushi 40 foizdan kamida 60 foizga yetkazilishi takidlab o'tildi. Ushbu fikrlardan kelib chiqqan xolda "Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" fanidan nazariy va amaliy bilimlarni kuchaytirish, ushbu fandan kurs ishini bajarish davrida talaba o'zining shu fan bo'yicha olgan bilimni asosida, paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarish bo'limlarining texnologik jarayonini tashkil qilishni, rejalashtirishni va paxta tozalash sanoati korxonalarining texnologik jarayonlarini loyixalash qonun-qoidalarini mukammal o'zlashtirishi.

Kurs ishini bajarishdan talaba keyingi yillarda davr talabiga ko'ra respublika paxta tozalash sanoatida yuz berayotgan o'zgarishlar joriy etilayotgan yangi texnologiyalar paxtani dastlabki ishlashda ko'proq va sifatli tola ishlab chiqarish bilan mahsulot tannarxini kamaytirish ogir qo'll mehnatini talab qiluvchi ishlarni mexanizatsiyalash tizimlarini shakllantirishga qaratilgan.

Ushbu uslubiy ko'rsatma paxta tozalash korxonalari bo'limlarida ishlatiladigan texnologik uskunalardan foydalanishda tajribasi borligini, umumiy nazariy va muxandislik savollariga javob berishda katta yordam beradi.

III. Kurs ishini bajarishdan maqsad va vazifalar

Kurs ishini bajarishdan asosiy maqsad, talabalar sanoat korxonalarida bo'limlari texnologik jarayonini loyixalashda yoki qayta tiklashda o'zlarining mutaxassisligi bo'yicha o'rgangan nazariy bilimlarini amaliyotda to'g'ri foydalanishga va ishlab chiqarishda uchraydigan masalalarni mustaqil yechishga o'rgatish va amaliy ko'nikmalar hosil qilishdan iborat.

Kurs ishini bajarishdan asosiy vazifa:

- ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyoning xajmi va sifatini xisobga olgan holda kerakli texnologik jarayon va uskunalarni tanlash. Texnologik jarayon asosida uskunalarining turlarini, ish unumdorligini, sonini, belgilarini aniqlash;

- tanlangan texnologik jarayon asosida, paxta tozalash korxonalarida chiqargan tayyor mahsulotlarning sifatini, xajmini aniqlash bo'yicha xisob yozuv ishlarini, ishlab chiqarish bo'limlarida o'rnatiladigan texnologik uskunalarining texnologik jarayon tizimi variantlarini mustaqil tanlay oladigan bo'lish kerak.

III. Kurs ishining xajmi va tarkibi

"Paxta va konop ekinlari mahsulotlarini tayyorlash va saqlash texnologiyasi" fanining o'qish davomida "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasining professor – o'qituvchilari, talabalarga kurs loyixasini bajarish uchun variant bo'yicha «Vazifa» va «Topshiriq?» berishadi.

Arrali yoki valikli jinlar o'rnatilgan paxta tozalash korxonalarida tola ajratish bo'limlarida (jinlash bo'limlarida) xar bir qatorida 2-4 donagacha, valikli jinli zavodlarda bo'lsa 10-12 donagacha valikli jin mashinalari o'rnatiladi. Paxta tozalash korxonalarida, ularning paxtani ishlab chiqarish quvvatiga qarab, texnologik jarayon bo'yicha kerakli quritish-tozolash va tozalash bo'limlari xam xil, ularning ichida o'rnatiladigan texnologik uskunalar majmuasidagi mashinalar soni, turi, belgilarini xam xil bo'ladi. Shuning uchun, xar bir talaba o'zlariga berilgan kurs loyixasini variantlari bo'yicha bajariladigan xisob-yozuv va chizma ishlarining xajmini to'liq mahosiga tushungan holda bajarishlari kerak.

Bajariladigan kurs loyixasining mavzusi talabaga berilgan kurs loyixasi «Vazifa» variantiga bog'liq bo'lib, umumiy kurs loyixasi xajmi quyidagi qismlardan iborat:

1. Xisoblash va tushuntirish ishlari:

Bu qismda asosan tushuntirish yozuv, xisoblash ishlari, kerakli texnologik sxemalar bo'ladi. Xajmi 45-50 bet (format-A4) farmatda bo'lib, quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

№	Xisob-yozuv ishlari bo'limlari	Bo'limning xajmi, bet
	Kurs ishi uchun vazifa (kafedra o'qituvchilari tomonidan beriladi)	1
1	Kirish	1÷1,5
2	Texnik-iqtisodiy asoslash	1÷1,5
3	Loyihalashtirilayotgan korxonaning ishlab chiqarish dasturini xisoblash	8÷10
4	Loyihalashtirilayotgan korxonaga uchun texnologik jarayon va asosiy uskunalar tanlash	3÷5
5	Asosiy va yordamchi bo'limlarining vazifalari tug'risida ma'lumotlar	2÷3
6	Barcha texnologik jarayon bo'yicha kerakli texnologik xisoblar	28÷30
7	Bajarilgan kurs ishiga xulosa	1÷2
8	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	1÷1,5
	Jami:	45÷50 bet

Kurs ishining xisob-yozuv qismining «**Kirish**» bo'limida, hozirgi paytda soxa sanoatida korxonalarida bo'layotgan o'zgarishlar, sohaga tegishli qaror va buyruqlar texnologiya va texnikadagi yangiliklar to'g'risida qisqacha ma'lumot berilishi kerak.

2. Kurs ishining chizma ishlari

Bu qismda asosiy loyihalashda kerakli chizma ishlari bajariladi. Chizma A1-format vatman varog'ida (format o'lchami 594*841 mm)

chizilishi kerak. Xajmi 1-3 varoq. Chizma personal kompyuter yordamida Davlat standarti (GOST) talabiga mos, puxtalikda yoki qo'lda bajarilishi mumkin.

Kurs ishining chizma ishlari quyidagilardan iborat:

Varoq raqa mi	Chizma ishlari bo'limlari	Ish xajmi
№1	Paxta tozalash korxonalarini bosh planining gorizontal joylashuvdagi ko'rinishi	1-varoq, F-A1 M = 1:1000
№2	Ishlab chiqarish bo'limidagi uskunalar majmua-sining texnologik jarayon tizimi chizmalari.	1-varoq, F-A1 M = 1:100
№3	chiqarish sexning texnologik uskunalarining ish chizmasi.	1-varoq, F-A1 M = 1:100

IV-Kurs ishi uchun topshiriq

Paxta sanoati korxonalarini texnologik jarayonini loyihalash uchun asosiy xujjat loyihalash bo'yicha beriladigan topshiriq bo'yicha hisoblanadi.

Loyiha topshirig'iga kiradiganlar:

Korxonaning (zavodning) quriladigan regionini va joyi;

Ishlab chiqarish quvvati va korxonaning ixtisosligi bo'yicha yo'nalishi;

Xom ashyo va ishlab chiqariladigan mahsulotlarning assortimenti (turlari); Ishlash rejimi;

Xom ayosh miqdori;

Sarflandigan elektroenergiya;

Suv, Yovqig'i va ishchi kuchi bilan ta'minlash mumkinliklari;

Tayyor mahsulotlarni saqlash joylari va hakazo.

Talabalar kurs ishini bajarish uchun kafedra tomonidan kurs ishi uchun ko'p variantli "Vazifa" va asosiy kerakli ma'lumotlar ko'rsatilgan "Topshiriqlar" tayyorlangan.

V.Texnologik jarayon bo'yicha hisob ishlari

Paxta tozalash korxonasining ishlab chiqarish dasturini hisoblash

Hom ashyo bazasining holati va ishlab chiqarishdan ratsional foydalanish chiqariladigan mahsulot hajmiga, sifatiga va barcha texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga katta ta'siri ko'rsatadi. Shu sababli paxta tozalash korxonalarining ishlab chiqarish dasturini hisoblashda uning iqtisodiy tomonidan foydaliligini aniqlash, ya'ni texnologik uskunalarning, ishlab chiqarish bo'limlarining ishlash rejisini tuzish eng asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Paxta tozalash korxonasining ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar oldindan ma'lum bo'lishi zarur:

- Hom ashyo bazasining hajmi (Q_p);
- Asosiy mahsulot chiqaradigan uskunalar soni (K_m) markasi yoki o'rtaicha ish unumdorligi (P_r);
- Hom ashyodan olinadigan asosiy va qo'shimcha mahsulotlarning reja lashtirilgan o'rtaicha chiqishi ($V_t, S_t, V_{it}, V_{it,cb}, V_{it}$);
- Korxonaning ishlash tartibi (n_c) va ishlash vaqti (t_c);
- Ishlatiladigan uskunalarning umumiy foydali ish vaqti koeffitsenti (η) va hakazo.

Kurs ishining hisoblash tartibi:

1. Paxta tozalash korxonaning yil davomida ishlash vaqti fondi aniqlanadi:

$$T = [N - (N_d + N_b + N_{k,t})] \cdot t_s \cdot N_s \cdot \eta, \text{ soat}$$

Bu erda:

N - Bir yildagi kunlar soni, kun

N_d - Yil davomidagi dam olish kunlar soni, kun

N_b - Yil davomidagi bayram kunlar soni, kun

$N_{k,t}$ - Paxta tozalash zavodidagi uskunalarni kapital ta'mirlash uchun ajratilgan kunlar soni, kun

t_s - Smenadagi ish vaqti, soat

N_s - Korxonaning ishlash tartibi, smena

η - uskunalarning foydali ishlash vaqt koeffitsienti

2. Paxta tozalash korxonasining yil davomida tola bo'yicha ishlash quvvati aniqlanadi:

$$Q_t = (K_m \cdot K_a \cdot P_j \cdot T) / 1000, \text{ tona}$$

Bu erda:

K_a - Arrali jinning o'qida o'rnatilgan arralar soni, dona

K_m - Qatordagi o'rnatilgan mashinalar (jinlar) soni, dona

P_j - Jinning rejalashtirilgan o'rtacha ish unumdorligi, kg/arra soat

Ilova : Jinlar sonini (K_m) yoki jinlarning ish unumdorligini (P_j) aniqlashda ham shu yuqorida keltirilgan formuladan foydalanish mumkin.

3. Korxonaning doimiy ishlashini ta'minlashga kerakli hom ashyo miqdori (quvvati) aniqlanadi:

$$Q_p = Q_t \cdot 100 / B_t, \text{ tonna}$$

Bu erda:

B_t - chigilti paxtadan rejalashtirilgan o'rtacha tola chiqish darajasi, %

4. Paxta va tola hajmi, tola navlari bo'yicha chigilti paxta assortimenti:

1-jadval

Paxta navi	Chigilti paxta hajmi	Tola navlari bo'yicha chigilti paxta assortimenti					Paxta navi bo'yicha tola hajmi	
		1	2	3	4	5		
	%	T	%	T	%	T	%	T
I								
II	X	Q _p	X ₁	q _p	X ₂	q _p	X ₃	q _p
III								V _{II}
IV								Q _{II}
V								
-	100	ΣQ	=	Σ	+	Σ	+	Σ
								V _I
								Q _I

1-jadvalga tegishli hisoblash ishlari olib borish uchun kerakli tenglamalar, 2-nav paxta bo'yicha hisoblash misolida ko'rsatilgan.

$$Q_p = \sum Q_p \cdot x / 100; q_p = Q_p \cdot x_1 / 100; q_p = Q_p \cdot x_2 / 100; q_p = Q_p \cdot x_3 / 100$$

Paxta navlari bo'yicha tola chiqishini quyidagicha rejalashtirishni tavsiya etiladi:

$$V_I = V_{I+} + (1,0 \cdot -1,5)\%$$

$$V_{II} = V_{I+} \%$$

$$V_{III} = V_{I+} - (1,0 \cdot -2,0)\%$$

$$V_{IV} = V_{I+} - (2,0 \cdot -2,5)\%$$

$$V_{V+} = (q_{V+} \cdot 100) / q_{V,p} \%$$

Masalan V_I, II-nav paxta bo'yicha tola chiqish miqdori:

$$Q_{II} = \sum Q_p \cdot V_{II} / 100 \text{ tonna}$$

5. Tola navlarining sifati (sinfi) bo'yicha assortimenti:

2-jadval

Tola navi	Tola hajmi	Davlat standart bo'yicha tola sifati						
		A ¹⁰	Vaxshi	o'rta	Oddiy	ifos		
	%	T	%	T	%	T	%	T
I								
II	X	Q _t	X ₁	q _a	X ₂	q _a	X ₃	q _a
III								
IV								
V								
-	100	ΣQ	=	ΣQ _a	+	ΣQ _b	+	ΣQ _c
								ΣQ _d
								ΣQ _e

Masalan :

$$X = Q_t \cdot 100 / \sum Q \%; q_a = Q_t \cdot x_1 / 100 \text{ kg}; q_{va} = Q_t \cdot x_2 / 100 \text{ kg}; q_{ii} = Q_t \cdot x_3 / 100 \text{ kg};$$

Bunda: X₁, X₂, X₃, X₄ va X₅ - tolaning navlari bo'yicha oldindan rejalashtirilgan "normativ" ko'rsatkichlar.

6. Paxta va tayyor mahsulotlarning balans hisobi:

3-jadval

Paxta navi	Paxta hajmi	Tola hajmi	Chigilti hajmi	Uluk hajmi		Totali chiqindi		Ifos chiqindi		
				%	T	%	T	%	T	%
I										
II	X	Q _p	V _I	Q _I	V _{ch}	V _{ul}	Q _{ul}	V _{I, ch}	Q _{I, ch}	
III										
IV										
V										
-	100	ΣQ _p	=	ΣQ _I	+	ΣQ _{ch}	+	ΣQ _{ul}	+	ΣQ _{ch}

Paxtadan chigilti chiqishini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$V_{chigilti} = 100 \cdot (V_{I+} + V_{ul} + V_{I, ch} + V_{ch}), \%$$

Bunda - V_{tola} , V_{uluk} , $V_{\text{tol.chiq}}$, $V_{\text{if.chiq}}$ -paxta navlari bo'yicha oldindan rejalashtirilgan "normativ" ko'rsatkich.

7. Chigilti paxtani quritish va tozalash bo'yimining ish rejasi:

4-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'q1 cham birliigi	Chigilti paxta navlari					Jami
			I	II	III	IV	V	
1	Chigilti paxta miqdori.	ton.	Q_1	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	ΣQ_p
2	Uskunalarining ish lashga ketgan vaqti	soat	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	ΣT
3	Uskunalarining ish umidorligi	ton/soa t	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	ΣP_{ur}
4	Bo'yimlarda o'rnatilgan uskunalar majmuasi: a) Quritish tozalash sexi uchun b) Tozalash sex uchun	Kom- plekt						
5	Majmunaning tozalash samadorligi	%	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_{ur}
6	Bulimda o'rnatilgan asosiy texnologik masinalar soni: a) Quritish tozalash sexi uchun b) Tozalash sex uchun	dona						
7	Texnologik jarayonda ishtrok etuvchi uskunalar: a) quruvchi barabani b) mayda iflosliklardan tozalagichlar v) yirik ifloslikdan tozalagichlar g) YXK seksiyalari	dona dona dona						

Chigilti paxta bo'yicha uskunalarining ishlash vaqtini hisoblash
kuyidagi tenglama asosida olib boriladi:

$$T_n = Q_n \cdot \Sigma T / Q_{pax} \text{ soat};$$

Uskunalarining ish umundorligini hisoblash tenglamasi:

$$P_{ur} = Q_p / \Sigma T \text{ tonna/soat};$$

Uskunalarining ish umundorligini paxta navlari bo'yicha quyidagicha
reja lashtirishni tavsiya etiladi:

$$P_1 = Q_1 / T \text{ tonna/soat}; P_2 = P_{ur} \text{ tonna/soat};$$

$$P_3 = P_{ur} - (1,5 \text{--} 2,0) \text{ tonna/soat}; P_4 = P_5 = P_{ur} - (3,5 \text{--} 4,0) \text{ t/soat}$$

8. Chigilti paxtani jmlash bo'yimining ish rejasi:

5-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'leham birliigi	Chigilti paxta navlari					Jam i
			I	II	III	IV	V	
1	Chigilti paxta miqdori	ton.	Q_1	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	Q_p
2	Qatorda o'rnatilgan jinlar soni	Dona	K_m	K_m	K_m	K_m	K_m	K_m
3	Jindagi arra soni	Dona	K_{ar}	K_{ar}	K_{ar}	K_{ar}	K_{ar}	K_{ar}
4	Jinlarning ish umidorligi	kg/ar.soat	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_{ur}
5	Ajratilgan tola miqdori	ton.	Q_1	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	ΣQ_1
6	Jinlangan chigilti miqdori	ton.	Q_1	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	ΣQ_e h
7	Paxtani jmlashga ketgan vaqti	Soat	T_1	T_{II}	T_{III}	T_{IV}	T_V	ΣT

Jinming ish umundorligini paxta navlari bo'yicha quyidagicha

rejalashtirishni tavsiya etiladi:

$$P_1 = P_{ur} + (1,2 \text{--} 1,5) \text{ kg/arra soat};$$

$$P_2 = P_{ur} \text{ kg/arra soat};$$

$$P_3 = P_{ur} - (1,5 \text{--} 2,0) \text{ kg/arra soat};$$

$$P_4 = P_{ur} - (2,5 \text{--} 3,0) \text{ kg/arra soat};$$

$$P_5 = Q_v \cdot 1000 / (K_m \cdot K_{ar} \cdot T_v) \text{ kg/arra soat};$$

P_{ur} - Rejalashtirilayotgan bita arraning bir soatdagi tola ajratish miqdori
bu asosan kafedra tomonidan kurs ishi topshirig'ida beriladi.

9. Chigini linterlash bo'limining ishlash rejasi

6-jadval

Lint tipi	Lintning chigit bo'yicha ish unumdorligi kg/m.soat	Linter lar soni (dona)	Linterlashd an oldin chigit miqdori tonna	Lint olish darajas i, %	Olingan lint miqdori, tonna	Linterlashd an keyingi chigit miqdori tonna	Urug'lik chigit miqdori tonna
A	P_A	K_m	$\sum Q_{ch}$	S_A	$Q_{l,A}$	$\sum Q_{ch} - Q_{l,A}$	Q_{ur}
B	P_B	K_m	$Q_{ch,A}$	S_B	$Q_{l,B}$	$Q_{ch,A} - Q_{l,B}$	
		\sum		\sum	\sum	$Q_{ch,B}$	Q_{ur}

Linterlar sonini aniqlash formulasi:

$$K_m = \sum Q_{ch} \cdot 1000 / P_A \cdot T, \text{ dona}$$

Olinadigan lint miqdori:

$$Q_l = \sum Q_{ch} \cdot S_i / 100, \text{ tonna}$$

S_A – A tip bo'yicha rejalashtirilgan lint olish miqdori barcha navlar bo'yicha (2÷3)%

S_B – B tip bo'yicha rejalashtirilgan lint olish miqdori barcha navlar bo'yicha (1÷2)%

Lintning ish unumdorligini texnik tavsifnomadagi ko'rsatkichlardan (20-30)% kam darajada qabul qilish kerak.

10. Totali mahsulotlarni toylash bo'limining ishlash rejasi.

7-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham birligi	Toylanadigan mahsulotlar			
			Tola	LintA	LintB	Totali chiqin
1	Presslar soni, markasi	dona	1		1	
2	Yil davomida ishlash vaqti	soat	T		T	
3	Toyni o'racha ogirliigi	kg	G_t	G_A	G_B	$G_{t, ch}$
4	Mahsulotlarning umumiy massasi	tonna	$\sum Q_t$	Q_A	Q_B	$\sum Q_{t, ch}$
5	Pressning ish unumdorligi a) massasi bo'yicha b) to'y hisobida	kg/s t/s	P_t n_t	P_A n_A	P_B n_B	$P_{t, ch}$ $n_{t, ch}$
6	Tayyor mahsulotlar to'y hisobida	dona	$\sum N_t$	$\sum N_A$	$\sum N_B$	$\sum N_{t, ch}$

7-jadvalga tegishli hisoblash ishlari uchun kerakli formulalar:

$$P = \sum Q_t / T, \text{ tonna/soat}; P_A = Q_A / T, \text{ tonna/soat};$$

$$n = P_t / G_t, \text{ to'y/soat}; \sum N_t = \sum Q_t / G_t; \sum N_A = Q_A / G_A, \text{ to'y};$$

11. Zavodning tayyor mahsulot ishlab chiqarish ko'rsatkichlari:

8-jadval

№	Tayyor mahsulotlar	O'lcham birligi	Vaqt ko'rsatkichlari bo'yicha			
			soat	smena	Sutka	yil
1	Tola	tonna	P_t	$P_t \cdot t_s$	$P_t \cdot t_s \cdot n$	$\sum Q_t$
2	Lint:					
	a) lint A - tip	tonna	P_A			Q_A
	b) lint B - tip	tonna	P_B			Q_B
3	CHigit:					
	a) urug'lik	tonna	P_{ur}			Q_{ur}
	b) texnik	tonna	$P_{t, ch}$			$\sum Q_{t, ch}$
4	Totali chiqindilar	tonna				$\sum Q_{t, ch}$
	Jami:		$P_{t, p}$	$\sum t_s$	$\sum G_{sutka}$	$\sum Q_{t, p}$

8-jadvalga tegishli hisoblash ishlari uchun kerakli formulalar:

$$P_t = \sum Q_t / T, \text{ tonna/soat};$$

$$G_{smena} = P \cdot t, \text{ tonna/smena};$$

$$G_{sutka} = \xi \cdot n, \text{ tonna/sutka};$$

Paxta tayyorlash maskanidagi omborlarda va g'aram maydonlarida

saqlanadigan paxtaning umumiy miqdori:

9-jadval

№	Paxtani tayyorlash muddati, yilning shu kunlarida	Tayyorlangan chigitli paxta xajmi %	Muddat -dagi ishlab chiqarish kunlar Soni	Ishlab chiqarishga berilgan chigitli paxta (sutkada)	Muddat vaq tidagi ishlab chiqarishga berilgan paxta hajmi	PTMda terim dav ri oxirida tayyorlangan paxta hajmi
1	15.09-30.09	20	11	G_{sut}	$q_p = G_{sut} \cdot 11$	$Q_p - q_p = Q_t$
2	01.10-15.10	35	11			

16.10-31.10	30	12			
3					
4 01.11-15.11	15	11			
	100	ΣQ	45	G_{sur}	Σq_p
					Q_{max}

PTM da tayyorlangan paxtaning (Q_{max}) 20-30% yopiq omborlarda, qolgan qismi g'aram maydonlarida saqlash tavsiya etiladi. Paxtani tayyorlash muddati, yilning shu kunlarida yigilganligi sababli 9-jadvalda quyidagicha olingan.

13. Chig'illi paxtani saqlash uchun ombor va g'aram maydonlari

hisobi

13.1 Paxta tayyorlash maskanlarida qabul qilingan umumiy paxtaning 20÷30 faizi yopiq omborlarda, qolgan qisimi bo'lsa ochiq maydonlarda saqlanishi kerak. Ya'ni, ushbu yopiq omborlarda saqlanadigan hom ashyo miqdorini va sonini quyidagi tenglama asosida hisoblanadi:

$$N_{yopiq} = Q_p \cdot (25 \div 30) / 100 \cdot B_{yopiq}, \text{ dona}$$

Bu yerda:

B_{yopiq} - standart (o'lchami: $(24 \times 54 \times 8)$ yoki $(54 \times 18 \times 8)$ m³) omborlarning paxta saqlash bo'yicha hajmi ($B_o = 600 \div 750$) tonna.

13.2. Qolgan 70÷75 foiz hom-ashyo ochiq maydonlarda saqlanishi sababli, g'aramlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{ochiq} = Q_p \cdot (70 \div 75) / 100 \cdot B_{ochiq}, \text{ dona}$$

Bu yerda:

N_{ochiq} - standart (o'lchami: 14×25 m²) g'aram maydonlarining paxta saqlash bo'yicha xajmi ($B_{ochiq} = 150 \div 400$) t

14. Urug'lik chig'it uchun ushbu omborxonalar hisobi

Paxta tozalash korxonasi xududidagi "Tayyor mahsulotlar zonasida" urug'lik chig'it miqdoriga qarab yopiq omborxonalar quriladi va quyidagi tenglama orqali kerakli maydon yuzasi hisoblanadi:

$$F = Q_{ur} \cdot 1000 / H_1 \cdot Y \cdot \rho_{ch}, \text{ m}^2$$

Bu yerda:

$Q_{ur, ch}$ - urug'lik chig'it miqdori, tonna

H_1 - chig'it to'kilish balandligi ($N=2 \div 2,5$) metr

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

ρ_{ch} - chig'itning solishtirma og'irligi ($\rho_{ch}=350$ kg/m³)

15. Texnik chig'it uchun kerakli maydon yuzasi hisobi

Paxta tozalash korxonalarida texnik chig'it 2÷5 kunlik zaخira bilan yopiq maydonlarida saqlanishi uchun kerakli maydon yuzasi quyidagi tenglama orqali topiladi:

$$f = k(Q_{tex, ch} \cdot 1000) / H_2 \cdot Y \cdot \rho_{ch}, \text{ m}^2$$

Bu yerda:

$Q_{tex, ch}$ - Paxta tozalash korxonasida bir sutkada ishlab chiqariladigan texnik chig'it miqdori, tonna;

k - Texnik chig'itni saqlashga ruxsat etilgan kunlar soni ($k=2 \div 5$)

H_2 - Texnik chig'itni to'kish balandligi ($N=2 \div 3$ m)

ρ_{ch} - Texnik chig'itning solishtirma og'irligi ($\rho_{ch}=350$ kg/m³)

16. Toylangan tolali mahsulotlarni saqlash uchun ushbu ombor yuzasi hisobi

Asosiy mahsulot bo'lgan tola va momiq toylarini saqlash uchun kerakli ushbu yopiq maydon yuzasini hisoblash quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$S_{yopiq} = \{ k \cdot (N_t + N_m + N_{c, ch}) \cdot (a \cdot v \cdot h) \cdot \phi \} / H_{ombor}, \text{ m}^2$$

k - tayyor mahsulotlarni saqlashga ruxsat etilgan kunlar soni (30÷60) kun saqlashga ruxsat etiladi

N_t - bir sutkada ishlab chiqarilgan tola toylari soni;

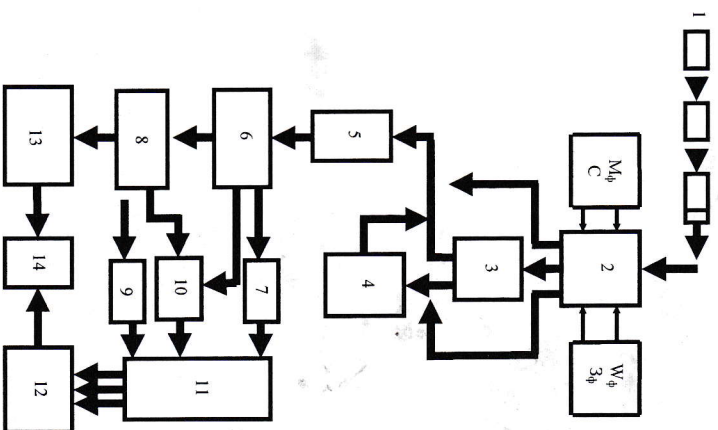
N_m - bir sutkada ishlab chiqarilgan momiq toylari soni;

N_c - bir sutkada ishlab chiqarilgan tolali chiqindilar toylari soni;

- a -toyning uzunligi, m
- v -toyning eni, m
- h - toyning balandligi, m
- φ - maydonni to'ldirish koeffitsenti ($\varphi=0,7$)
- H_{ombor} - tayyor mahsulotlarni saqlashga mo'ljallangan ombor balandligi $H_{ombor}-(8-9)m$;

VI. Paxta tozalash korxonasi uskunalarining umumiy tozalash samaradorligini hisoblash

Paxta tozalash korxonalarida bajariladigan hamma texnologik jarayonlar sifatli mahsulot ishlab chiqarishga va paxta tolas, lint hamda chigitingning tabiiy hususiyatlarini saqlab qolishiga qaratgan xolda amalga oshiriladi.



1-rasm. Paxta tozalash korxonasining umumiy texnologik jarayon tizimi.

1. Chigilti paxtani tashish avtotransportlari. 2. Chigilti paxtani kabul qilish bo'limi. 3. Quritish-tozalash bo'limi. 4. Xom ashyoni saqlash joyi.
5. Tozalash bo'limi. 6. Jirlash bo'limi. 7. Tolarni tozalash. 8. Linterlash bo'limi. 9. Lintni tozalash. 10. Tolali chigintilarni tozalash bo'limi.
11. Tolali maxsulotlarni toylash bo'limi. 12, 13. Maxsulotlar sifatini nazorat qilish. 14. Maxsulotlarni saqlash va sotishga yo'naltirish.

1. Paxta tozalash korxonasining umumiy texnologik jarayoni quyidagi ishlab chiqarish bo'limlarini o'z ichiga oladi:

- quritish tozalash bo'limi (QTS);
- tozalash bo'limi (TS);
- jirlash va tola tozalash bo'limi (JTTTS);
- linterlash bo'limi (LS);
- presslash bo'limi (PS);
- tola chigindilarini qayta ishlash bo'limi (TCHQIB).

Paxta tozalash korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlarning sifatini avvalo xom ashyo assortimenti, sifatiga bog'liq bo'lsa va shuning bilan bir qatorda hom ashyoni qanday texnologik jarayon asosida qayta ishlashning ta'siri ham katta.

Shu sababli paxta tozalash korxonasi umumiy tozalash samaradorligini oldindan hisoblash uchun, ishlab chiqarishda, paxta tolasining tabiiy hususiyatini maksimal saqlangan holda, sifatli mahsulotlar olishimizni ta'minlovchi eng qulay texnologik jarayoni tanlashimizda imkoniyatlar yaratadi.

Hisoblash usuli quyidagi tenglama asosida olib boriladi:

$$K = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

Bu yerda:

K_1, K_2, \dots, K_n – texnologik jarayon bo'yicha tozalash jarayonida ishtirok etuvchi mashinalarning tozalash samaradorligi, %

Bitta texnologik mashinalarning tozalash samaradorligi quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$K_m = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100 = \frac{C_n}{C_1} \cdot 100 \%$$

Bu yerda: C_1 , C_2 - hom ashyoning (paxtaning) dastlabki va tozalangandan

keyingi ifloslik darajasi, %

C_n - hom ashyoni (paxtani) tozalashda ajratilgan ifloslik miqdori, %

Uskunalar majmuasining texnologik jarayon tizimi va umumiy tozalash samaradorligi ko'rsatilgan. Texnologik mashinalarning o'rta tozalash samaradorligi (K_m), ularning texnik ko'rsatkichlari uskuna pasportida yoki adabiyotlardan tanlab olinadi.

Agar, bir xil vazifani bajaradigan mashinalar texnologik jarayon tizimida ketma-ket ishlaydigan bo'lsa, unda keyingi mashinaning tozalash samaradorligi oldingiga qaraganda kamayishi (pasayishi) tabiiy holat.

Masalan: Mayda ifloslikdan tozalash mashinalari 1XK tozalash bo'limida texnologik jarayon tizimida boshida va oxirida ishlashi sababli, oldin uning (1XK) tozalash samaradorligi K_1 bo'lsa, keyingisining tozalash samaradorligini K_2 quyidagi tenglama bilan aniqlash mumkin:

$$K_2 = K_1 - (K_1 / 100) K; K = (25 \div 30) \%$$

Paxta tozalash korxonasining umumiy tozalash samaradorligini, ya'ni ishlab chiqariladigan tola sifatini aniqlash avvalo hom ashyoning (paxtaning) quyidagi sifat ko'rsatkichlari, uni hisoblashda dastlabki ma'lumot bo'lib topiladi:

-Paxtaning turi, sanoat va seleksion navlari, terim turi.

-Paxtaning dastlabki iflosligi (C_1), undagi uluk miqdori (U_1).

-Reja bo'yicha paxtadan o'rta tola chiqishi (V) darajasi.

2. Qabul qilingan texnologik jarayon tartibi asosida ishlab chiqarish bo'yinlari bo'yicha, ularning iflosliklar va uluklardan tozalash samara dorligini quyidagi tartibda hisoblash mumkin:

2.1. Quritish – tozalash bo'limi uskunalarining paxtani tozalash samaradorligi quyidagi tenglama bilan hisoblanadi:

a) ifloslik bo'yicha

$$K_{m_{ifl}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

b) uluk bo'yicha

$$K_{m_{ul}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

2.2. Tozalash bo'limi uskunalarining paxtani tozalash samaradorligi ham shu tenglama asosida aniqlanadi:

a) ifloslik bo'yicha

$$K_{m_{ifl}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

$$K_{m_{ul}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

b) uluk bo'yicha

2.3. Jinalash bo'limi uskunalarining paxtani tozalash samaradorligi hisoblaymiz:

a) ifloslik bo'yicha

$$K_{m_{ifl}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

b) uluk bo'yicha

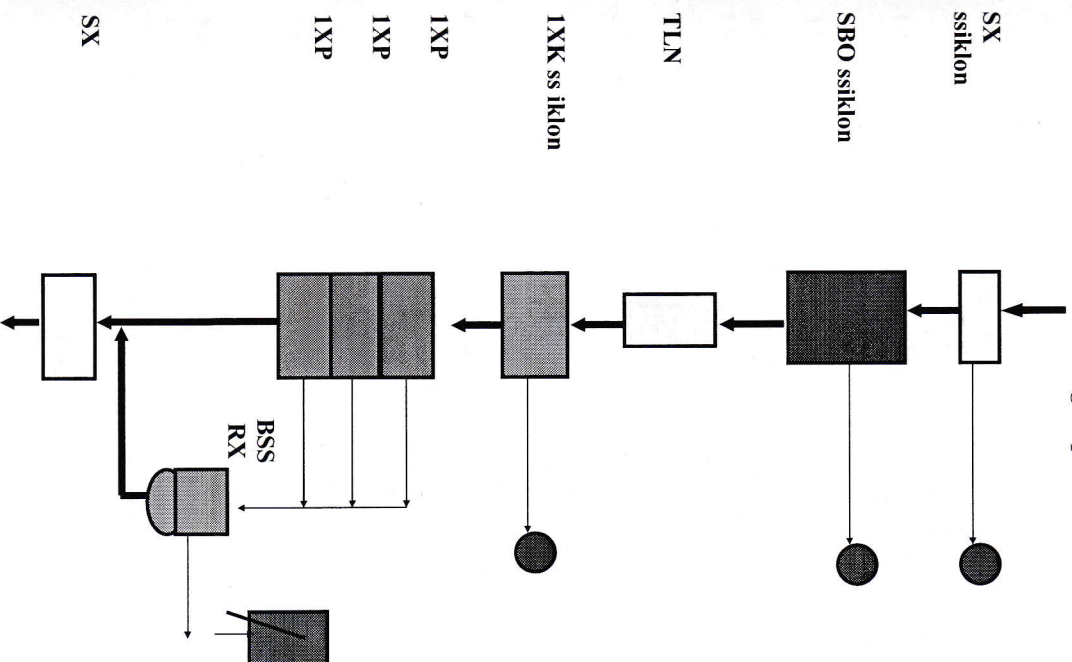
$$K_{m_{ul}}^{yil} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

3. Korxonaning paxtani tozalash bo'yicha umumiy tozalash samaradorligi aniqlanadi:

a) ifloslik bo'yicha

VII. Paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarish bo'limlarining muvofiqlashtirilgan texnologik jarayon sxemalari

Chiqitli paxta.



$$K_{ym}^{mb} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{xami}^{mb}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{mi}^{mb}}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_{ohi}^{mb}}{100} \right) \right] \cdot 100\%$$

$$K_{ym}^{xi} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{xami}^{xi}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{mi}^{xi}}{100} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{K_{ohi}^{xi}}{100} \right) \right] \cdot 100\%$$

b) uluk bo'yicha

4. Jinalash jarayonidan keyingi toladagi ifloslik darajasi:

$$C_2 = \frac{100 \cdot c_1 \cdot (100 - K_{ym}^{mb})}{10000 - c_1 \cdot K_{ym}^{mb}} \%$$

bu yerda

C_1 – ishlab chiqarishga qo'yilgan paxtadagi dastlabki ifloslik darajasi, %.

5. Jinalash jarayonidan keyingi toladagi uluk miqdori:

$$Y_2 = \frac{100 \cdot Y_1 \cdot (100 - K_{ym}^{xi})}{10000 - Y_1 \cdot K_{ym}^{xi}} \%$$

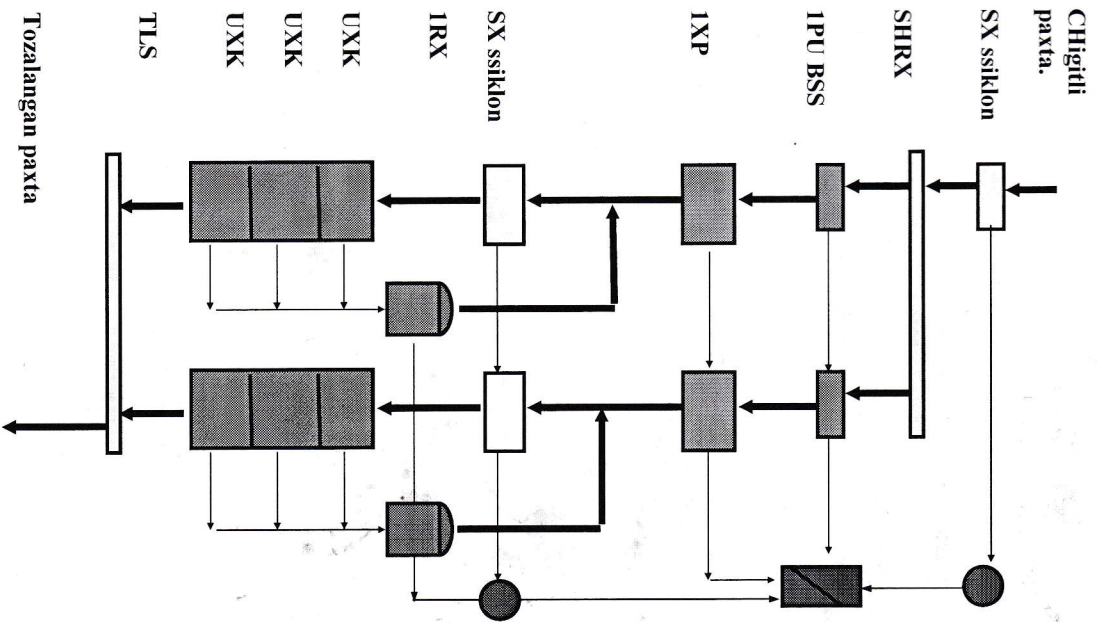
bu yerda Y_1 – ishlab chiqarishga qo'yilgan paxtadagi uluk miqdori,

6. Jinalashda ajratilgan toladagi nuqsonlar yig'indisi va ifloslik darajasi quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

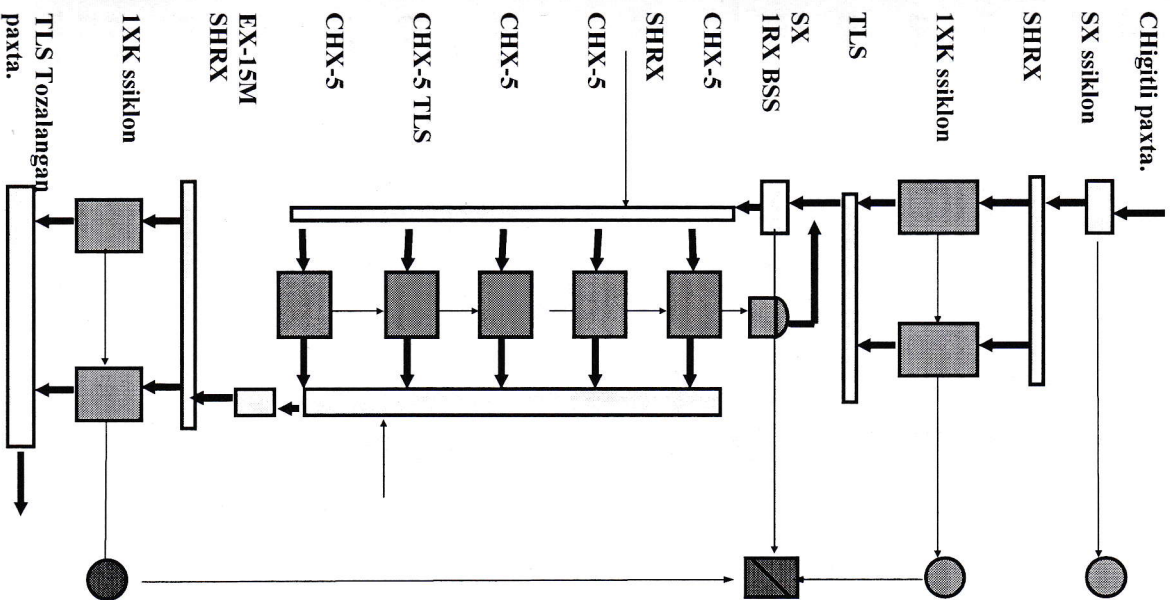
$$\Pi_0 = \alpha \cdot \left(\frac{C_2 + Y_2}{Y_T} \cdot 100 \right) \%$$

Bu yerda: α - paxtani ishlab chiqarish jarayonida vujudga keluvchi nuqsonlarini hisobga oluvchi koefitsient, mashina terimi uchun $\alpha=1,25 \div 1,5$; qo'l terimi uchun $\alpha=1,15 \div 1,3$
 Y_T – shu nav bo'yicha paxtadan o'rtacha tola chiqish darajasi, %.

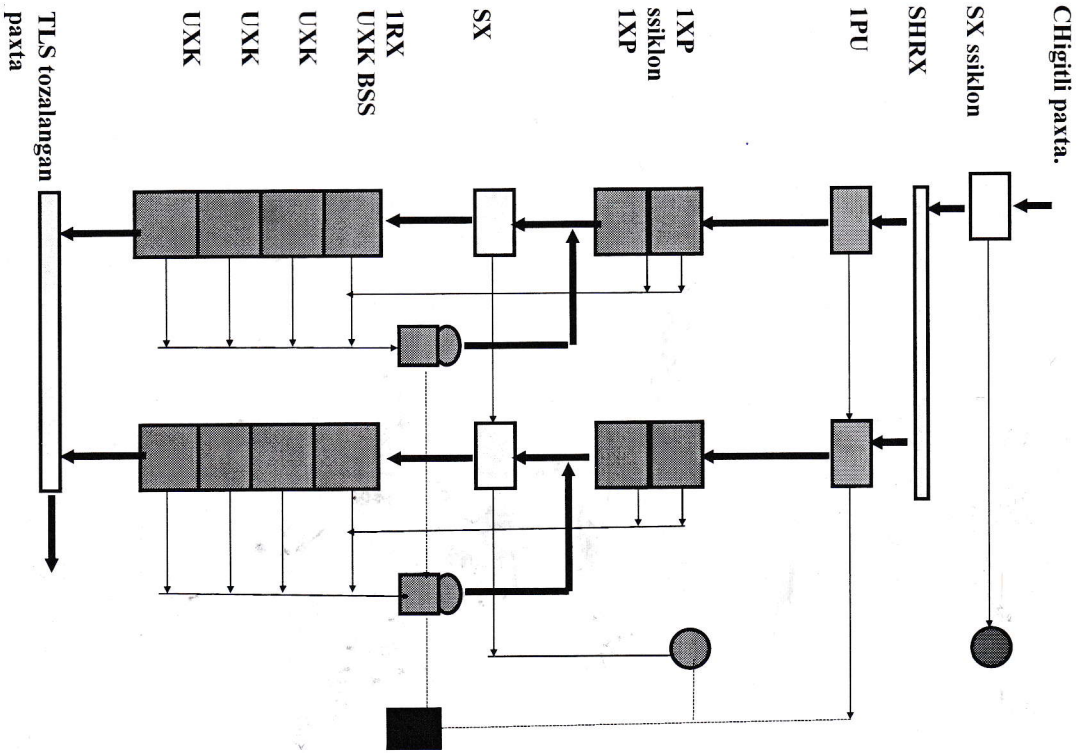
2. Rasm LP-3 uskunalar kompleksining texnologik jarayon tizimi.



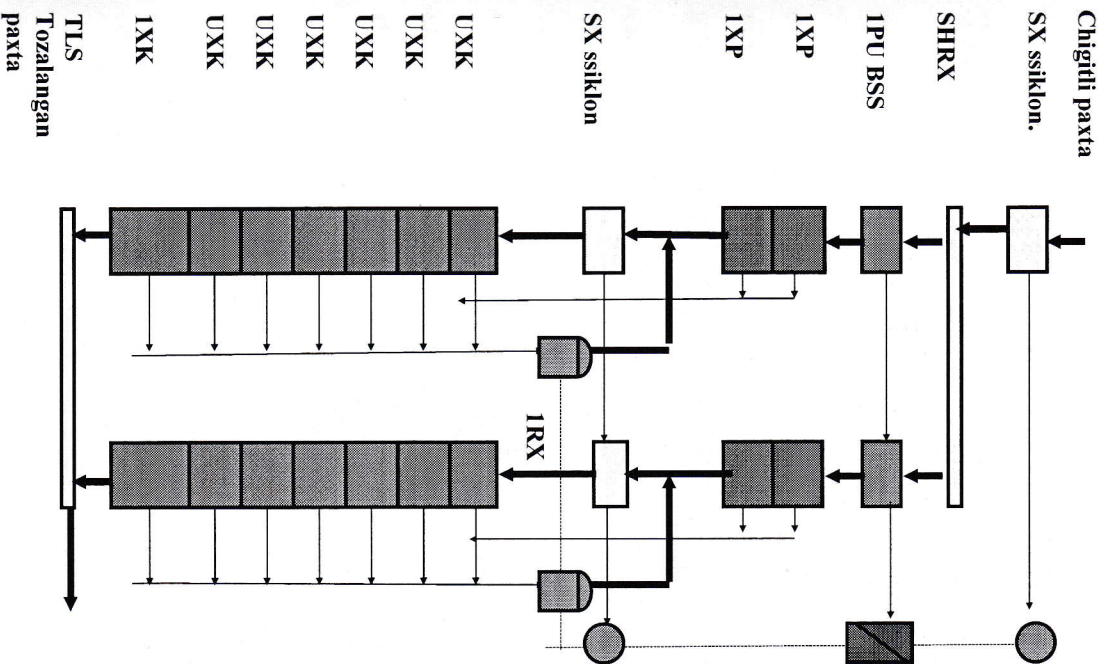
3. Rasm 2LPO- uskunalar kompleksining texnologik jarayon tizimi.



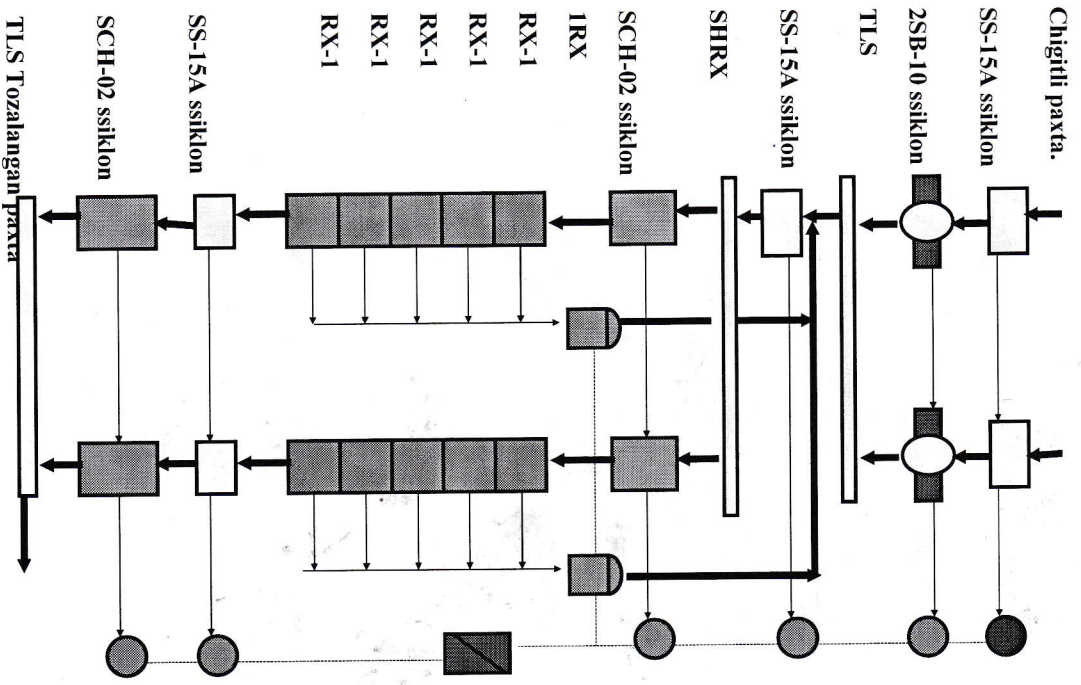
4. Rasm. 2KOTS uskumlar kompleksi texnologik jarayon tizimi.



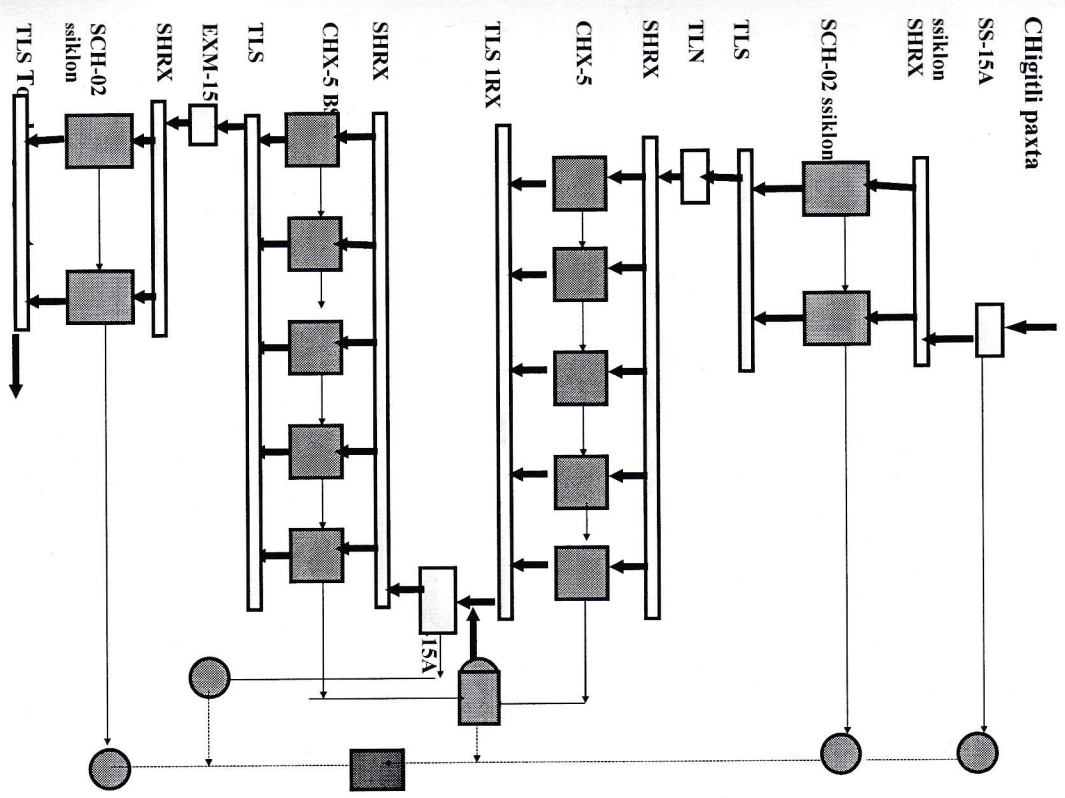
5. Rasm. 6KXO.02- uskumlar kompleksining texnologik jarayon tizimi.



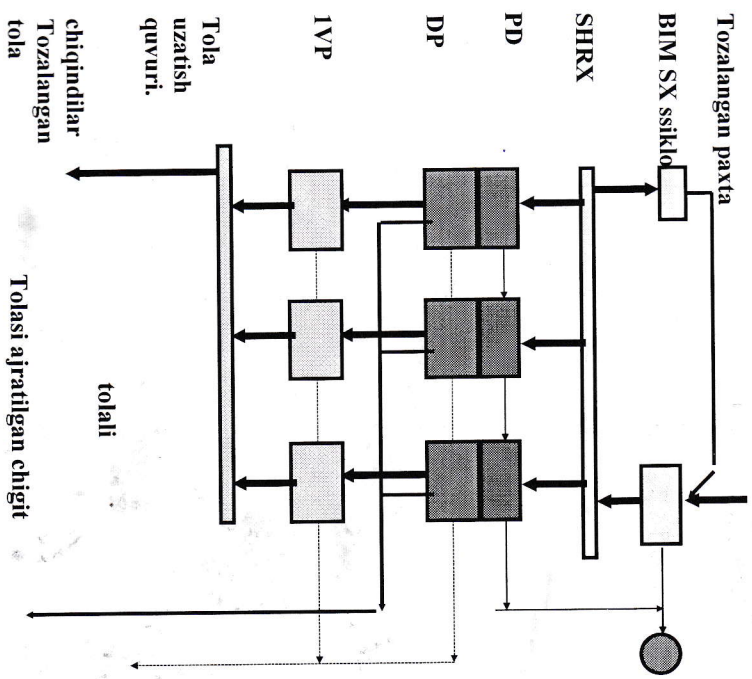
6. Rasmi KOGT-uskunlari kompleksining texnologik jarayon tizimi.



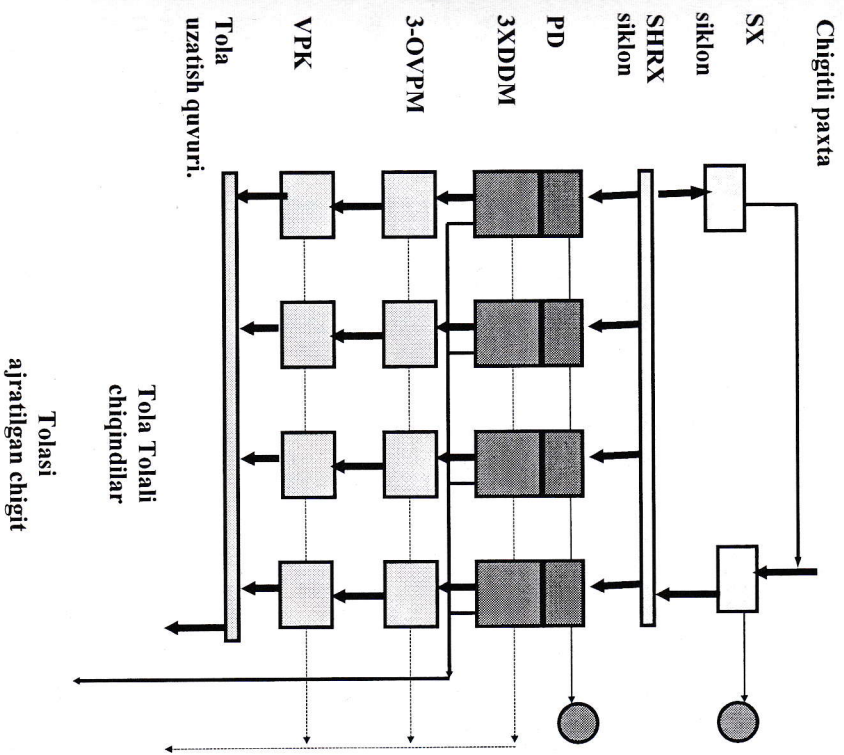
7. Rasmi LP-IS-uskunlari kompleksining texnologik jarayon tizimi.



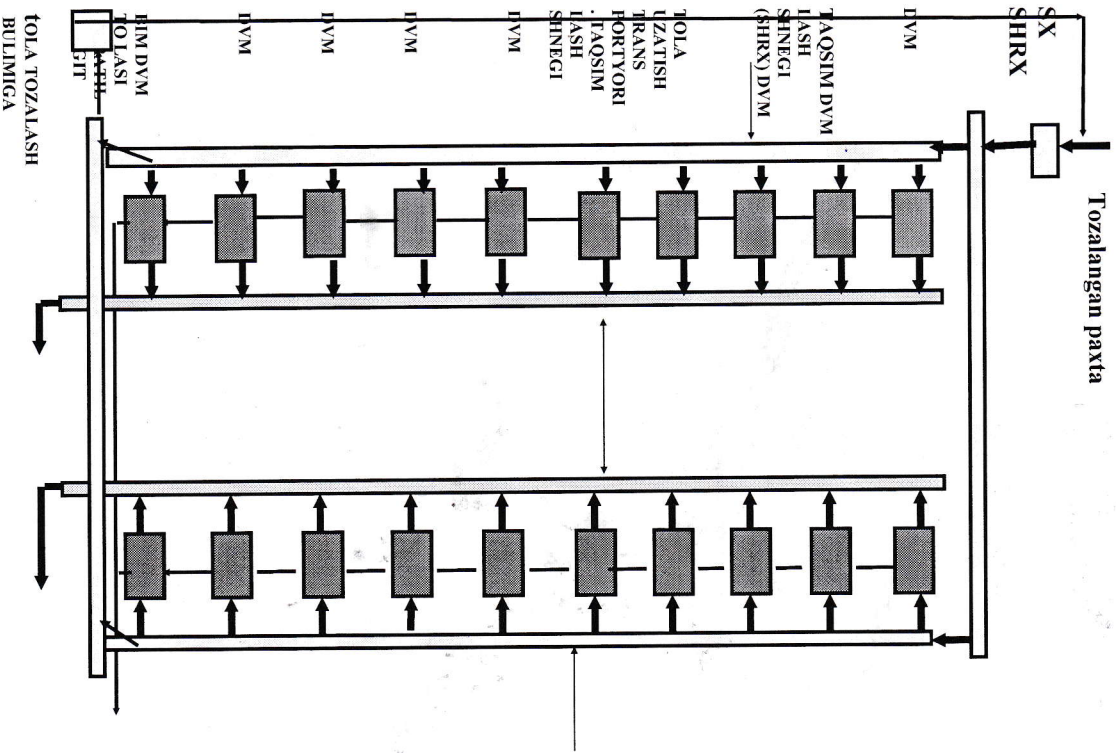
8. Rasm. KOBKO uskumdari texnologik jarayon tizimi



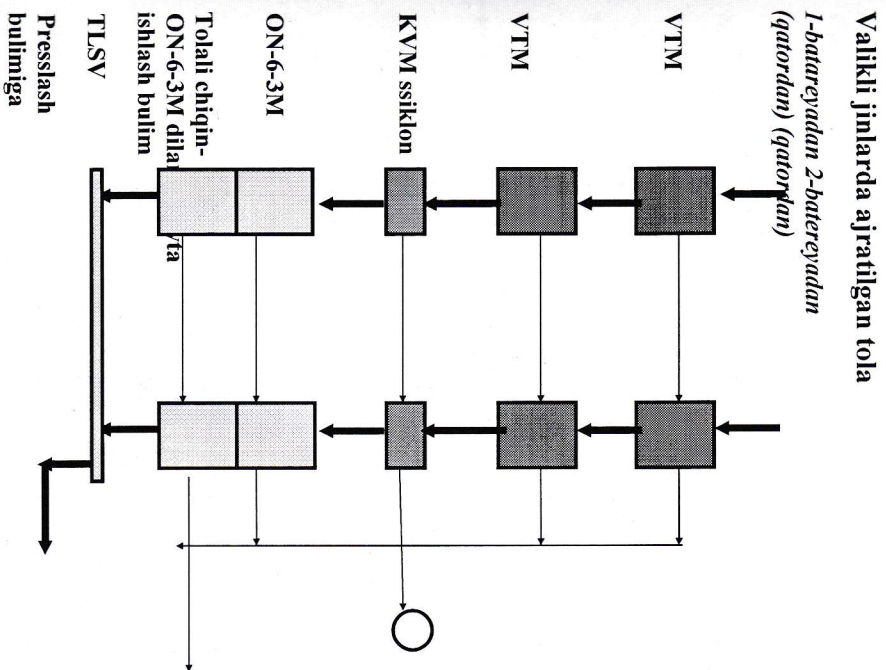
9. Rasm. Arrali jinli bo'limining texnologik jarayon tizimi



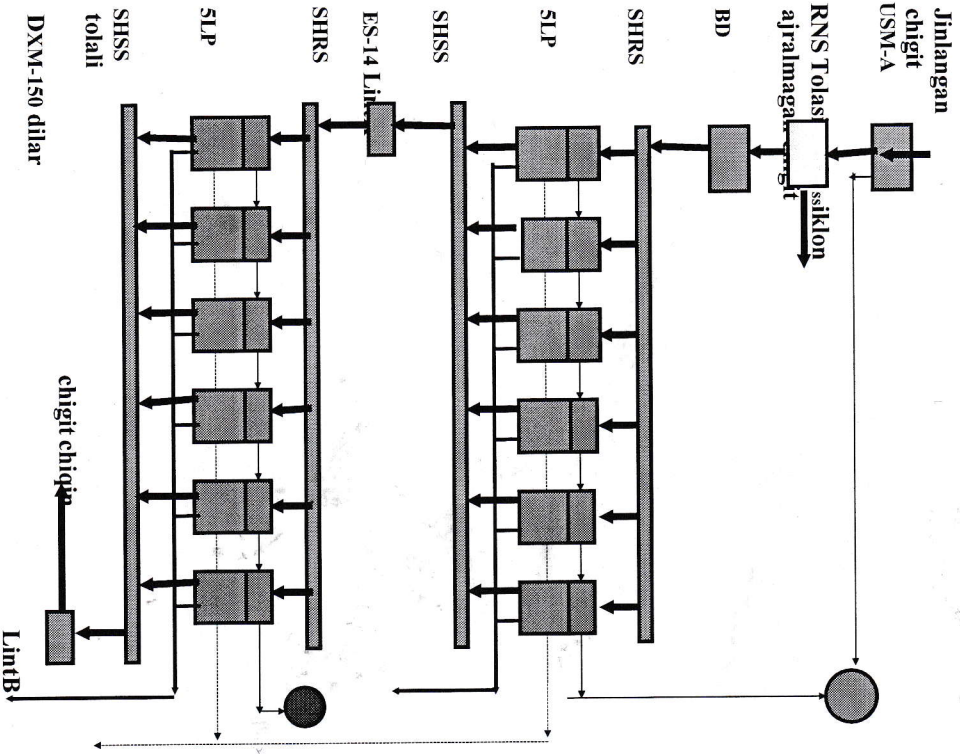
10. Rasm. Arrali jinni bulimda tola tozalashni kuchaytirilgan texnologik jarayon tizimi.



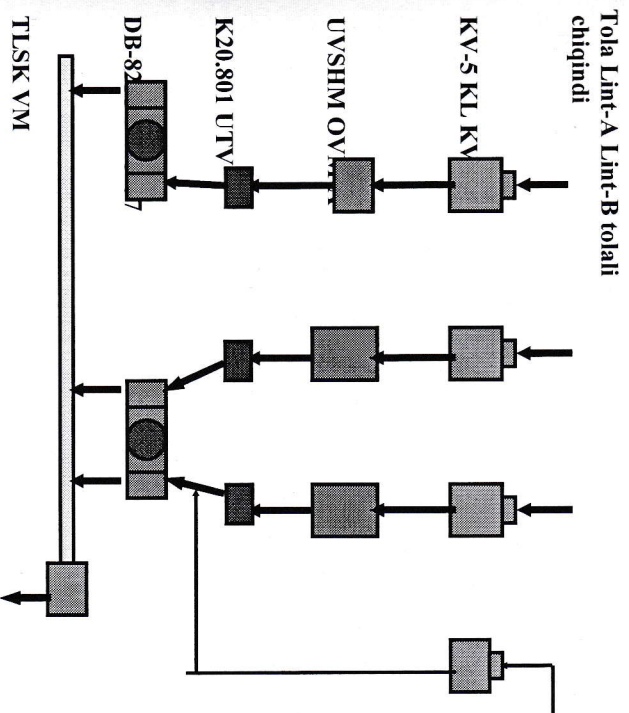
11. Rasm. Valikli jinlar bo'limining texnologik jarayon tizimi



12. Rasm. Valikli jinitli paxta tozalash zavodida tola tozalash bulimining texnologik jarayon tizimi.



13. Rasm. Linterlash bulimining texnologik jarayon tizimi.



Eslatni: Paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarish bo'limlarining muvofiqdastirlilgan texnologik jarayon sxemalari kafedra tomonidan xar bir talabaga chigiti paxta miqdori navi va tipigan kelib chiqqan xolda texnologik jarayonlar bo'yicha muvofiqdastirlilgan texnologiyalar o'qituvchilar tomonidan tanlab beriladi

VII. Foydalanilgan adabiyotlar :

1. M.A.Babadjanov “Texnologik jarayonlarni loyihalash” Darslik. Cho‘iron nomidagi nashriyot matbaa- ijodiy uyi, Toshkent. 2009.
- 2.F.B.Omonovning umumiy taxirini ostida “Paxtaga dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik” Voris-nashriyoti, Toshkent. 2008.
- 3.M. T. Tillaev, M. A. Babadjanov “Paxtani dastlabki ishlash texnologiasini va jixazlari” Toshkent. 2010.
- 4.Под общей редакцией Э.З.Зикриёева “Первичная переработка хлопка-сырца” Издательство – Мехнат. Ташкент. 1999.
- 5.N.Mansurov “Paxtani dastlabki ishlash jarayonlarini avtomatlashirish asoslari”. O‘zbekiston nashriyoti. Toshkent. 2002.
- 6.Tillaev M.T. “Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi va jihazlari” o‘quv qo‘llanma. “Adabiyot uchqunlari” nashriyoti. 2018.
- 7.M.A.Babadjanov “Texnologik jarayonlarni loyihalash” ma’ruza kursi. Toshkent, TTESI, 2017.

Internet ma’lumotlari

- 1.www.lex.uz
- 2.www.UZA.uz

Mundarija:

1. Kirish	3
2. Kurs ishini bajarishdan maqsad va vazifa	4
3. Kurs ishinining hajmi va tarkibi	4
4. Kurs ishi uchun topshiriq	6
5. Texnologik jarayon bo‘yicha hisob ishlari	7
6. Paxta tozalash korxonasi uskunalarning umumiy tozalash samaradorligini hisoblash	16
7. Paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarish bo‘limlarining muvofiqdastirilgan texnologik jarayon sxemalari	21
10. Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati	34

**“Paxta xom ashyosini tayyorlash saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi” fanidan**

KURS ISHINI BAJARISH UCHUN

USLUBIY QO‘LLANMA

Muharrir: Sh.Hasanov

Texnik muharrir: G.Artikbaeva

Terishga berildi: 23.10.2019. Boshiga ruxsat etildi: 14.11.2019
Hajmi: 2,25 6.t. Adadi: 50 nusxa. Buyurtma № 17-T

Xorazm Ma'mun akademiyasi noshirlik bo'limi.
Xorazm Ma'mun akademiyasi kichik bosmaxonasida bosildi.
Bosmaxona manzili: Xiva shahri, Markaz-1.