



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

“Пахтани дастлабки ишлаш” кафедраси

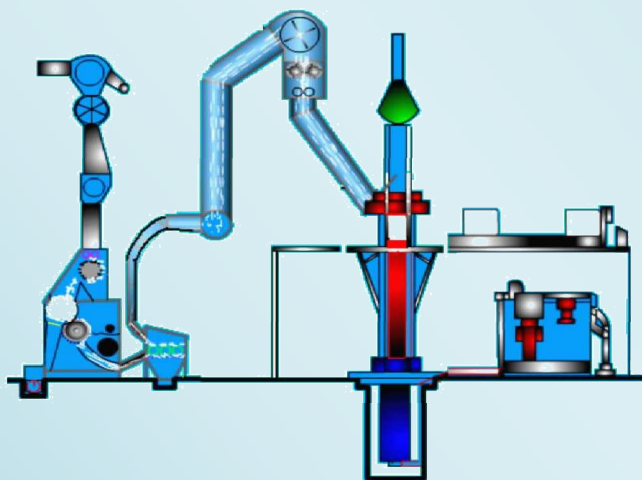


**5540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулатлари
технологияси» йўналиши, «Пахтани дастлабки
ишлаш» ихтисослиги бўйича таълим оладиган
бакалаврларга**

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИНИ

бажариш учун

УСЛУБИЙ ҚУЛЛАНМА



ТОШКЕНТ-2011

АННОТАЦИЯ

Ушбу услубий қўлланма 5540500 *"Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси"* таълим йўналиши, *"Пахтани дастлабки ишлаш"* ихтисослиги бўйича таълим оладиган талабаларга *"Диплом лойиҳаси"* ни бажариш учун мўлжалланган.

Қўлланмада *"Диплом лойиҳаси"* бўлимларининг ҳажми, мазмуни ва қисмларни бажаришда керакли бўлган тушинтиришлар, технологик жараёнларни қабул қилиш давомида ҳисоб ва чизма ишларинни бажариш усуллари кўрсатилган.

Асослаш-ҳисоблаш қисми: технологик, махсус, меҳнат муҳофазаси, экология ва иқтисодий бўлимларидан тошқил топган бўлса;

Чизма-график ишлари қисмида А-1 форматдаги чизма қоғозидида *"Диплом лойиҳаси"* га тигишли технологик жараён ва ускуналарнинг ҳар хил кўринишда жойлашган схемалари келтирилган чизмалар берилган.

Қўлланмада битирувчи (бакалавр) *"Диплом лойиҳаси"* ни бажариш даврида умум техникавий ва мутахассислик фанларидан олган назарий билимларини амалиётга қўллаши кўзда тутилган.

Тузувчилар: Бабаджанов М. А. *"Пахтани дастлабки ишлаш"*
кафедраси доценти.

Мадумаров И. Д. - *"Пахтани дастлабки ишлаш"*
кафедраси доценти, т. ф. н.

Такризчилар: Тухтабаев С.Т. – *"Рахта tozalach I.I.Ch.B"* ОАЖ
Бошқарув раиси муовини, т. ф. н.

Усмонкулов А. Қ. - *"Пахтани дастлабки ишлаш"*
кафедраси доценти, т. ф. н.

Услубий қўлланма ТТЕСИ илмий- услубий кенгаши мажлисида муҳокама қилинган ва тасдиқланган "____" _____2011 й. Баённома №____

ТТЕСИ босмахонасида 50 нусхада кўпайтирилган

М У Н Д А Р И Ж А

1. Кириш.....	8
2 . Технологик бўлим.....	8
2.1. Пахта тозалаш заводининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблаш.....	8
2.2. Пахта тозалаш корхонаси қошидаги тайёрлаш маскани.....	19
2.3. Пахта тозалаш корхонаси технологик лабораторияси ва техник назорат бўлими.....	19
2.4. Қуритиш-тозалаш ва тозалаш бўлимлари.....	20
2.4.1. Пахта тозалаш заводи ускуналарнинг умумий тозалаш самарадорлигини ҳисоблаш.....	22
2.5. Жинлаш ва тола тозалаш бўлими.....	27
2.5.1. Аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олиш учин вентилятор танлаш.....	32
2.6. Линтерлаш бўлими.....	34
2.7. Толали маҳсулотларни тойлаш бўлими.....	36
2.7.1. Толали маҳсулотларни тойлашда ишлати ладиган гидропресснинг иш унумдорлигини ҳисоблаш.....	36
2.8. Толали чиқиндиларга ишлов берувчи бўлим.....	41
3. Махсус бўлим.....	42
3.1. Пахтани қуритиш барабанлари.....	43
3.1.1. Қуритиш барабанини ҳисоб схемасини тузиш.....	43
3.1.2. Барабанда етакловчи цапфасини ҳисоб схемаси.....	45

3.1.3. Барабан устки деворини ҳисоби.....	49
3.2. Пахтани тозалаш машиналари.....	50
3.2.1. Қозикчали барабан ва унга таъсир этувчи кучларни ҳисоби.....	51
3.2.2. Аррасимон барабан ва унга таъсир итувчи кучларни ҳисоби.....	52
3.3. Валикли жинлар.....	55
3.4. Аррали жинлар.....	57
3.4.1. Арралар йигиндиси валнинг ҳисоби.....	58
3.4.2. Валнинг эгилишининг ҳисоби.....	60
4. Мехнат муҳофазаси ва экологик бўлим.....	62
4.1. Техника хавфсизлиги ва саноат санитарияси.....	63
4.2. Атроф муҳитни ишлаб чиқариш ифлос чиқиндилардан ҳимоя қилиш.....	66
5. Иқтисодий бўлим.....	73
6. Чизма ишлари.....	80
7. Хулоса.....	81
8. Адабиётлар.....	82

Сўз боши

"Диплом лойиҳаси" ни бажариш даврида бакалавр ўзининг мутахассислик фанлардан олган билими асосида, пахта тозалаш корхонаси ишлаб чиқариш бўлимларининг технологик жараёнини ташкил қилиш, режалаштириш ва лойиҳалаш қонун-қоидаларини қўллаши керак.

Ўзининг назарий билимини ишлаб чиқаришда қўйиладиган амалий вазифаларни ечишда фойдалана биладиганини кўрсатиши хожат. Пахта тозалаш корхоналари бўлимларида ишлатиладиган технологик ускуналардан фойдаланиш тажрибаси борлигини, умумий назарий ва муҳандислик саволларини бемалол еча оладиган бўлиши шарт.

Ишлаб чиқаришда керакли иқтисодий ва ташкилий ишларни чуқур ўрганган, хом-ашё ва тайёр маҳсулотларнинг физика-механикавий хусусиятларини мукаммал биладиган, пахта тозалаш корхоналари бўлимларида қайта ишлаш жараёни пайтида маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатмайдиган чораларни биладиган мутахассис эканлигини тасдиқлаши лозим.

Қўлланмада пахта тозалаш корхоналарининг технологик жараёнларини лойиҳалашда керакли ҳисоблаш ишларини бажариш усуллари ва персонал компьютерлардан фойдаланиш ва "Презентация" услубларини қўллаш кўзда тутилган.

Ушбу услубий қўлланма талабаларни *"Диплом лойиҳа иши"* ни бажариш даврида талабаларнинг мустақил фикрлашларига ёрдам беради деган умиддамиз.

"Диплом лойиҳаси" нинг асосий бўлимлари ва ҳажми

<i>Қисм ва бўлимлар номи</i>	<i>ҳажми</i>
I - Ҳисоблаш ва тушунтириш қисми <i>Кириш</i> 1.Республика пахта тозалаш саноати ва ПТК тўғрисида қисқача маълумот. 2.ПТК ни такомиллаштиришни техник - иқтисодий асослаш.	1 ÷ 2 бет 2 ÷ 3 бет
<i>1. Технологик бўлим</i> 1.1.Пахта тозалаш корхонасининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоби. 1.2.Пахта тозалаш корхонаси учун технологик жараёнини ва ускуналарни танлаш. 1.3.Асосий ва ёрдамчи бўлимларининг вазифаси ҳақида маълумотлар. 1.4.Пахта тозалаш корхонаси ускуналарининг умумий тозалаш самарадорлигининг ҳисоби 1.5.Арра тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олиш учун жин ва линтерлар қаторига вентилятор танлаш ҳисоби 1.6.Тола маҳсулотларини тойлашда ишлатиладиган гидропресснинг иш унумдорлигининг ҳисоби	8÷10 бет 4÷5 бет 2÷3 бет 6÷8 бет 2÷3 бет 4÷6 бет
<i>2. Махсус бўлим</i> 2.1.Ускунани такомиллаштиришдан мақсад. 2.2.Такомиллаштирилган ускунанинг тузилиши ва ишлаши 2.3.Такомиллаштирилган ускунанинг тозалаш самарадорлиги, технологик параметрлари ва иш унумдорлигининг ҳисоби 2.4.Такомиллаштирилган ускунанинг иш органини мустаҳкамликга, эгилиш ва буралиш моментига ҳисоби. 2.5.Ускунанинг кинематик схемаси ҳисоби.	2÷3 бет 4÷5 бет 3÷5 бет 4÷6 бет 2÷3 бет

3. Меҳнат муҳофазаси ва экология бўлими	
3.1.Технологик ускуналарнинг ҳавфсиз ишлашини таъминлаш.	5÷6 бет
3.2.Атроф мухитни муҳофаза қилиш масалаларининг ечими	4÷5 бет
4. Ташкилий-иқтисодий бўлим	
4.1. Пахта тозалаш корхонаси ташкилий-иқтисодий ишлар бўйича «Бизнес-режа» сани тузиш.	5÷6 бет
4.2. Жорий этилган технология ва такомиллаштирилган ускунанинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоби.	4÷5 бет
Ж а м и :	60 ÷ 65
II - Чизма ишлар қисми	
1. Технологик бўлим	
1.1. Корхона бош режасининг (планининг) горизонтал жойлашишидаги кўриниши	1 варақ
1.2. Ишлаб-чиқариш бўлимларида қабул қилинган технологик жараён схемаси чизмалари.	1 варақ
1.3 Технологик ускуналарнинг ишлаб-чиқариш бўлимлари ичида ҳар хил кўринишда жойлашиш режаси (плани)	2 варақ
2. Махсус бўлим	
2.1. Такомиллаштирилган ускунанинг тузилиши ва ишлаш принципини ифодаловчи чизмаси.	1 варақ
2.2. Такомиллаштирилган ишчи органнинг тузилишини ифодаловчи чизмаси.	2 варақ
4. Иқтисодий бўлими	
4.1. ПТК нинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари	1 варақ
Ж а м и:	7 ÷ 8

I . Кириш.

Кириш қисмида асосан *"Диплом лойиҳаси"* мавзуси мазмунидан келиб чиққан ҳолда, қўйилаётган асосий муаммоларнинг долзарблиги, ҳамда умумиқтисодий дастурга тўғри келиш ҳақида қисқача маълумот беради ва ҳал этилиши зарур бўлган муаммонинг мавзуси асосланади.

II . Технологик бўлим

Пахтани дастлабки ишлаш технологияси бўйича умумий маълумотлар. Талаба *"Диплом лойиҳаси"* нинг мавзусига асосланиб, ПТКдаги чигитли пахтани дастлабки ишлаш жараёнини ўрганиб, мукаммал баён этмоғи керак. Нима учун, қандай сабабларга асосланиб амалдаги технологик жараёнга ўзгартиришлар киритади, олдин қандай даражада эди, шулар ҳақида маълумотлар беради. Ўзгартиришда нимага эришиш мумкин ва қандай натижа олиш, ҳамда амалдаги технологик жараённинг маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаши ва баён этмоғи лозим. Ҳисоблаш ишлари тола ва пахта сифатининг ўзгариши асосида бажарилади. Қандай янгиликлар жорий этилди ва у қандай фойда келтиради. Ундан ташқари, технологик жараённинг иш унумдорлиги, тозалаш самарадорлиги ва бошқа кўрсаткичлари аниқланиб, ҳисоб-китоб ишлари бажарилади.

II.1. Пахта тозалаш заводининг ишлаб чиқариш дастурини

ҳисоблаш

Ҳом ашё базасининг ҳолати ва ишлаб чиқаришни рационал фойдаланиш – ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажмига, сифатига ва барча техник-иқтисодий кўрсаткичларга таъсири ўрганилади. Шу сабабли пахта тозалаш корхонасининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблашда унинг иқтисодий томонидан фойдалилигини аниқлаш, яъний технологик ускуналарнинг, ишлаб чиқариш

бўлимларнинг ишлаш режасини тузиш энг асосий вазифалардан бири бўлиб топилади.

Пахта тозалаш корхонасининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар олдиндан маълум бўлиши керак:

- § Ҳом ашё базасининг ҳажми (Q_n);
- § Асосий маҳсулот чиқарадиган ускуналар сони (K_m) русуми ёки ўртача иш унумдорлиги (P_p);
- § Ҳом ашёдан олинадиган асосий ва қўшимча маҳсулотларнинг режа бўйича чиқиши ($B_t, C_l, B_{ул}, B_{т.ч}, B_{иф}$) ;
- § Корхонанинг ишлаш тартиби (n_c) ва ишлаш вақти (t_c);
- § Ускуналарнинг умумий фойдали иш вақти коэффиценти (η) ва ҳоказо.

Ҳ и с о б л а ш т а р т и б и :

1. Пахта тозалаш корхонасининг йил давомида ишлаш вақти аниқланади:

$$T = [N - (N_d + N_6 + N_{к.т.})] \cdot t_c \cdot N_c \cdot \eta, \text{ соат}$$

Бунда: N - бир йилдаги кунлар сони, кун

N_d - йил давомидаги дам олиш кунлар сони, кун

N_6 - йил давомидаги байрам кунлар сони, кун

$N_{к.т.}$ - Пахта тозалаш корхонасидаги ускуналарни капитал таъмирлаш учун ажратилган кунлар сони, кун

t_c - сменадаги иш вақти, соат

N_c - Корхонанинг ишлаш тартиби, смена

η - ускуналарнинг фойдали ишлаш вақт коэффиценти

2. Пахта тозалаш корхонасининг йил давомида тола ишлашчиқариш қуввати аниқланади:

$$Q_T = (K_m \cdot K_A \cdot P_j \cdot T) / 1000, \text{ тона}$$

Бунда: K_A - аррали жиннинг арралар сони, дона

K_m - ўрнатилган машиналар (жинлар) сони, дона

P_j - жиннинг режалаштирилган ўртача иш унумдорлиги, кг/арра соат

Илова : Жинлар сонини (K_m) ёки жинларнинг иш унумдорлигини ($\Pi_{ж}$) аниқлашда ҳам юқорида келтирилган формула дан фойдаланиш мумкин.

3. Корхонанинг доимий ишлашини таъминлашга керакли бўлган ҳом ашё миқдори (қувватини) аниқланади :

$$Q_{п} = Q_{т} \cdot 100 / B_{т}, \text{ тонна}$$

Бунда: $B_{т}$ - чигитли пахтадан режалаштирилган ўртача тола чиқиш даражаси, %

4. Пахта ва тола ҳажми, тола навлари бўйича чигитли пахта ассортименти:

1-жадвал

Пахта нави	Чигитли пахта ҳажми		Тола навлари бўйича чигитли пахта ассортименти										Пахта нави бўйича тола ҳажми	
			1		2		3		4		5			
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I														
II	x	Q _п	x ₁	q _п	x ₂	q _п	x ₃	q _п					B _п	Q _п
III														
IV														
V														
-	100	ΣQ	=	Σ	+	Σ	+	Σ	+	Σ	+	Σ	B _T	Q _T

1-жадвалга тегишли ҳисоблаш ишларини олиб бориш

2-нав пахта бўйича ҳисоблаш мисолида кўрсатилган.

$$Q_{\Pi} = \sum Q_{\Pi} \cdot x / 100; \quad q_{\Pi} = Q_{\Pi} \cdot x_1 / 100; \quad q_{\Pi} = Q_{\Pi} \cdot x_2 / 100; \quad q_{\Pi} = Q_{\Pi} \cdot x_3 / 100$$

Пахта навлари бўйича тола чиқишини қуйидагича режалаштиришни тавсия этилади:

$$B_I = B_T + (1,0 \text{--} -1,5)\%; \quad B_{II} = B_T \%; \quad B_{III} = B_T - (1,0 \text{--} -2,0)\%;$$

$$B_{IV} = B_T - (2,0 \text{--} -2,5)\%; \quad B_{V.T} = (q_{V.T} \cdot 100) / q_{V.н} \%;$$

Масалан II-нав пахта бўйича тола чиқиш миқдори:

$$Q_{II} = \sum Q_{\Pi} \cdot B_{II} / 100 \quad \text{тонна}$$

5. Тола навларининг сифати (синфи) бўйича ассортиментни:

2-жадвал

Тола на	Тола ҳажми		Давлат стандарти бўйича тола сифати									
			аъло		яхши		ўрта		оддий		ифлос	
ви	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I												
II	X	Q _T	x ₁	q _a	x ₂	q _я	x ₃	q _y				
III												
IV												
V												
-	100	ΣQ	=	ΣQ _o	+	ΣQ _я	+	ΣQ _ў	+	ΣQ _д	+	ΣQ _и

$$\text{Масалан : } X = Q_T \cdot 100 / \sum Q; \quad q_a = Q_T \cdot x_1 / 100; \quad q_{я} = Q_T \cdot x_2 / 100; \quad q_y = Q_T \cdot x_3 / 100;$$

бунда: x₁, x₂, x₃, x₄ ва x₅ - толанинг навлари бўйича олдиндан режалаштирилган “норматив” кўрсаткичлар.

6. Пахта ва тайёр маҳсулотларнинг баланс ҳисоби:

3-жадвал

Пахта нави	Пахта ҳажми		Тола ҳажми		Чигит ҳажми		Улук ҳажми		Толали чиқинди		Ифлос чиқинди	
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I												
II	X	Q _п	B _т	Q _т	B _ч		B _{ул}	Q _{ул}	B _{т.ч}	Q _{т.ч}	B _{и.ч}	Q _{и.ч}
III												
IV												
V												
-	100	ΣQ _п	=	ΣQ _т	+	ΣQ _ч	+	ΣQ _{ул}	+	ΣQ _{т.ч}	+	ΣQ _{и.ч}

Пахтадан чигит чиқишини қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$B_{ч}=100-(B_{т}+B_{ул}+B_{т.ч}+B_{и.ч}), \%$$

бунда - B_т, B_{ул}, B_{т.ч}, B_{и.ч}-пахта навлари бўйича олдиндан режалаштирилган “норматив” кўрсаткич.

7. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш бўлимининг иш режаси:

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам бирлиги	Чигитли пахта навлари					
			I	II	III	IV	V	Жами
1	Чигитли пахта миқ.	Тон.	Q _I	Q _{II}	Q _{III}	Q _{IV}	Q _V	Q _п
	Ускуналарнинг ишлашга кетган вақти	соат	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	ΣT
3	Ускуналарнинг иш унимдорлиги	тон/соат	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П _{ур.}
4	Мажмуанинг тозалаш самарадорлиги	%	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K _{ур}

Чигитли пахта бўйича ускуналарнинг ишлаш вақити қуйидаги тенглама асосида олиб борилади:

$$T_n = Q_n \cdot \Sigma T / Q_{\text{пах}} \text{ соат ;}$$

Ускуналарнинг иш унумдорлигини ҳисоблаш тенгламаси:

$$P_{yp} = Q_n / \Sigma T \text{ тонна/соат ;}$$

Ускуналарнинг иш унумдорлигини пахта навлари бўйича қуйдагича режалаштиришни тавсия этилади:

$$P_1 = Q_1 / T \text{ тонна/ соат ;} \quad P_2 = P_{yp}; \text{ тонна/ соат ;}$$

$$P_3 = P_{yp} - (1,5\text{--}2,0) \text{ тонна/ соат ;} \quad P_4 = P_5 = P_{yp} - (3,5\text{--}4,0) \text{ т/соат}$$

8. Чигитли пахтани жинлаш бўлимининг иш режаси:

5-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўл чам бир лиги	Чигитли пахта навлари					
			I	II	III	IV	V	Жами
1	Чигитли пахта миқ.	тон.	Q_I	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	Q_n
2	Ўрнатилган жинлар	дона	K_m	K_m	K_m	K_m	K_m	K_m
3	Жиндаги арралар сони	дона	$K_{ap.}$	$K_{ap.}$	$K_{ap.}$	$K_{ap.}$	$K_{ap.}$	$K_{ap.}$
4	Жинларнинг иш унумдорлиги	кг/ар. соат	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	$P_{yp.}$
5	Ажиратил. тола миқ	тон.	Q_I	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	ΣQ_T
6	Жинлан. чигит миқ.	тон.	Q_I	Q_{II}	Q_{III}	Q_{IV}	Q_V	ΣQ_{ch}

7	Пахтани жинлашга кетган вақти	соат	T_I	T_{II}	T_{III}	T_{IV}	T_V	ΣT
---	-------------------------------	------	-------	----------	-----------	----------	-------	------------

Жиннинг иш унумдорлигини пахтанинг саноат навлари бўйича қуйидагича режалаш тиришни тавсия этилади:

$$P_1 = P_{yp.} + (1,2 \div -1,5) \text{ кг/арра соат ;} \quad P_2 = P_{yp.} \text{ кг/арра соат ;}$$

$$P_3 = P_{yp.} - (1,5 \div -2,0) \text{ кг/арра соат ;} \quad P_4 = P_{yp.} - (2,5 \div -3,0) \text{ кг/арра соат ;}$$

$$P_5 = Q_V \cdot 1000 / (K_M \cdot K_{ap} \cdot T_V) \text{ кг/арра соат ;}$$

9. Чигитни линтерлаш бўлимининг ишлаш режаси

6-жадвал

Линт ти пи	Линтер нинг чигит бўй ича иш унумдор, кг/м.соат	Линтер лар сони, дона	Линтер лашдан олдин чигит миқдори. тонна	Линт олиш дара жаси, %	Олин ган линт миқ дори, тонна	Линтер лашдан кейинги чигит миқдори, тонна	Уруғ лик чигит, тонна
А	P_A	K_M	ΣQ_{ch}	C_A	$Q_{л.А}$	$\Sigma Q_{ch} - Q_{л.А}$	$Q_{ур}$
Б	P_B	K_M	$Q_{ch.А}$	C_B	$Q_{л.Б}$	$Q_{ch.А} - Q_{л.Б}$	
	-	Σ	-	Σ	Σ	$Q_{ch.Б}$	$Q_{ур}$

Линтерлар сонини аниқлаш формуласи:

$$K_M = \Sigma Q_{ch} \cdot 1000 / P_A \cdot T, \text{ дона}$$

Олинадиган линт миқдори:

$$Q_{л} = \Sigma Q_{ch} \cdot C_{л} / 100, \text{ тонна}$$

Линтернинг иш унумдорлигини техник тавсифномадаги кўрсаткичлардан 25-30% кам даражада қабул қилиш керак.

10. Толали маҳсулотларни тойлаш бўлимининг ишлаш режаси.

7-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам бирлиги	Тойланадиган маҳсулотлар			
			Тола	Линт А	Линт Б	Тол. чиқинди
1	Пресслар сони, маркаси	дона	1	1		
2	Йил давомида ишлаш вақти	соат	T	T		
3	Тойни ўртача оғирлиги	кг	G_T	G_A	G_B	$G_{T,ч}$
4	Маҳсулотларнинг умумий массаси	тонна	ΣQ_T	Q_A	Q_B	$\Sigma Q_{T,ч}$
5	Пресснинг иш унумдорли ги					
	а) массаси бўйича	кг/с	P_T	P_A	P_B	$P_{T,ч}$
	б) той ҳисобида	т/с	n_T	n_A	n_B	$n_{T,ч}$
6	Тайёр маҳсулотлар той ҳисобида	дона	ΣN_T	ΣN_A	ΣN_B	$\Sigma N_{T,ч}$

7-жадвалга тегишли ҳисоблаш ишлари учун керакли формулалар:

$$P_T = \Sigma Q_T / T, \text{ тонна/соат}; \quad P_A = Q_A / T, \text{ тонна/соат};$$

$$n_T = P_T / G_T, \text{ той/соат}; \quad \Sigma N_T = \Sigma Q_T / G_T; \quad \Sigma N_A = Q_A / G_A \text{ той};$$

11. Корхонанинг тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш кўрсаткичлари:

8-жадвал

№	Тайёр маҳсулотлар	Ўлчам бир лиги	Вақт кўрсаткичлари бўйича			
			соат	смена	сутка	йил
1	Тола	тонна	P_T	$P_T \cdot t_c$	$P_T \cdot t_c \cdot n$	ΣQ_T
2	Линт:					
	а) линт А - тип б) линт Б - тип	тонна тонна	P_A P_B			Q_A Q_B
3	Чигит:					
	а) уруғлик б) техник	тонна тонна	$P_{ур}$ $P_{т.ч}$			$Q_{ур}$ $\Sigma Q_{т.ч}$
4	Толали чиқиндилар	тонна				$\Sigma Q_{т.ч}$
	Жами:		$P_{ч.п}$	$\Sigma \xi_c$	$\Sigma G_{сут}$	$\Sigma Q_{ч.п}$

8-жадвалга тегишли ҳисоблаш ишлари учун керакли формулалар:

$$P_T = \Sigma Q_T / T, \text{ тонна/соат}; \quad \xi = P \cdot t_c; \quad G_{сут} = \xi \cdot n_c;$$

12. Корхона қошидаги тайёрлов масканидаги омборларда ва гарам майдонларида сақланадиган пахтанинг умумий миқдори:

9-жадвал

№	Пахтани тайёрлаш мудда	Тайёрланган чигитли пахта ҳажми		Муддатдаги ишлаш кунлар сони	Ишлаб чиқаришга берилган чигитли пахта (суткада)	Муддат вақтидаги ишлаб чиқаришга берилган пахта ҳажми	ПТМда терим даври охирида тайёрланган пахта ҳажми
		%	тон				
1	15.09-30.09	20	$Q_{п}$	11	$G_{сут}$	$q_{п} = G_{сут} \cdot 11$	$Q_{п} - q_{п} = Q_1$
2	01.10-15.10	35		11			

3	16.10-31.10	30		12			
4	01.11-15.11	15		11			
		100	$\Sigma Q_{\text{п}}$	45	$G_{\text{сут}}$	$\Sigma q_{\text{п}}$	$Q_{\text{мах}}$

ПТМда тайёрланган пахтанинг ($Q_{\text{мах}}$) 20-30% ёпиқ омборларда, қолган қисми ғарам майдонларида сақлаш тавсия этилади.

13. Чигитли пахтани сақлаш учун омбор ва ғарам майдонларининг ҳисоби

13.1 ПТМда қабул қилинган умумий пахтанинг 20÷30 фаизи ёпиқ омборларда, қолган қисими бўлса очик майдонларда сақланиши керак. Ёпиқ омборларда сақланадиган ҳом ашё миқдорини ва сонини қуйдаги тенглама асосида ҳисобланади:

$$n_o = Q_{\text{мах}} \cdot (25\text{--}30) / 100 \cdot V_o, \text{ дона}$$

Бунда: V_o - стандарт (ўлчами: 24 х 54 х 8 м³), омборларнинг пахта сақлаш бўйича ҳажми ($V_o = 600\div 750$) тонна.

13.2. Қолган 70-:-75 фоиз ҳом-ашё очик майдонларида сақланиши сабабли, ғарамлар сони аниқланади:

$$n_o = Q_{\text{мах}} \cdot (70\div 75) / 100 \cdot V_o, \text{ дона}$$

Бунда: V_o - стандарт (ўлчами: 14 х 25 м²) ғарам (бунт) майдонларининг пахта сақлаш бўйича ҳажми ($V_o = 150\text{--}400$) т

14. Уруғлик чигит учун омборхоналар ҳисоби

ПТЗ худудидаги “Тайёр маҳсулотлар зонасида” уруғлик чигит миқдориға қараб омборхоналар қурилади ва қуйдаги тенглама орқали керакли майдон юзаси ҳисобланади:

$$F = Q_{yp} \bullet 1000 / H \bullet Y \bullet \rho_{\text{ч}}, \quad \text{м}^2$$

Бунда: Q_{yp} - уруғлик чигит миқдори, тонна

H - чигит тўкилиш баландлиги ($H=2,5$), м

Y - омборни тўлатилиш коэффиценти ($Y = 0,8-0,85$)

$\rho_{\text{ч}}$ - чигитнинг солиштирма оғирлиги ($\rho_{\text{ч}}=350 \text{ кг/м}^2$)

15. Техник чигит учун керакли майдон юзаси ҳисоби

Техник чигит 3-:5 кунлик захира билан очиқ майдонларида сақланиши учун керакли майдон юзаси қуйидаги тенглама орқали топилади:

$$f = k(Q_{\text{тех.ч}} \bullet 1000) / H \bullet Y \bullet \rho_{\text{ч}}, \quad \text{м}^2$$

Бунда: $Q_{\text{тех.ч}}$ - ПТЗда бир суткада ишлаб чиқариладиган техник чигит миқдори, тонна;

k - Техник чигитни сақлашга рухсат этилган кунлар сони ($k=2\div 5$)

H - Техник чигитни тўкиш баландлиги ($H=2\div 3 \text{ м}$)

16. Тойланган толали маҳсулотларни сақлаш учун омборлар юзасини ҳисоби

Асосий маҳсулот бўлган тола ва момиқ тойларини сақлаш учун керакли усти берик майдон юзаси қуйидаги тенглама орқали ҳисобланади:

$$f_T = \{ k \bullet (N_T + N_{\text{л}} + N_{\text{т.ч}}) \bullet a \bullet b/h \bullet j \bullet \varphi \} \bullet \beta, \quad \text{м}^2$$

k - тайёр маҳсулотларни сақлашга рухсат этилган кунлар сони

N_T -бир суткада ишлаб чиқарилган тола тойлари сони;

$N_{\text{л}}$ -бир суткада ишлаб чиқарилган момиқ тойлари сони;

$N_{\text{л}}$ -бир суткада ишлаб чиқарилган толали чқиндилар тойлари сони;

a -тойнинг узунлиги, м

b -тойнинг эни, м

h - тойнинг баландлиги, м

j - қаторда жойлашган тойлар сони;

φ - майдонни тўлдириш коэффиценти ($\phi=0,9$)

β- Тола, момиқ ва ўлук тойларини маркалари бўйича ажратилган ҳолда сақлашда орасидаги масофани ҳисобга олиш коэффиценти;

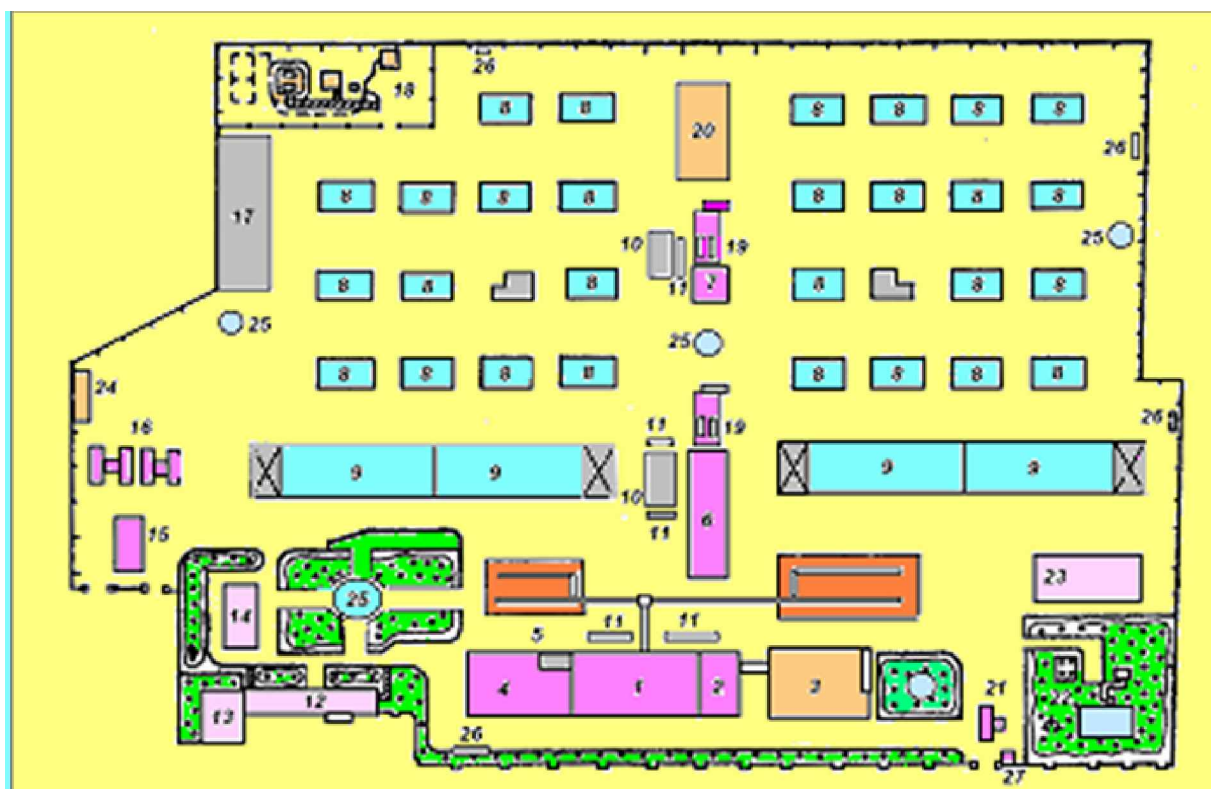
II.2. Пахта тозалаш корхонаси қошидаги тайёрлаш маскани

Пахта тайёрлаш масканларини омбор хўжалиги, чигитли пахта учун очик ва ёпиқ омборлар, уларнинг жойлашиши ва ўлчамлари. Пахта ташиш воситалари. Тарози ва ёрдамчи хўжаликлар. Чигитли пахтани қабул қилиш, гуруҳларга ажратиш, очик ва ёпиқ омборларга жойлаштириш. Чигитли пахтани сифат кўрсаткичларини аниқлашда давлат стандартига амал қилиш. Чигитли пахтани сақлашда профилактика ишларини бажариш. Пахта тозалаш корхонасининг бош планини чизиш. Бош планда ишлаб чиқариш бўлимларининг жойлашиши **(1.Расм).**

II.3. Пахта тозалаш корхонаси технологик лабораторияси ва техник назорат бўлими

Чигитли пахтани сифат кўрсаткичлари, унинг намлиги, ифлослиги ва навини аниқлашда қўлланиладиган асбоб-ускуналар. Очик ва ёпиқ омборларда сақланадиган чигитли пахтанинг сифатини назорат қилиш усуллари.

Пахта толаси, чигити, линти ва толали чиқиндилари учун давлат стандартлари. Пахта тозалаш корхонаси маҳсулотларини синаш усуллари. Толани чиқиш даражаси. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни сифатини назорат қилиш йўллари. Пахта толасини тавсифномаларини аниқлаш усуллари. Чигитли пахтани қайта ишлашда назорат тўдасини ўтказиш. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини текшириш, ҳисоблаш, белгилаш ва юклаш.

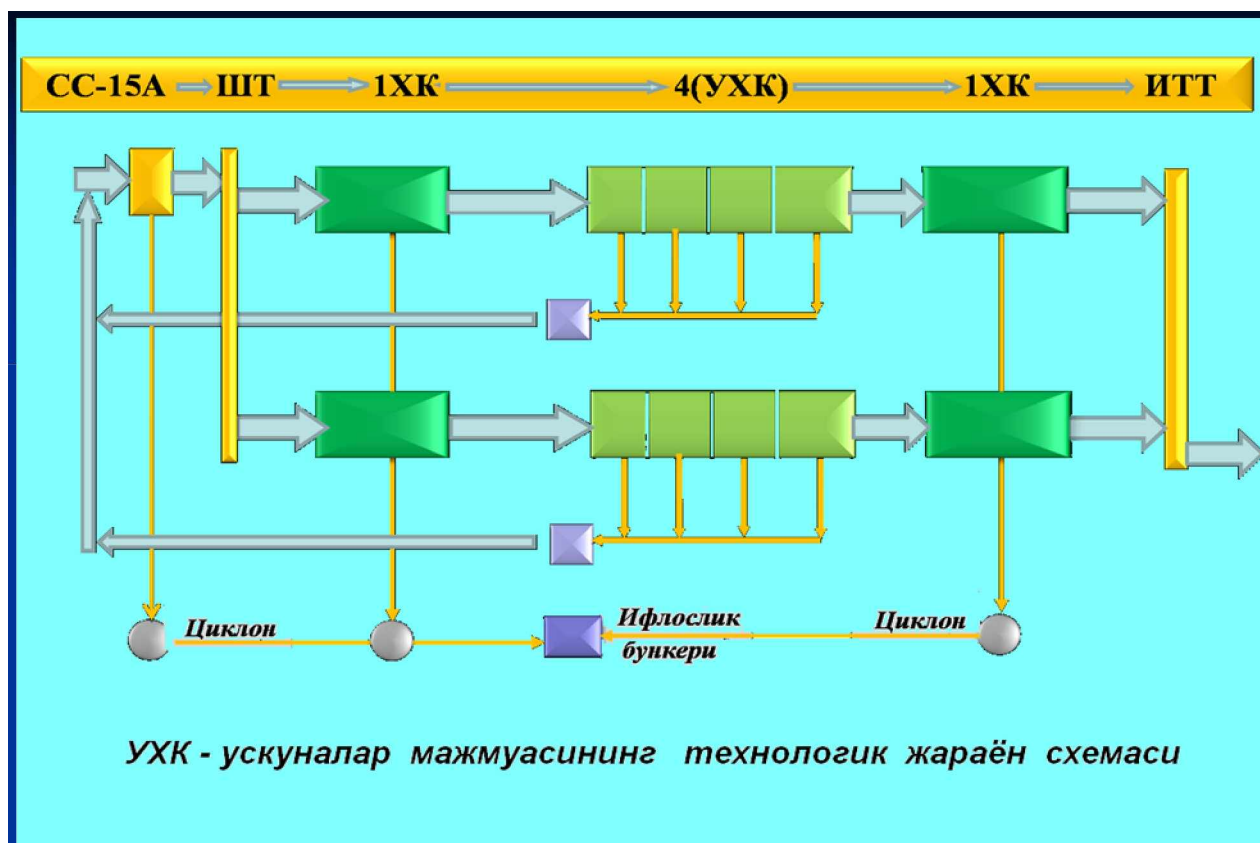


1. Расм. Пахта тозалаш корхонасининг бош плани

II.4. Қуриштиш-тозалаш ва тозалаш бўлимлари

Чигитли пахтани қуриштиш-тозалаш бўлимида қайта ишлаш технологик жараёни **(2.Расм)**. Ускуналарнинг жойлашиши, уларнинг орасидаги масофалар кўрсатилган **(3.Расм)**. Чигитли пахтани ҳаво билан ташишда сепараторнинг вазифаси. Сепараторнинг ишлаш жараёнидаги камчиликлари, уларни созлаш.

Чигитли пахтани қуриштишда ишлатиладиган қуриштиш мосламаси. Қуриштиш барабанини иссиқлик билан таъминлаш учун иссиқлик генераторидан фойдаланиш. Қуриштиш барабанини ишга тайёрлаш. Қуриштиш барабанини ишлашини кузатиш ва назорат қилиш учун автомат воситалар. Қуриштиш барабанининг

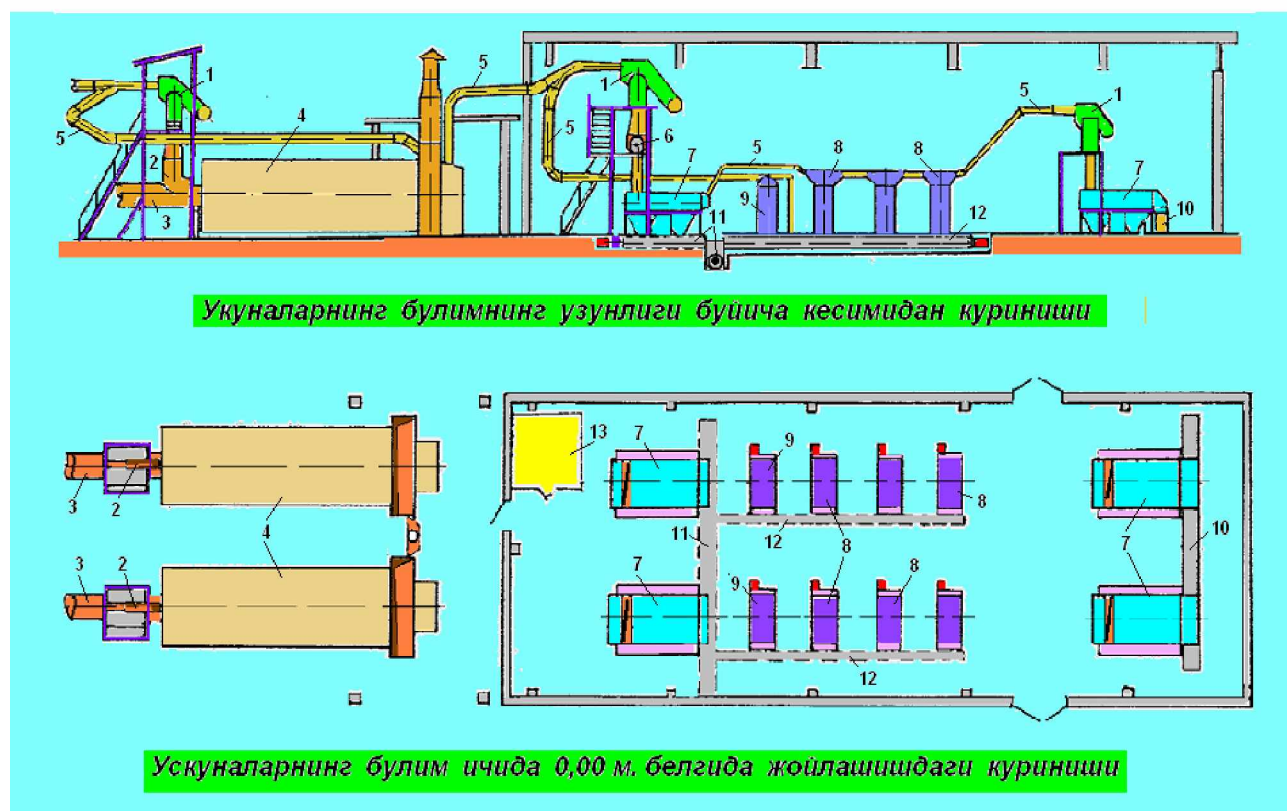


2.Расм. Чигитли пахтани қуритиш-тозалаш бўлими технологик жараён схемаси

намлик чиқариши ва пахтани қуритиш бўйича иш унумдорлиги. Қуритиш-тозалаш бўлимида ўрнатилган пахта тозалаш ускуналари турлари, тозалаш самарадорлиги, Қуритиш тозалаш цехидаги технологик жараёнинг вариантлари.

Тозалаш бўлими вазифаси. Тозалаш бўлимининг технологик жараёни. Чигитли пахтани тозалаш режаси. Тозалаш бўлимида технологик ускуналарнинг жойлашиши. Чигитли пахтани, майда ва йирик ифлосликдан тозалашнинг аҳамияти. Ифлосликдан тозалаш ускуналари турлари ва белгилари. Чигитли пахтани майда ва йирик ифлосликдан тозалаш жараёни. Тозалагичларни ишлаш жараёнидаги камчиликлари ва уларни созлаш. Тозалаш самарадорлиги. Тозалаш бўлими ичида ташиш узатиш транспорт воситалари, уларнинг турлари,

технологик кўрсаткичлари. Тозалаш бўлими технологик жараёнининг тозалаш схемаси вариантлари.



3.Расм. Ускуналарнинг бўлим ичида жойлашиши схемаси

II.4.1. Пахта тозалаш корхонаси ускуналарнинг умумий тозалаш самарадорлигини ҳисоблаш

Тўқимачилик ва енгил саноати талабларини қониқтириш мақсадида пахта тозалаш заводларида бажариладиган ҳамма технологик жараёнлар сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга ва иложи борида пахта толаси, линт ҳамда чигитининг табиий хусусиятларини сақлаб қолишига қаратилган.

Лойҳалаштирилаётган пахта тозалаш корхонасининг технологик жараён тизимини танлашда, ҳозирги даврдаги замонавий технология, техника ва фан

ютуқларини ҳисобга олган ҳолда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш энг асосий мақсад бўлиши керак. Технологик жараёни лойиҳалашда, ва такомиллаштиришда 2007 йили январ ойида “Ўзпахтасаноат” уюшмаси тасдиқлаган, Очiq акциядорлик жамияти шаклидаги “Пахтасаноат ilmiy markazi” тузган “Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси” асос бўлиб ҳисобланади.

Пахта тозалаш корхонасининг умумий технологик жараёни қуйидаги ишлаб чиқариш бўлимларини ўз ичига олади:

- қуритиш тозалаш бўлими (ҚТЦ);
- тозалаш бўлими (ТЦ);
- жинлаш ва тола тозалаш бўлими (ЖТТЦ);
- линтерлаш бўлими (ЛЦ);
- пресслаш бўлими (ПЦ);
- тола чиқиндиларини қайта ишлаш бўлими (ТЧҚИЦ).

Пахта тозалаш заводида ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг сифати аввало ҳом ашё асортиментига, сифатига боғлиқ бўлса ва шунинг билан бир қаторда ҳом ашёни қандай технологик жараён асосида қайта ишлашнинг таъсири ҳам катта.

Шу сабабли пахта тозалаш корхонасининг умумий тозалаш самарадорлигини олдиндан ҳисоблаш бизлар учун, ишлаб чиқаришда пахта толасининг табиий хусусиятини максимал сақланган ҳолда, сифатли маҳсулотлар олишимизни таъминловчи энг қулай технологик жараёни танлаш имконини яратади.

Ҳисоблаш қуйидаги тенглама асосида олиб борилади:

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

бу ерда: $K_1, K_2, \dots, K_n$ – тозалаш технологик жараёнида иштрок этувчи машиналарнинг тозалаш самарадорлиги, %

Технологик машиналарнинг тозалаш самарадорлиги қуйидаги тенглама ёрдамида аниқланади:

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

бу ерда: C_1, C_2 , - ҳом ашёнинг (пахтанинг) дастлабки ва тозалангандан

кейинги ифлослик даражаси, %

C_n - ҳом ашёни (пахтани) тозалашда ажратилган ифлослик миқдори, %

Агар, бир хил вазифани бажарадиган машиналар технологик жараён тизимида кетма-кет ишлайдиган бўлса, унда кейинги машинанинг тозалаш самарадорлиги олдингига қараганда камайиши (пасайиши) табиий ҳолат.

Масалан: Майда ифлосликдан тозалаш машиналари IXK тозалаш булимида технологик жараён тизимида бошида ва охирида ишлаши сабабли, олдин унинг (IXK) тозалаш самарадорлиги K_1 бўлса, кейингисининг тозалаш самарадорлигини K_2 қуйидаги тенглама билан аниқлаш мумкин:

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

Пахта тозалаш корхонасининг умумий тозалаш самарадорлигини, ишлаб чиқариладиган тола сифатини аниқлаш аввало ҳом ашёнинг (пахтанинг) қуйидаги сифат кўрсаткичлари, уни ҳисоблашда дастлабки маълумот бўлиб ҳисобланади:

- Пахтанинг саноат ва селекцион навлари, терим тури.
- Пахтанинг дастлабки ифлослиги(C_1), ундаги улук миқдори (Y_1).
- Режа бўйича пахтадан ўртача тола чиқиши (B_T) даражаси.

Ҳисоблаш тартиби:

1. Қабул қилинган технологик жараён тартиби асосида ишлаб чиқариш булимлари бўйича, уларнинг ифлосликлар ва улуклардан тозалаш самарадорлигини қуйидаги тартибда ҳисоблаш мумкин (**4.Расм**):



4.Расм. ПТК нинг пахтани ва толани тозалаш умумий технологияси

1.1.Қуритиш – тозалаш булими ускуналарининг тозалаш самарадорлиги қуйидаги тенглама билан ҳисобланади:

а) ифлослик бўйича

$$K_{кти}^{иф} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

б) улук бўйича

$$K_{кти}^{ул} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

1.2.Тозалаш булими ускуналарининг тозалаш самарадорлиги ҳам шу тенглама асосида аниқланади:

а) ифлослик бўйича

$$K_{ти}^{иф} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

б) улук бўйича

$$K_{mц}^{ул} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

1.3. Жинлаш булими ускуналарининг тозалаш самарадорлиги ҳисоблаймиз:

а) ифлослик бўйича

$$K_{оц}^{иф} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

б) улук бўйича

$$K_{оц}^{ул} = \left[I - \left(I - \frac{K_1}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_2}{100} \right) \dots \dots \left(I - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

2. Корхонанинг умумий тозалаш самарадорлиги аниқланади:

а) ифлослик бўйича

$$K_{ум}^{иф} = \left[I - \left(I - \frac{K_{кmц}^{иф}}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_{mц}^{иф}}{100} \right) \dots \dots \left(I - \frac{K_{оц}^{иф}}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

б) улук бўйича

$$K_{ум}^{ул} = \left[I - \left(I - \frac{K_{кmц}^{ул}}{100} \right) \cdot \left(I - \frac{K_{mц}^{ул}}{100} \right) \dots \dots \left(I - \frac{K_{оц}^{ул}}{100} \right) \right] \cdot 100 \%$$

3. Жинлаш жараёнидан кейинги толадаги ифлослик даражаси:

$$c_2 = \frac{100 \cdot c_1 \cdot (100 - K_{ум}^{иф})}{10000 - c_1 \cdot K_{ум}^{иф}} \quad \%$$

бунда C_1 – ишлаб чиқаришга қўйилган пахтадаги дастлабки ифлослик даражаси, %.

4. Жинлаш жараёнидан кейинги толадаги улук миқдори:

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

Бунда Y_1 – пахтадаги улук миқдори,

5. Жинлашда ажратилган толадаги нуқсонлар йиғиндиси ва ифлослик даражаси қуйидаги тенглама ёрдамида аниқланади:

$$P_\phi = \alpha \cdot \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) \quad \%$$

бунда: α - пахтани ишлаб чиқариш жараёнида пайдо бўладиган нуқсонларини ҳисобга олувчи коэффициент, машина терими учун

$$\alpha = 1,25 \div 1,5; \quad \text{қўл терими учун } \alpha = 1,15 \div 1,3$$

B_T – нав бўйича пахтадан ўртача тола чиқиш даражаси, %.

6. Жинларда ажратилган толани тозалагич машинасида тозалангандан кейинги толадаги нуқсонлар ва ифлослик йиғиндиси (тола сифатини):

$$P_T = \frac{100 P_d (100 - K_{TTM})}{10000 - P_d K_{TTM}} \quad \%$$

Ҳисоблашда аниқланган тола сифати кўрсаткичини (P_T), шу нав бўйича давлат стандартида берилган кўрсаткич билан солиштириш асосида унинг қайси саноат навига ва синфига тўғри келадиганини аниқлаймиз.

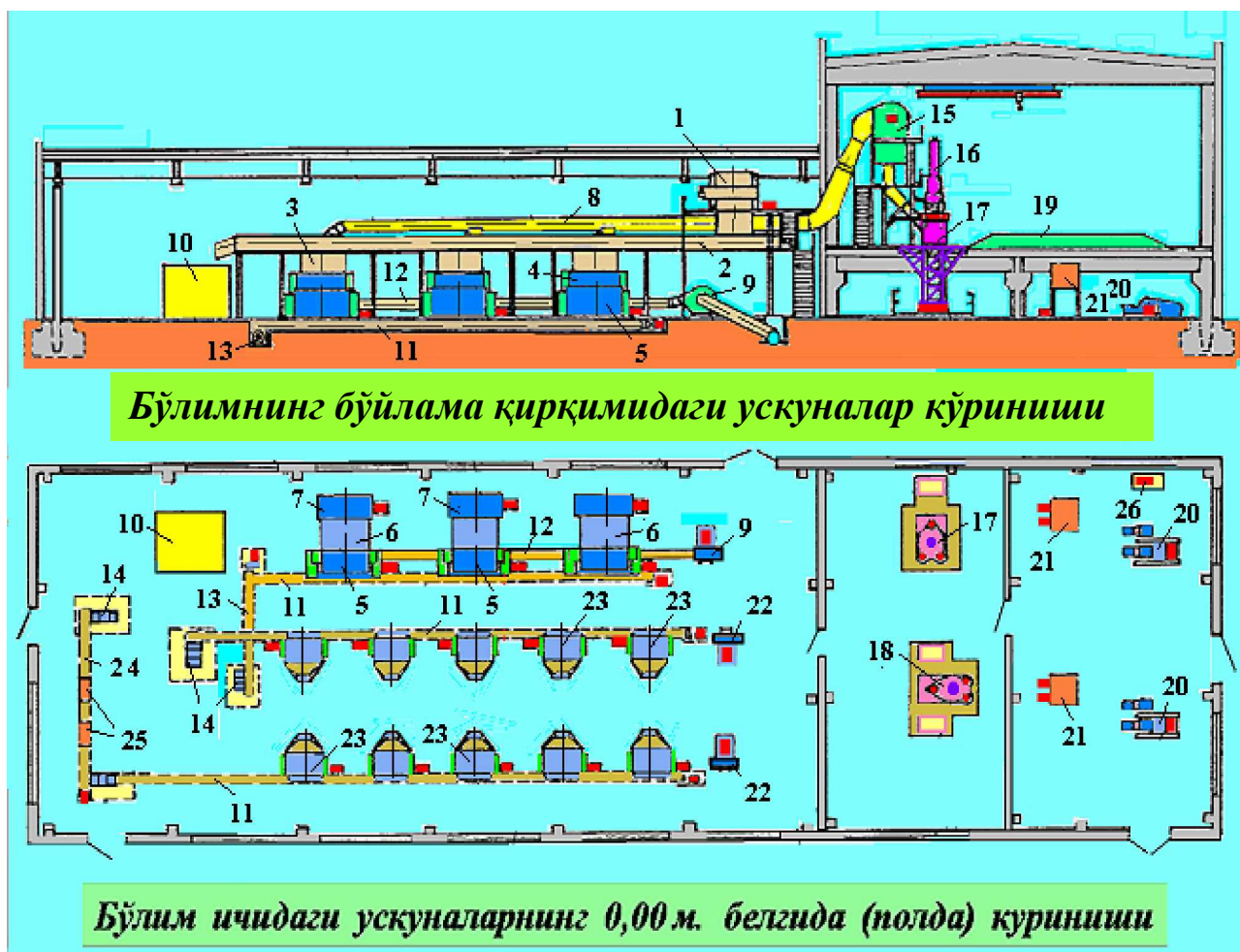
II.5. Жинлаш ва тола тозалаш бўлими

А) Аррали жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонасида: Жинлаш бўлимидаги технологик ускуналарнинг жойлашиш режаси **(5.Расм)**. Таксим ловчи шнек (бурама), жин таъминлагичи, аррали жинлар турлари, русуми. Чигитли пахтани жинлаш бўлимида қайта ишлаш технологик жараёни схемаси **(6.Расм)**. Аррали жинлар ишчи камерасида хом ашё валигини ҳосил бўлиши, уни

зичлиги ва айланиш тезлигини тола ажратиш жараёнига таъсири, чигит тароғи ва ўлик козирогини (айвончасини) вазифаси, созлаш усули. Чигитни туклилик даражасини назорат қилиш, колосникли панжара ишчи қисмини тозалаш. Аррали жиннинг иш жараёнини бошқариш. Жинлаш бўлими технологик жараён схемаси вариантлари. Толанинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш тўғрисида маълуматларни баён этиш керак.

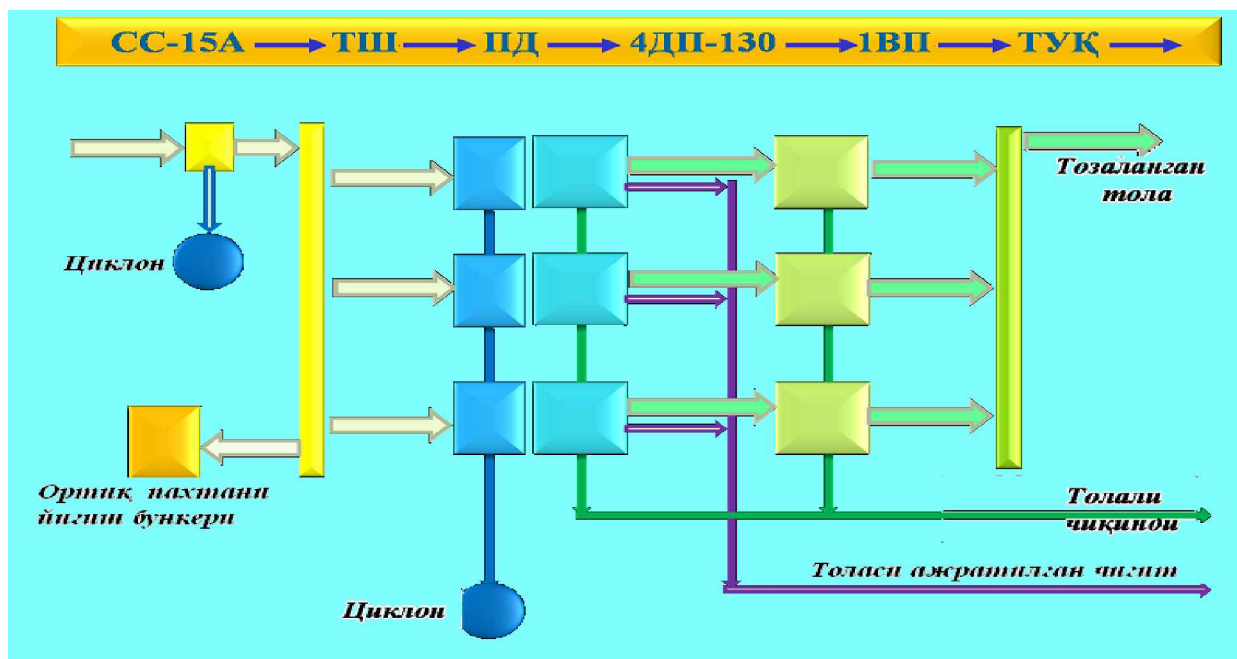
Б) Валикли жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонасида: Жинлаш бўлимидаги технологик ускуналарининг жойлашиши *(7.Расм)*. Таксимловчи шнек, валикли жинлар русумлари, белгилари. Чигитли пахтани валикли жинлар ўрнатилган бўлимда қайта ишлаш технологик жараёни вариантлари *(8.Расм)*. Тола ажратиш қисмида жойлаштирилган ишчи барабан ва қўзғолмас пичоқ жойлашишининг тола сифатига таъсири. Игнали барабан, каретка ва урувчи мосламанинг вазифаси. Валикли жинни ишга тайёрлаш, уни ишга тушириш кетма-кетлиги ва ишлашини бошқариш. Тола ажраткични ишлатиш жараёнидаги учрашадиган камчиликлар ва уларни тузатиш. Жинлаш жараёнида толани сифатини яхшилаш усуллари баён этиш лозим.

|В) Тола тозалаш технологияси: Жинлаш жараёнида ажратилган толани тола тозалагичларга йўналтирилиши ва ускунадан чиқишини урганиш. Чиқиндиларнинг ажралиши ва миқдори, уларнинг ускунадан олиб чиқиб кетилишини, ҳамда аэродинамик созлашни кузатиш. Тола тозалагичда тола тозалашнинг аҳамияти, тола

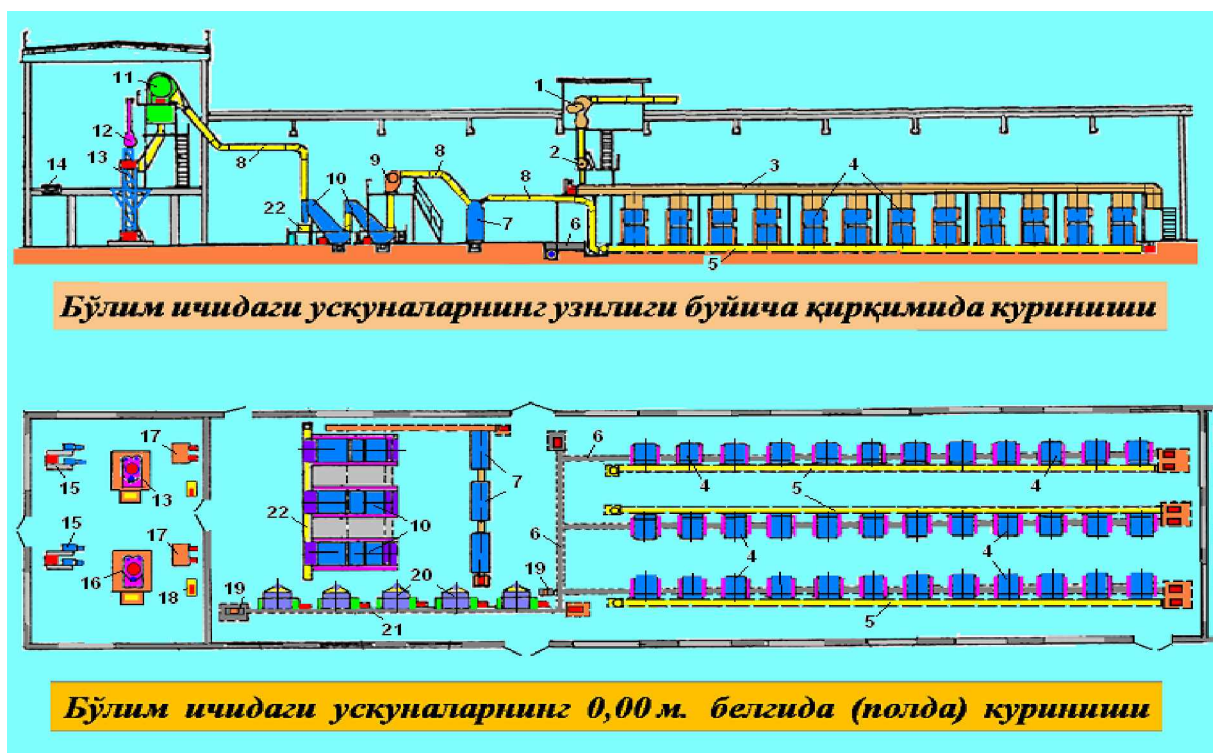


5. Расм. Аррали жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонаси бош биносидаги технологик усқуналарнинг жойлашиши схемаси

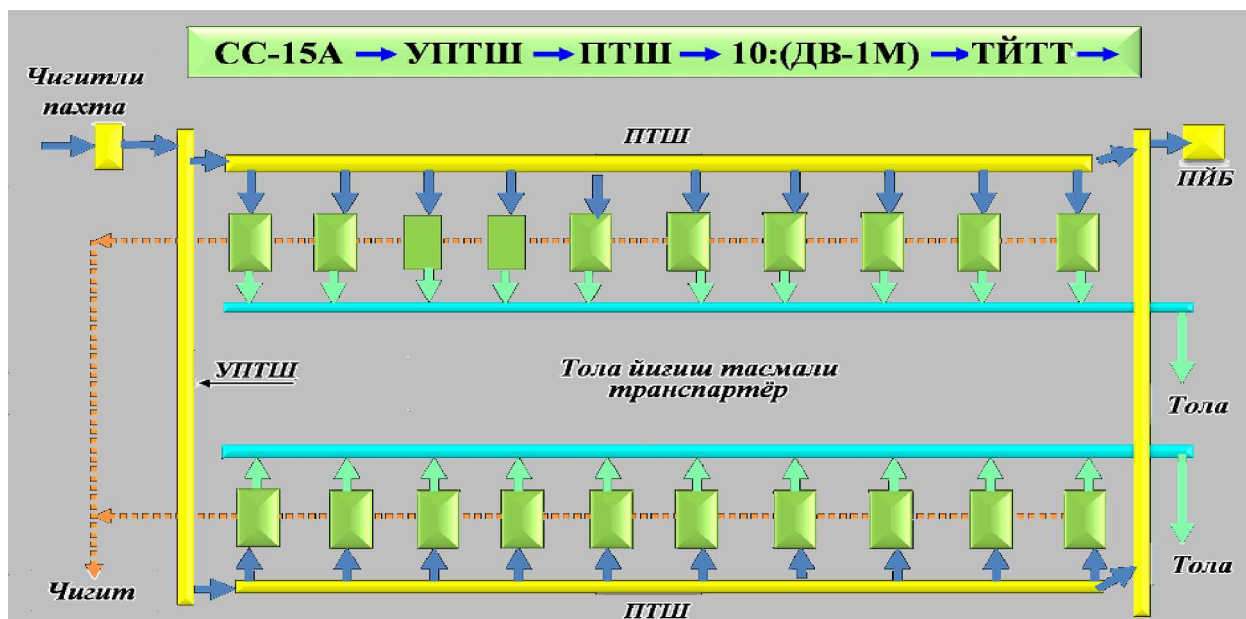
тозалагичларнинг турлари ва тозалаш самарадорлиги. Толали чиқинди ларнинг турлари, толали чиқинди таркибидаги йиғиришга яроқли толалар миқдорини аниқлаш. Тола тозалагичлар ишлаш жараёнининг толанинг чиқиш миқдори ва чиқиндиларнинг толадорлик даражасига таъсири ва қўйиладиган талаблар. Тола тозалаш усқуналарининг тузилиши ва ишлаши. Уларнинг камчиликлари ва баргараф этиш тўғрисида маълуматлар бўлиши шарт.



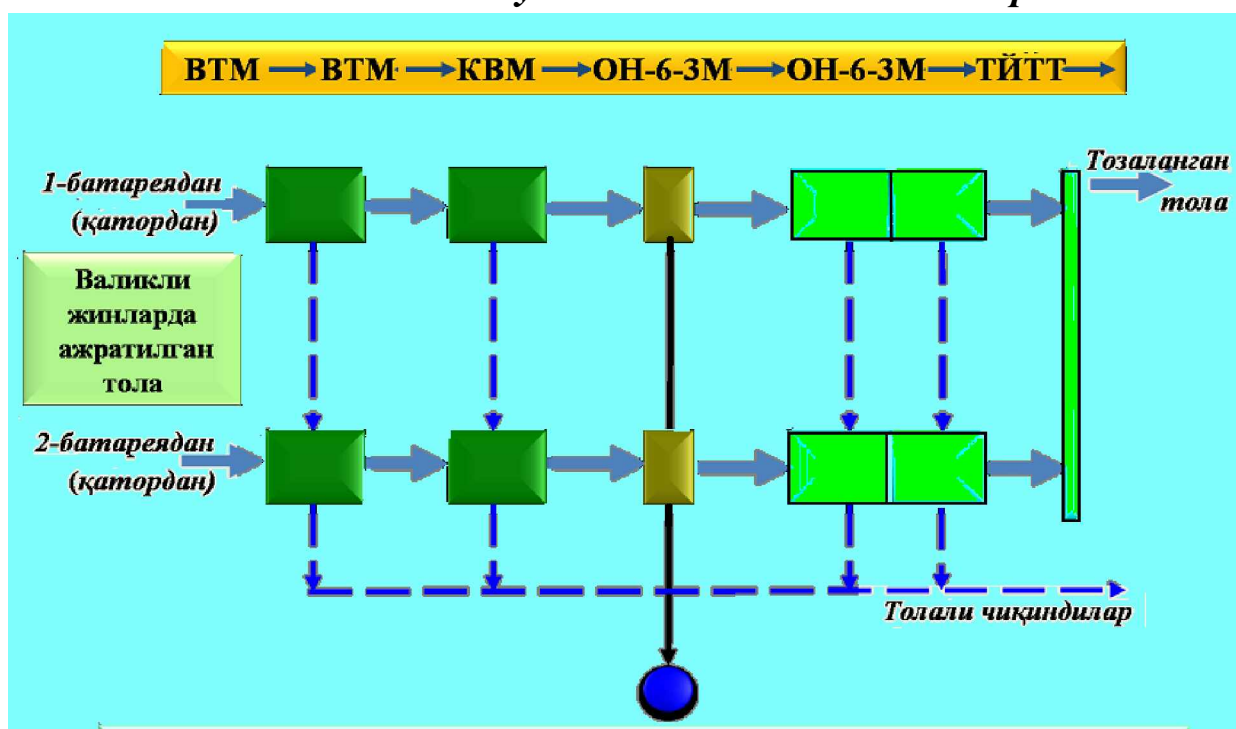
6.Расм. Аррали жинлаш бўлимининг технологик жараён схемаси



7.Расм. Валикли жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонаси бош биносидаги технологик ускуналарнинг жойлашиш схемаси



8. Расм. Валикли жинлаш бўлимнинг технологик жараён схемаси



9. Расм. Валикли жинлар жойлаштирилган пахта тозалаш заводда тола тозалаш бўлимининг технологик жараён

II.5.1. Аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олиш учун вентилятор танлаш

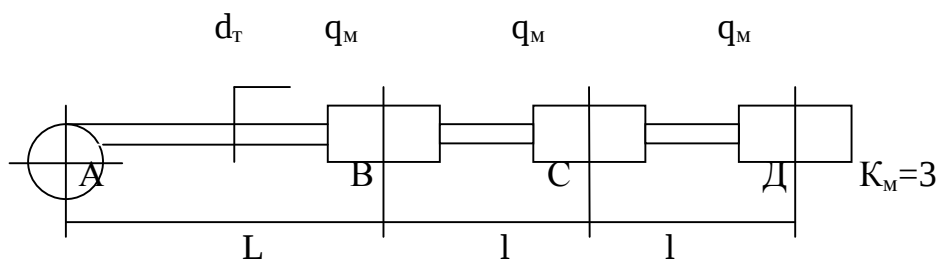
Пахта тозалаш заводларида толани ва линтни пахта чигитдан, аррали цилиндр арра тишлари ёрдамида ажратиб олинади. Жинлаш ва линтерлаш технологик жараёнидан сўнг ёки линтни арра тишларидан ҳаво ёрдамида ажратиб олинади. Шу сабабли жинлар ёки линтерлар қаторига керакли ҳаво ҳажмини ва унинг тезлигини таъминлаш учун марказдан қочма вентиляторлардан фойдаланадилар. Вентилятор танлашда, унинг истеъмол қувватини аниқлаш учун ҳисоблаш ишлари олиб борилади.

Ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар:

- қаторда ўрнатилган машиналар сони (K_M), маркаси, ҳар бирига керакли ҳаво ҳажми (q_M).
- қаторда ўрнатилган машиналарнинг ўқ оралиғи (l), ҳаво узатиб берувчи қувирнинг диаметри (d_T) ва қаторда ўрнатилган биринчи машина билан фойдаланадиган вентиляторнинг оралиқ масофаси (L).

Ҳисоблаш усули қуйидагича олиб борилади:

- Дастлабки маълумотлар асосида системанинг чизма равишда тизими кўрсатилади.***



10. Расм. Учита машина ўрнатилган системанинг схемаси.

2. Қаторда ўрнатилган барча машиналарга керакли ҳаво ҳажми ҳисобланади:

$$Q_{\text{ум}} = K_{\text{м}} * q_{\text{м}}; \quad \text{м}^3/\text{с}$$

бунда: $K_{\text{м}}$ - қаторда ўрнатилган машиналар сони, дона.

$q_{\text{м}}$ - битта машинага керакли ҳаво ҳажми, $\text{м}^3/\text{с}$.

3. Системада кўрсатилган қисмлар (А, Б, В,..) бўйича ҳаво тезлиги аниқланади:

$$V_{\text{AB}} = Q_{\text{ум}} / f, \quad V_{\text{BC}} = Q_{\text{ум}} - q_1 / f, \dots \quad V_{\text{CD}} = Q_{\text{ум}} - q_1 - q_2 / f; \quad \text{м/с}$$

бунда: f - вентилятордан ҳавони узатадиган қувирнинг кўндаланг қирқими юзаси, м^2 .

3. Хар бир қисм бўйича ҳаво тезлигининг статик қаршилиги ҳисобланади:

$$h_{\text{ст},i} = \beta \cdot \gamma \cdot l_i \cdot \{U \cdot V_i^2\} : f \cdot 2g \quad \text{мм. сув устуни.}$$

бунда: β - ҳаво билан қувирнинг ички томонидан ишқаланишини ҳисобга олиш коэффиценти:

$$\beta = 0,0039 + 0,0021 / V + 0,00034 / U + 0,00088 / VU$$

γ - ҳавонинг нисбий оғирлиги, ($\gamma = 1,2 \text{ кг/м}^3$);

l - қувирнинг қисмлар бўйича узунлиги, м;

U - қувирнинг периметри, м ($U = \pi R$);

f - қувирнинг кўндаланг қирқимининг юзаси, м^2 . ($f = \pi R^2$)

4. Система бўйича ҳаво тезлигининг статик қаршилиги ҳисобланади:

$$H_{\text{ст}} = h_{\text{ст},1} + h_{\text{ст},2} + \dots + h_{\text{ст},n} \quad \text{мм. сув устуни.}$$

5. Хар бир машинанинг сопласидан ҳаво чиқишда пайдо бўладиган ҳаво нинг динамик қаршилигини қуйидаги формула билан аниқланади:

$$h_{\text{д}} = (\xi \cdot \gamma \cdot V^2 : 2g) \cdot K_{\text{м}} \quad \text{мм. сув устуни.}$$

бунда: ξ - маҳаллий қаршилиги коэффиценти, $\xi = 0,2 \text{--} 0,3$

V - соплодан чиқишдаги ҳаво тезлиги, м/с;

$V = q / f_c$, м/с; $f_c = 0,0123 \text{ м}^2$ (ДП-130 жин учун)

γ - ҳавонинг нисбий оғирлиги, $\gamma = 1,2 \text{ кг/м}^3$.

6. Система бўйича ҳаво тезлигининг динамик қаршилиги ҳисобланади:

$$H_d = h_d \cdot K_m \quad \text{мм. сув устуни.}$$

7. Вентилятор танлашда керакли система бўйича ҳаво қаршилиги:

$$H_{ym} = H_{ст} + H_d, \quad \text{мм.сுவ.устуни.}$$

8.Вентиляторни ишлатиш учун керакли бўлган қувват миқдорини ҳисобланади:

$$N = Q_{ym} \cdot H_{ym} / 102 \eta \quad \text{кВт.} \quad (13)$$

бунда: η - вентиляторнинг фойдаланиш иш коэффициенти, ($\eta = 0,5 \div 0,7$).

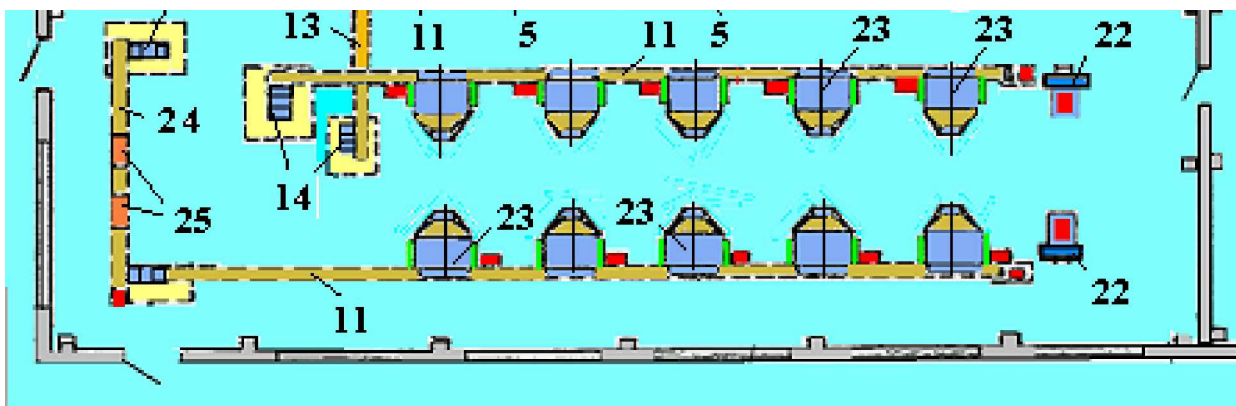
9.Аниқланган, ҳаво ҳажми (Q_{ym}), системадаги умумий ҳаво қаршилиги (H_{ym}), керакли қувват миқдори (N) ва вентиляторнинг Ф.И.К.-ти асосида система учун вентилятор танланади .

II. 6. Линтерлаш бўлими

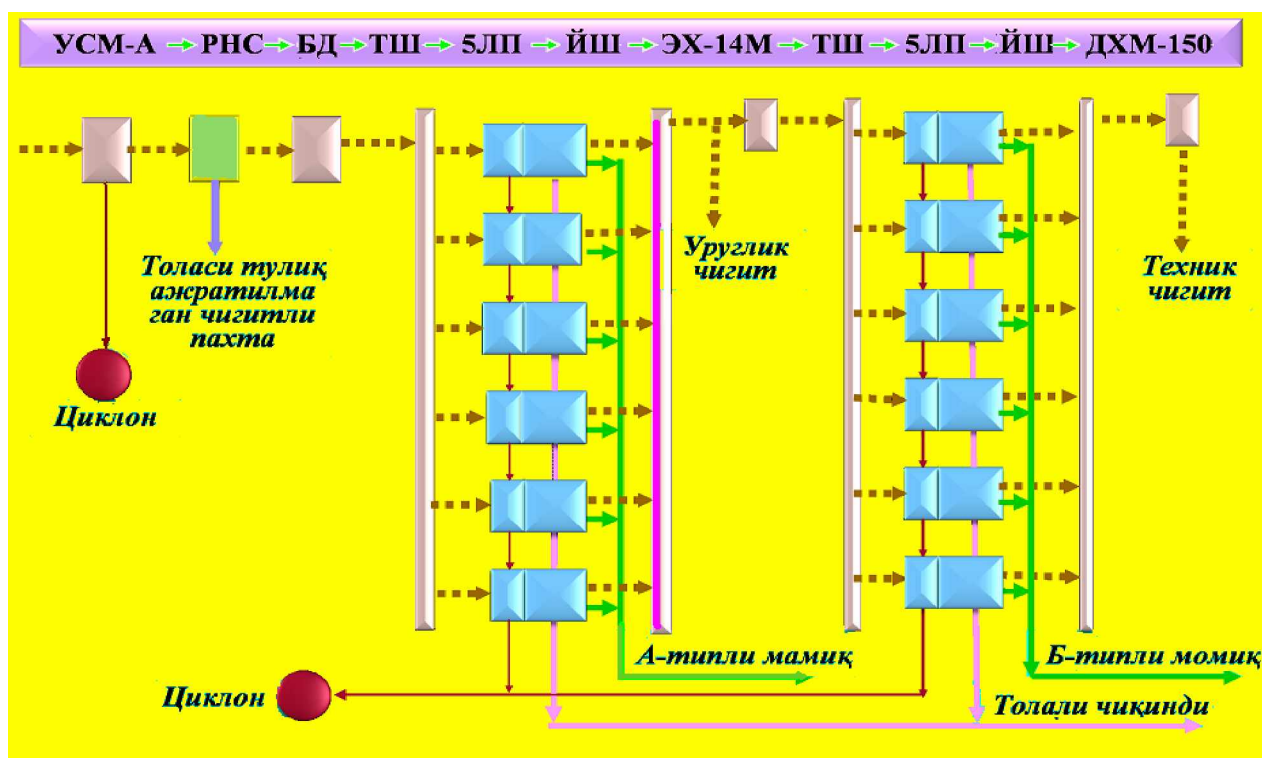
Линтерлаш бўлимидаги ускуналарнинг ўрнатилиши **(11.Расм)**. Чигитни тозалаш аҳамияти. Линтерларнинг русумлари, белгиси. Линтерлаш технологик жараёнидан олдин чигитни тозалаш, чигит тозалагичларнинг турлари ва тозалаш самарадорлиги.

Линтерлаш технологик жараёнида момиқ олиш даражаси. Линтерлаш ускуналари тузилиши ва ишлаши, уруғлик чигитдан момиқ ажратиш. Линтерлаш технологик жараёнида учрайдиган камчиликлар, уларни бартараф этиш ва созлаш. Линтерларни момиқ ажратиш жараёнига тайёрлаш, юргизиш ва бошқариш.

Момик ажратиш жараёнини назорат қилиш. Линтерлаш бўлими технологик жараён схемаси (12.Расм) кўрсатилган



11.Расм. Линтерлаш бўлими технологик ускуналарнинг жойлашши схемаси



12.Расм. Линтерлаш бўлимининг технологик жараён схемаси

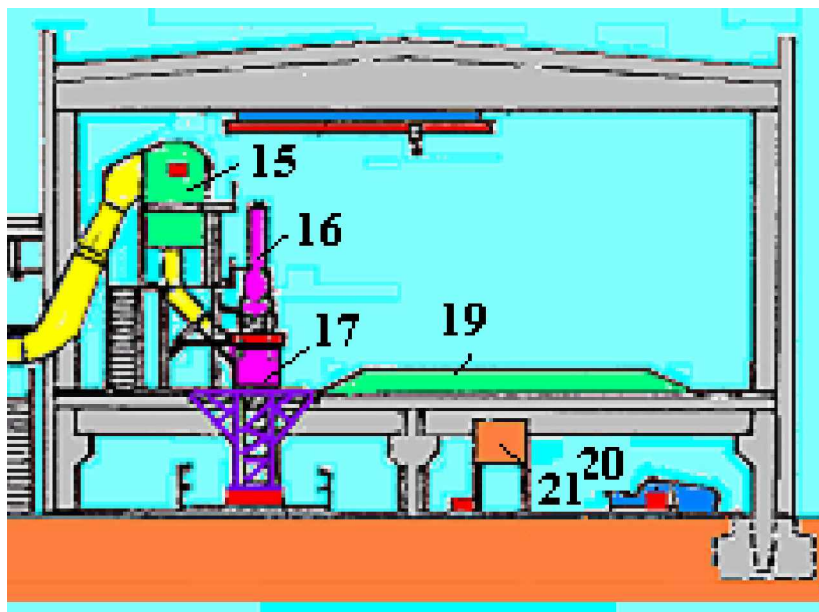
II.7. Толали маҳсулотларни тойлаш бўлими

Тойлаш (пресслаш) бўлимидаги ускуналарнинг жойлашиш схемаси **(13.Расм)** да кўрсатилган. Толали маҳсулотларни шиббалаш жараёнида ишлатиладиган технологик ускуналар, толани зичлашга (пресслашга) йўналтириш ва уларни тайёр маҳсулот ҳолига келтириш. Толали маҳсулотларнинг тойлаш жараёнига ўтиши ва унда бажариладиган амалларнинг аҳамияти, уларнинг кетма-кетлиги. Тойлаш жараёнидаги толанинг зичланиши ва унинг сифат кўрсаткичларига таъсири. Тойлаш жараёнида ишлатиладиган прессларнинг тузилиши ва ишлаши. Тойлаш бўлимининг технологик жараён схемаси **(14.Расм)**. Тойлаш жараёнида ишлатиладиган насосларининг тузилиши ва ишлаш тартиби, ҳамда толани тайёр той ҳолида чиқаришдаги вазифаси. Тайёр маҳсулотни (тойни) боғлашда, ўлчашда, маркалашда ва белгилашда қўлланиладиган жиҳозларнинг тузилиши ва уларнинг аҳамияти. Тайёр тойни ўлчашда ишлатиладиган тарози, боғловчи ва ўровчи материаллар, тойни ташувчи механизмларни ишлатиш шароитлари баён этилади.

II.7.1. Толали маҳсулотларни тойлашда ишлатиладиган гидропресснинг иш унумдорлигини ҳисоблаш

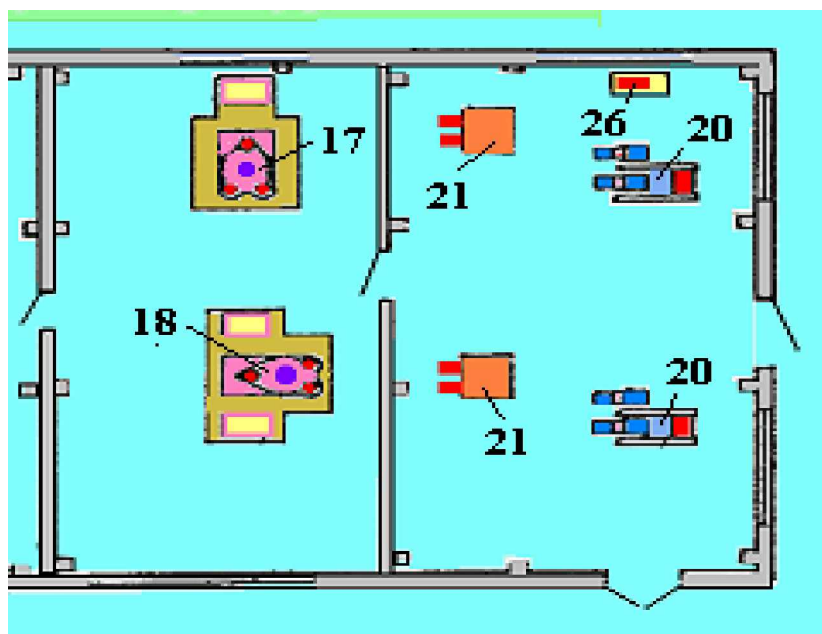
Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёни тайёр толали маҳсулотларни тойлаш билан тугалланади. Тойлашдан асосий мақсад тайёр маҳсулотларни сифатини сақлаш, узоқ жойларга йўллашда транспортлардан унумли фойдаланиш, сақлаш пайтида омборларнинг ҳажмини камайтириш ва ёнғин чиқиш хавфини бартараф этишни таъминлашдан иборат. Тайёр толали маҳсулотларни тойлаш жараёни бош ишлаб чиқариш биносининг зичлаш (пресслаш) бўлимида бажарилади.

Толани ва момикни тойлашда, ишчи кучланиши 5000 кН кам бўлмаган, гидропресс қурилмаларида фойдаланилади.



**13.Расм. Пресслаш
(зичлаш)
бўлими технологик
ускуналарнинг
жойлашиш схемаси**

а) Кўндаланг қирқими
кўриниши.

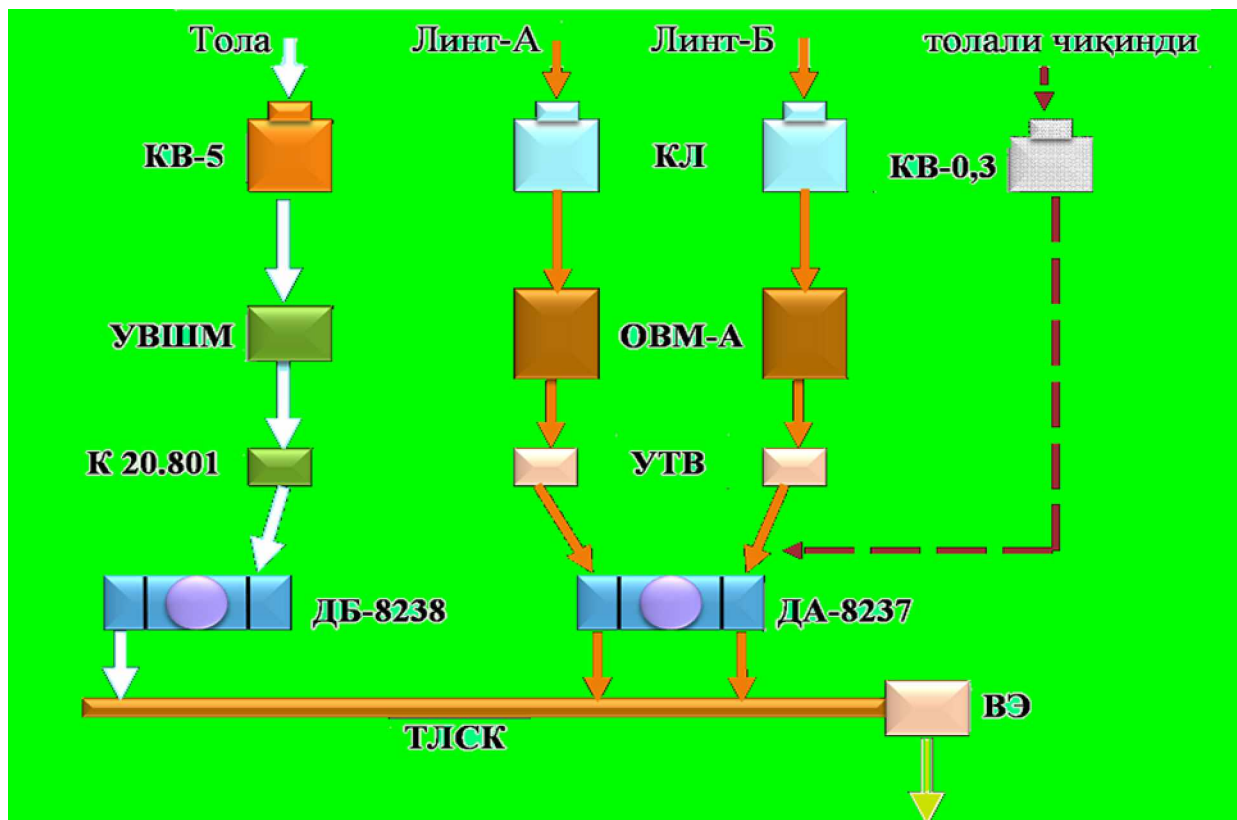


б) 0,00 метр белгидаги
(полда) кўриниши

Толали чиқиндиларни тойлашда ишчи кучланиши 1000 кН бўлган гидравлик ёки механик (400 кН) пресслардан фойдаланиш мумкин.

Пахта тозалаш заводларининг узлуксиз ишлашини таъминлашда толали маҳсулотларни тойлаш жараёнининг аҳамияти жуда катта. Шу сабабли корхоналарда ишлатиладиган гидропрессларнинг иш унумдорлигини ҳисоблаш, гидропресс қурилмаларидан унумли фойдаланиш керак.

Гидропресснинг иш унумдорлиги, қурилманинг техник характеристикаси, тойланадиган маҳсулотнинг стандарт кўрсаткичлари асосида ва тола ҳажми зичлигига пресс плунжерининг босим таъсирини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.



14. Расм. Тойлаш бўлимининг технологик жараён схемаси

Ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар:

- Пресс цилиндри ичидаги плунжернинг толани зичлашда сўнгги босим кучи $P, \text{кгк/см}^2$
- Пресс цилиндри плунжернинг диаметри $d, \text{см}$
- Пресс яшигининг кўндаланг қирқим юзаси $F_y, \text{см}^2$
- Пресс плунжерининг тўлиқ кўтарилиш баландлиги $H, \text{см}$
- Гидропресснинг фойдали иш коэффиценти η .
- Гидронасос гурухининг техник кўрсаткичлари:
- Суюқлик узатиш (иш унумдорлиги) имконияти $V_i, \text{л/мин}$

- Насосларнинг кўтариш босим кучи p_i , кгк/см²
- Зичланадиган (прессланадиган) тола массаси G , кг .
- Зичланадиган (прессланадиган) тола намлиги W , %.

Ҳисоблаш услуби қуйидагича олиб борилади:

1. Зичлаш (пресслаш) пайтида толага тушадиган солиштирма босим кучи аниқланади:

$$P_i = p_i (f_{\text{п}}/F_{\text{я}}) \eta \quad \text{кгк/см}^2$$

Бўнда: p_i - Босим басқичлари бўйича босим кучи, кгк/см²

$f_{\text{п}}$ - Пресс плунжерининг кўндаланг қирқим юзаси, см²

$F_{\text{я}}$ - Пресс яшигининг кўндаланг қирқим юзаси ,см²

η - Гидропресснинг фойдали иш коэффициенти.

1. Босим басқичлари бўйича толанинг ҳажм зичлиги ҳисобланади:

а).Агар намлик $W = 7\%$, $P_i = 1.0 \div 12,0$ кгк/см² бўладиган бўлса:

$$\gamma_i = (288 - 23 \sqrt{P}) \sqrt{P} \quad \text{кг/м}^3$$

б).Агар намлик $W = 7\%$, $P_i = 12,5 \div 300$ кгк/см² ва катта бўлса:

$$\gamma_i = \{6800/44 - W\} \cdot \sqrt[3]{P} \quad \text{кг/м}^3$$

3. Тола оғирлиги $G = \text{const.}$ деб ҳисобланган ҳолатда, босим басқичлари бўйича толанинг пресс-яшик ичидаги ҳажми:

$$V_i = G / \gamma_i \quad \text{м}^3$$

4. Пресс-яшигининг кўндаланг қирқим юзаси $F_{\text{я}} = \text{const.}$ бўлганда пресс-яшик ичида босим басқичлари бўйича баландлиги аниқланади:

$$h_i = V_i / F_{\text{я}} \quad \text{м}$$

5. Агар пресс плунжерининг тўлиқ кўтарилиши $H = \text{const.}$ бўлса, унда плунжернинг пресс-яшиги ичида босим босқичлари бўйича кўтарилиш баландлиги аниқланади:

$$h_{ni} = H - h_i \quad \text{дм}$$

6. Гидропресс плунжерини кўтариш учун босим босқичлари бўйича бериладиган суюқлик ҳажми аниқланади:

$$Q_{ni} = f_n h_{ni} \quad \text{литр}$$

7. Гидронасосларнинг босим босқичлари бўйича пресс цилиндри ичига суюқлик бериш ҳажми ҳисобланади:

$$Q_i = q_1 + q_2 + \dots + q_n \quad \text{литр/мин}$$

8. Босим босқичлари бўйича пресс цилиндрига бериладиган суюқлик ҳажмини ва гидронасосларнинг иш унумдорлигини билган ҳолда насосларнинг ишлаш вақтини аниқлалнади:

$$t_i = Q_{ni} / Q_i \quad \text{мин. (секунд)}$$

9. Плунжерни кўтаришга кетадиган умумий вақт:

$$T_n = t_1 + t_2 + \dots + t_n \quad \text{минут.}$$

10. Битта тола тойини зичлашга (пресслашга) сарф қилина диган умумий вақт қуйидаги операциялардан иборат:

$$T_{\text{ум}} = T_n + t_{\text{ош}} + t_{\text{боқ}} + t_{\text{ч}} + t_{\text{ск}} + t_{\text{еп}} + t_{\text{си}} + t_{\text{бур}} \quad \text{мин.}$$

Бунда:

$t_{\text{ош}} = 4$ сек, Пресс-яшикнинг эшикларини очишга кетадиган вақт.

$t_{\text{боқ}} = 55$ сек; Тойни ленталар билан боғлашга кетадиган вақт.

$t_{\text{ч}} = 6$ сек; Тойни пресс-яшик ичидан чиқаришга кетадиган вақт.

$t_{\text{ск}} = 5$ сек; Шолчани яшик ичига қўйишга кетадиган вақт.

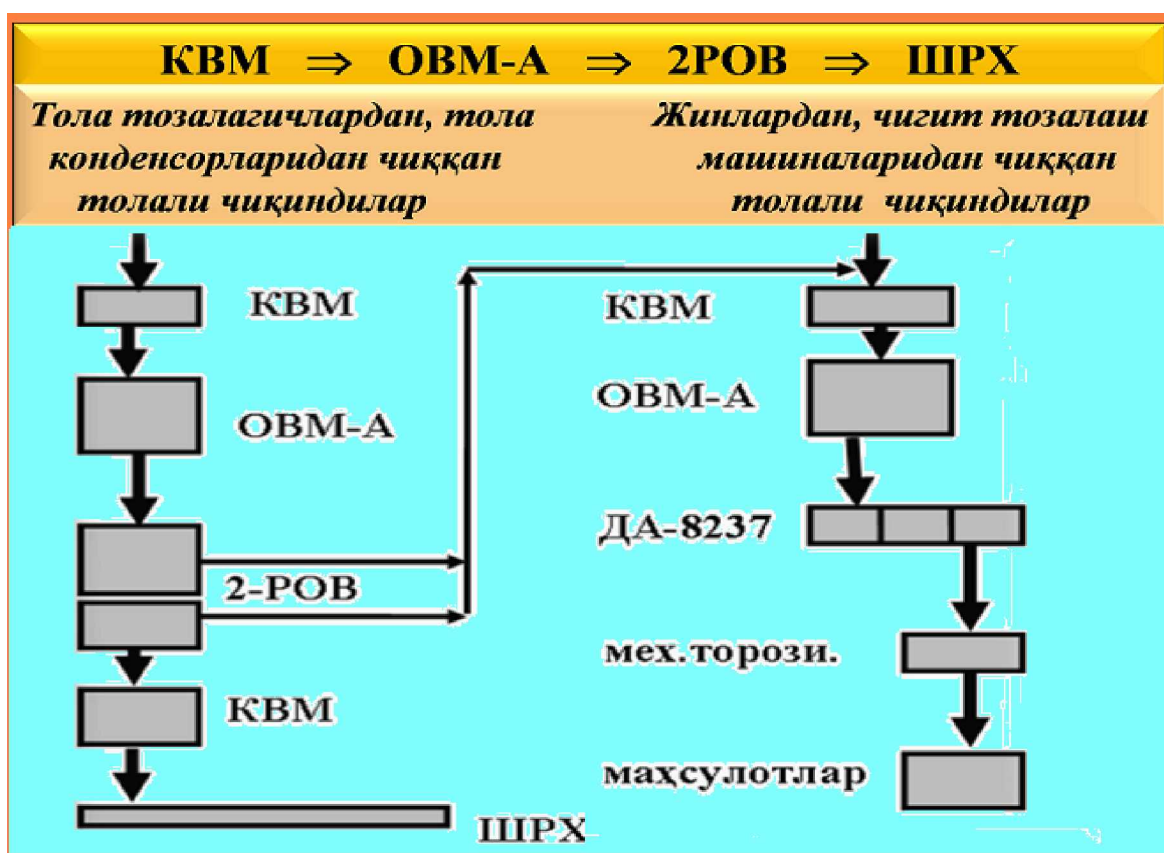
$t_{\text{еп}} = 4$ сек; Пресс-яшик эшикларини ёпишга кетадиган вақт.

$t_{\text{си}} = 3$ сек; Шолчани илишга сарфланадиган вақт.

$t_{\text{бўр}} = 10$ сек. Пресс-ящик жойларини алмаштиришга (буришга) кетадиган вақт.

II.8. Толали чиқиндиларга ишлов берувчи бўлим

Толали чиқиндиларни тозалаш технологияси ва ускуналарнинг тузилиши, ўрнатилиши, чиқиндиларнинг тозалагичларга йўналаши кетма-кетлигини, толаларнинг чиқиндидан ажралишини ва миқдорини, уларнинг тозалагичлардан олиб чиқиб кетилишини, ҳамда созлаш усуллари.



15. Расм. Толали чиқиндиларни қайта ишлаш технологик жараён тизими

Толали чиқиндини тозалагичда тозалашнинг аҳамияти, тозалаш ускуналари турлари ва тозалаш самарадорлиги, толали чиқиндиларнинг турлари ва олинган толанинг “толадорлик” даражасини тартибга солиш усуллари. Толали

чиқиндиларга тозалагичлардан толанинг чиқиш миқдорига ва чиқиндиларнинг миқдорига қараб қўйиладиган талаблар. Толали чиқиндиларни тозалагич ускуналарининг тузилиши ва ишлаши. Уларнинг камчиликлари ва бартараф этиш усуллари. Толали чиқиндиларни тозалагичнинг тозалаш жараёнига тайёрлашэкчплуатация қилиш ва назорат қилиш.

III. Махсус бўлим

Пахта тозалаш корхонаси қуриштиш-тозалаш, тозалаш цехларида ва корхонанинг бош ишлаб чиқариш биносида жойлашган пахта тозалаш, жинлаш, тола тозалаш, линтерлаш, тойлаш (пресслаш) ҳамда толали чиқиндиларни қайта ишлаш технологик ускуналарнинг конструкцион тузилиши, ишлаш жараёни тўғрисида маълумотлар бериш. Уларнинг асосий иш органлари, деталлари ва қисмларининг чизмалари, кинематик схемалари, бир типли технологик ускуналарнинг бир-биридан конструкцион ўзгариш томонлари ҳақида маълумотлар булиши лозим. Айниқса чигитли пахтани қуриштиш ва тозалашда, толасини ва момиқни ажратишда ишлатиладиган ускуналарга киритилган конструкцион ўзгартишлар, рационализаторлик таклифлар ўзгаришлар ва маҳсулот сифатини яхшилаш мақсадида ишлаб чиқаришга жорий этилган янгиликларни ўрганган холда баён этиш керак. Ишлаб-чиқаришга келтирган ижобий томонини (даражасини) аниқлаш ва улардан “Диплом лойиҳасини” бажаришда фойдаланиши шарт.

Такмиллаштирилган ускунанинг ва ишчи қисмларининг тузилиши (конструкцияси). Танлаб олинган мавзунинг моҳиятига асосан унинг таркибига кирувчи технологик ускунанинг ишлаш жараёни ва ишчи қисмларнинг тузилиши тўғрисида қисқача маълумот берилади. Ускунанинг асосий технологик кўрсаткичларини ҳисоблаш. Технологик ускуна ишчи қисмларининг айланиш сонини, чизиқли тезлигини, узатмалар сонини ҳисоблаш асосида танлаб олинади. Такмиллаштирилган ишчи қисмининг ташкил этувчи элементларни мустақкам

ликка, бикрликга, ҳамда пухталилга ҳисоблаш ишлари бажарилади. Асосий технологик кўрсаткичлари: иш унумдорлиги, ишлаш ва тозалаш самарадорлиги, геометрик ўлчамларини ҳисоблаш лозим. Қабул қилинган ёки такомиллаштирилган технологик ускунани ишлатиш учун унинг ишчи қисмларини ҳаракатга келтирувчи кинематик схемаси тўғрисида маълумотлар, керакли қисоблар ва чизмалар бажарилади.

III.1. Пахтани қуритиш барабанлари

Қуритиш барабанларига қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат:

-қуритиш барабанида иссиқлик таъсирида тола ва чигитни механик хусусиятларига салбий таъсир этмаслик;

-қуритиш даврида тола температураси $-100-105^{\circ}\text{C}$ дан ошмаслиги керак, чигит техник бўлса— $65 \div 85^{\circ}\text{C}$, уруғлик бўлса— $55 \div 60^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак.

-қуритиш жараёни узлуксиз бўлиши, ҳамда уни керакли режимда қуритиш мумкин бўлиш имкониятини таъминлаш.

-қуритиш барабанида қуритиш билан бир вақтда пахтани қисман тозалаш ҳам амалга ошириш мумкинлигини таъминлаш.

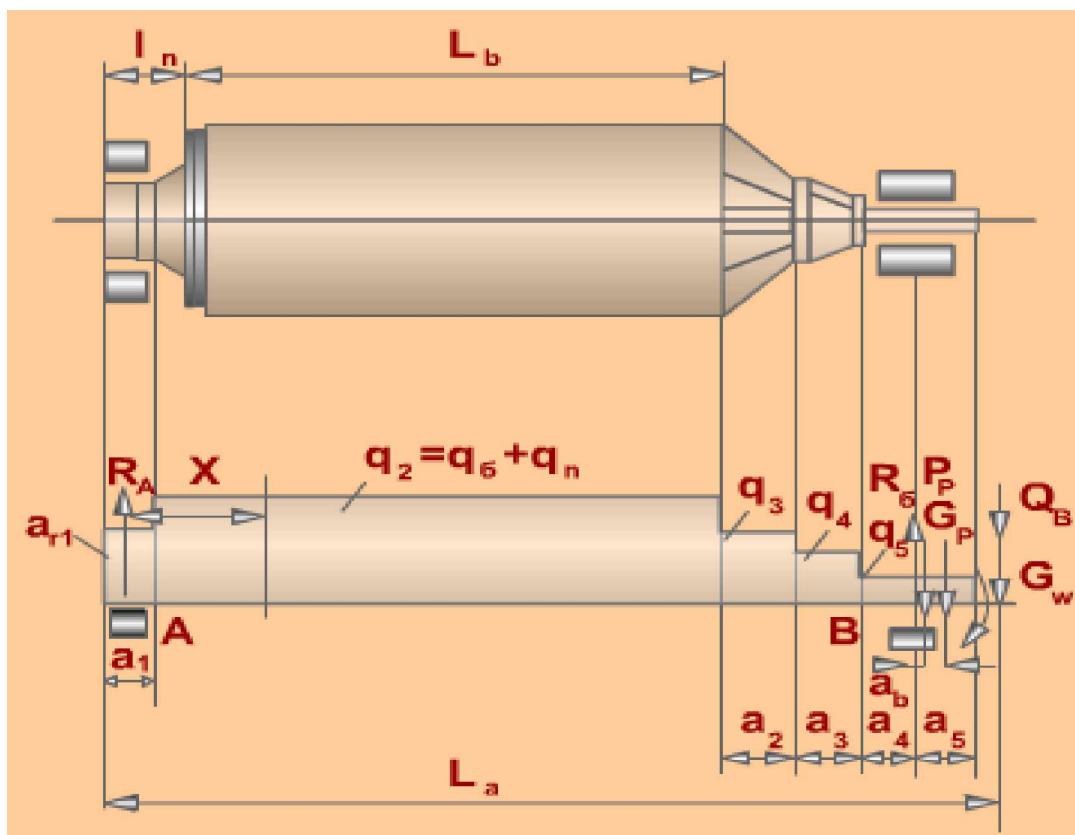
-қуритиш барабанига пахтани узатиш ва ундан чиқариб олиш операциялари механизациялаштирилишини таъминлаш.

III.1.1. Қуритиш барабанини ҳисоб схемасини тузиш

Қуритиш барабани кундаланг ҳамда қалқонсимон қовурғаларга урнатилган қопламадан иборат бўлиб, уни ички қисми шахта билан яхши контактга кириши учун кутариш кураклари билан жиҳозланган.

Барабаннинг уқига қуйидаги кучлар таъсир итади: Барабаннинг ишчи участкасини оғирлиги - q_6 ; Барабандаги шахтанинг оғирлиги - q_n ; цапфанинг

оғирлиги - q_1 ; мустаҳкамлик қовурғаларини оғирлиги - q_2 ; ўтиш муфтасининг оғирлиги - q_3 ; орқа цапфанинг оғирлиги - q_4 .



1- Расм. Барабани ҳисоб схемаси

Бунда, 1) $q_6 = G_B / L_B$; яъни L_B -барабан ишчи участкасининг узунлиги,

G_B -барабан оғирлиги.

$$2) q_n = G_{n.б} / L_{б} = \frac{G_1 + G_2}{2L_B} * \frac{\tau}{60}$$

Орқа цапфага редуктор оғирлиги- G_p ҳамда ҳаракатлантирувчи механизмни реактив кучи- P_p , тасмани тортиш кучи- Q_0 ва шкивни оғирлик кучи- $G_{ш}$ таъсир этади.

Орқа цапфада ҳосил буладиган айланма куч P_p қуйидагига тенг:

$$P_p = M_B / R_{ш};$$

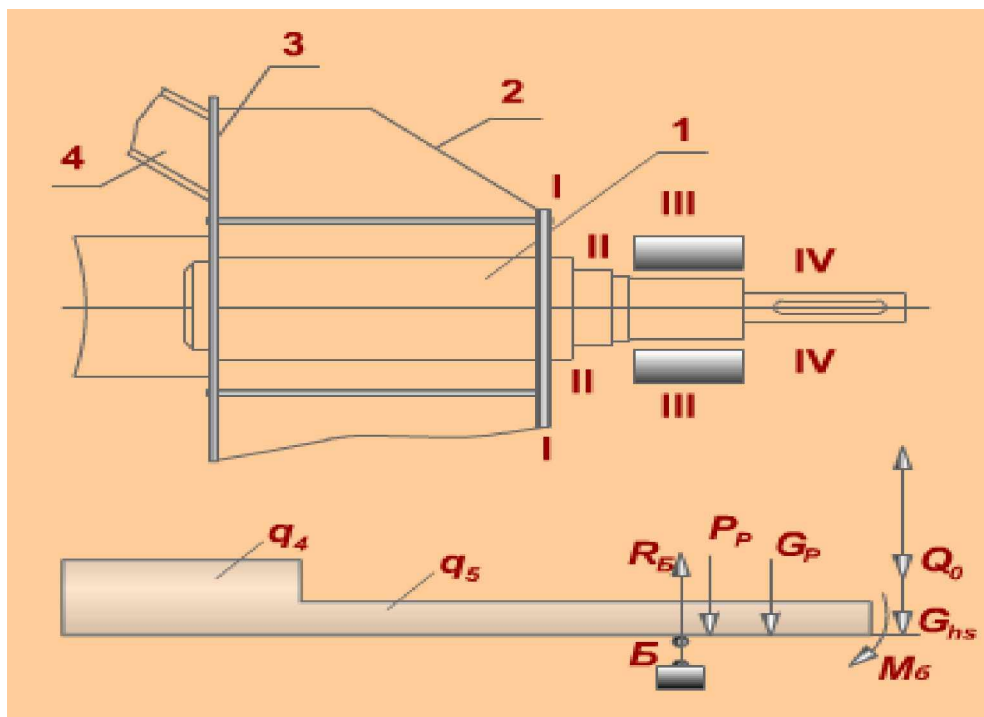
M_B -барабанни ҳаракатлантирувчи механизмни буровчи моменти.

$R_{ш}$ -барабанни ҳаракатга келтирувчи шестерняни диаметри.

2-расмда берилган барабанни ҳисоб схемасига асосланиб моментлар тенгламасини тузамиз:

$$M_{xA} = R_A * X - q_1 * l_y * (X - a_1 + \frac{l_y}{2}) - q_2 \frac{(X - a_1)^2}{2}$$

III.1.2. Барабанда етакловчи цапфасини ҳисоб схемаси



2- Расм. Етакловчи цапфанинг ҳисоб схемаси

1-вал цапфаси, 2-фленц, 3-айланма диск, 4-қовургалар

Вал цапфасига қуйидаги кучлар таъсир этади: редукторни ҳаракатга келтирувчи реактив куч- P_p ; редуктор оғирлиги- O_p ; тасмани тортш кучи- Q_0 ; шкивни оғирлиги- $G_{ш}$.

Вал цапфасини диаметри куйидаги формуладан топилади:

$$d = K \sqrt{\frac{N}{n}}$$

K- эгувчи моментни миқдорини ҳамда таъсир этувчи кучни ҳаракатини ҳисобга олувчи коэффицент.

Ўзгарувчан кучлар таъсирида уринма кучланиш $\tau \leq 36,3 \text{ Н/мм}^2$ бўлса, у ҳолда $K=11$ булади.

Цапфани статик мустаҳкамликка ҳисоблашда унинг хавфли кесимини аниқлаш асос ҳисобланади. Энг хавфли кесимларга куйидагилар киради: I-I пайвандланган чоклар, II-II III-III, IV-IV кесимлар киради. Кучланишларни аниқлаймиз:

$$\sigma_{\partial i} = \frac{M_{\partial i}}{W_i}; \quad \tau_i = \frac{M_{B \max}}{W_{Bi}}$$

$\frac{\sqrt{M_{\partial i}^2 + M_{Bi}^2}}{W_i}$ -критерий бўйлама энг хавфли кесим аниқланади.

$M_{\partial i}$ - i номерли қисмдаги эгилиш моменти.

W_i, W_{Bi} - i номерли қисмдаги эгилишга ва буралишга қаршилик моменти

$M_{B \max}$ - максимал бурувчи момент.

Мустаҳкамликни запас коэффицентни топамиз.

$$n_{0\sigma} \frac{\sigma_0}{\sigma}; \quad \tau_{0\tau} = \frac{\tau_0}{\tau}$$

Умумийси:

$$n_0 = \frac{n_{0\sigma} \cdot n_{0\tau}}{\sqrt{n_{0\sigma}^2 + n_{0\tau}^2}} \geq n_{0 \min}$$

Ст.3 учун $\frac{\sigma_0}{\sigma_B}=0,6$, у ҳолда $n_{0min}=1,4 \div 1,8$ вални анча мустахкам бўлишини ҳисобга олиб, $n_{min}=2,5 \div 3$ қабул қиламиз.

Цапфа валининг чидамлилиг чегараси бўйича мустахкамлик запаси қуйида

гига тенг булади,

$$n_0 = \frac{n_\sigma \cdot n_\tau}{\sqrt{n_\sigma^2 + n_\tau^2}} \geq n_{0min}$$

Цапфанинг диаметри катталигини ҳисобга олган ҳолда, ҳамда қуритиш барабанини кучланншини ҳисобга олиб, $n_{min}=2 \div 2,5$ қабул қиламиз.

Барабаннинг оддинги цапфаси пайвандланган конструкциясидаги цилиндр шаклида бўлиб, барабаннинг ён деворларига болтлар ёрдамида махкамланади. Цапфани диаметрини конструктив равишда, қуритиш агентини тезлиги $12 \div 15$ м/с тезликка эга бўлган ҳолда, тегишли юзани танлаб олинади. Унинг диаметри асосан 1190 мм га тенг бўлади. Цапфа асосан тўртта таянч роликларга ўрнатилади.

Роликлар диаметри цапфани диаметри билан боғлиқ бўлиб,

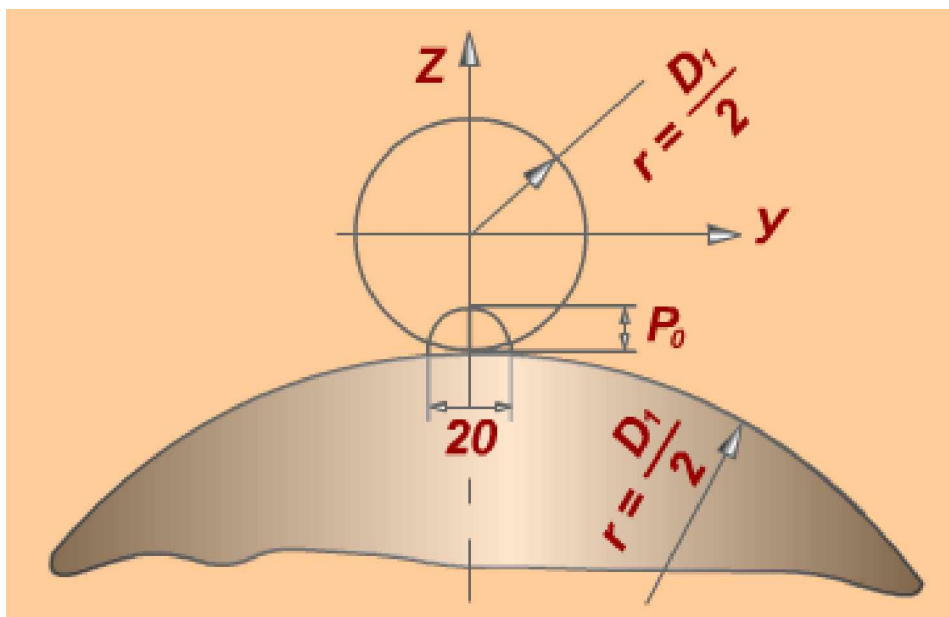
$$0,25 D_2 \leq D_1 \leq 0,33 D_2 \quad (D_2 - \text{цапфани ташқи диаметри}).$$

Агар цапфа билан роликни контактли юзаси цилиндрик равишда амалга оширилса, у ҳолла Герц-Беляев назарияларига асосан контакт юзаси тўғри бурчак бўлиб, унинг эни $2C$ га тенг бўлади,

$$2C = 4 \sqrt{P \cdot \frac{1-\mu^2}{\pi} \cdot \frac{E_1+E_2}{E_1 E_2} \cdot \frac{r \cdot R}{r+R}}$$

P - ҳосил бўлган цилиндрни бирлик узунликдаги кесилиш кучи.

R ва r - цапфа ва ролик диаметри. μ - Пуассон коэффиценти.



3- Расм Цапфа билан ролик орасидаги боғланиш

Агар контакт юзаси эластиклик қонунига бўйсунса, у ҳолда

$$\frac{P_1^2}{P_0^2} + \frac{y^2}{C^2} = 1$$

P_0 -юзанинг ўрта чизигидаги энг катта босим кучи, $y=0$ бўлганда.

Бирлик узунликдаги куч эса қуйидагича аниқланади:

$$\int_{-c}^{+c} P_1 dy = P_0 \int_{-c}^{+c} \sqrt{1 - \frac{y^2}{C^2}} dy = P$$

Келтирилган формулани ечиб,

$$\frac{P_0}{2C} y \sqrt{C^2 - y^2} + C^2 \arcsin \frac{y}{C} \Big|_{-c}^{+c}$$

$$P = \frac{\pi P_0 c}{2}; \quad P_0 = \frac{2P}{\pi c}$$

$$P_0 = \sqrt{\frac{P}{\pi(1-\mu^2)} \cdot \frac{E_1 + E_2}{E_1 E_2} \cdot \frac{R \cdot r}{Rr}}$$

Агар $E_1 = E_2 = E$ ва $\mu = 0,3$ бўлса, у ҳолда: $\sigma_0 = 0,418 \sqrt{PE \frac{R+r}{Rr}}$

Ролик ва цапфанинг максимал сиқилишидаги контакт кучланиш қуйидагича бўлади,

$$\sigma_{\max} = P_0 = 0,418 \sqrt{\frac{PE}{\rho_k}} \quad \rho_k = \frac{Rr}{R+r}$$

бунда, ρ_k -роликни бандаж билан контактга кирган қисмидаги келтирилган радиус.

$$\text{Уринма кучланиш қуйидагича бўлади,} \quad \tau_{\max} = 0,142 \sqrt{\frac{PE}{\rho_k}}$$

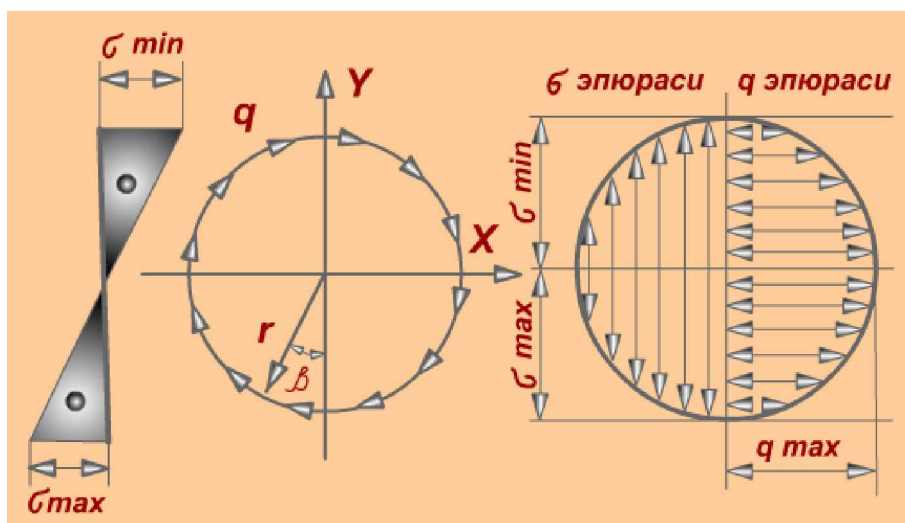
Агар кучланиш $\tau_{\max}$ дан ошиб кетса, у вақтда контактга кирган юза тез ейилиб кетади. Шунинг учун ҳам $P_0 < 1.67[\sigma]_{\text{рух}}$ қабул этилади. P ни билган ҳолда роликни энини топиш мумкин:

$$I_p = T / P, \quad (T - \text{роликни реакция кучи}).$$

Агарда ролик материали чўян бўлса, $d = T_H(150 \div 200)$; пўлат бўлса, $d = T_H/(30 \div 40)$ - диаметр.

III.1.3. Барабан устки деворини ҳисоби

Маълумки барабан устки қисмидан метал қоплама билан девор қилиб ўуралган. Ишлаш вақтида деворга ташқи ҳамда ички кучлар таъсир этиб, унинг мустаҳкамлигига таъсир этади. Шунинг учун барабан деворини мустаҳкамликка ҳисоб қилиш зарур.



4 - Расм. Барабан ташқи деворида ҳосил бўлувчи кучланишлар

4 - расмдан кўриниб турибдики, β бурчакли координата барабан деворини кўндаланг кесимидаги кучланиш нуқтасини характерлаб беради. Эгилиш текислиги қилиб, вертикал текислик «У» қабул қилинган. Барабанни нейтрал ўқи эгилиш вақтида «Х» ўқи билан бирга устма- уст жойлашган.

Девор қисимининг У ва Х ўқларига нисбатан инерция моментлар куйдагига тенг

$$J_x = J_y = \int_F y^2 dF = \int (r \cos \beta)^2 S \cdot r d\beta = \pi r^2 S$$

r ва S - барабан деворининг радиуси ва қалинлиги.

Қаршилик моментлари:

$$W_x = W_y = \pi r^2 S \quad \text{У ҳолда:} \quad \sigma_y = \frac{M_y}{J_x} y = -\frac{M_y}{\pi r^2 S} \cos \beta$$

$$\text{Агар } \beta = \pi \text{ ва } \beta = 0 \text{ бўлса у ҳолда:} \quad \sigma_u = \frac{M}{\pi r^2 S}$$

Кўндаланг кучлар таъсиридаги ёйилган куч- q

$$q = \frac{Q}{J_x} S_x = \frac{Q_x}{J_x} \int_0^\beta r \cos \beta_i S r d\beta_i = \frac{Q}{\pi r} \sin \beta$$

S_x - қирқим кесимидан ташқари жойлашган кўндаланг кесимини бўлагининг статик инерция моменти.

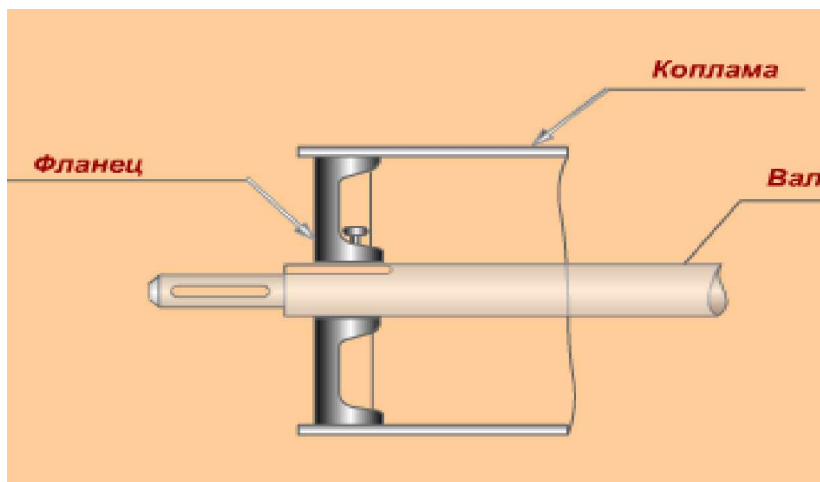
III.2. Пахтани тозалаш машиналари

Барча тозалаш машиналарни лойиҳалашда уларга куйидаги технологик талаблар қўйилади:

- Ишлов берилаётган хом ашёга камроқ механик таъсир этиш мақсадида иложи борича ишчи барабанлар сонини камайтириш билан юқори тозалаш самарадорлигига эришиш.
- Технологик машинанинг тозалаш самарадорлиги юқори даражада бўлиб, унинг иш унумдорлиги ошиши билан камайиб кетишига йўл қўймасликка эришиш.
- Тозалаш жараёнида тола ва чигитнинг табиий хусусиятларига салбий таъсир этмаслик.
- Юқори тозалаш самарадорликни таъминлаган ҳолда юқори иш унумдорликка эришиш.
- Тозалаш жараёнини автоматик бошқариш тизимини яратиш.

III.2.1. Қозикчали барабан ва унга таъсир этувчи кучларни ҳисоби

Қозикчали барабан пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машиналарида қўлланилади. Барабандаги қозикчалар баландлиги қуйидагича бўлади: 25, 30, 40, 50 мм. Барабаннинг қозикча баландлиги билан биргаликдаги диаметри эса – 200, 250, 300, 400 мм бўлади.



5 – Расм. Барабан ва вални куриниши

Барабаннинг ишчи узунлиги қуйидаги формула ярдамида аниқланади:

$$l_u = \frac{Q}{3600 * V(h + a) * \rho * K_v}$$

бунда, Q -Барабаннинг иш унуми, кг/с, V -Барабаннинг чизиқли тезлиги, м/с,
 h -қозиқча Баландлиги м, $h = (0,05 \div 0,06)$ м. a -қозиқча Билан тўрли юза
орасидаги масофа, м. $a = (0,016 \div 0,018)$ м. ρ -йахтанинг қозиқчали Барабандаги
зичлиги, кг/м³. K_v -турли узада йахтанинг ҳақиқий чизиқли тезлигини ҳисобга
олувчи коэффициент, $K_v=0,5$.

III.2.2. Аррасимон барабан ва унга таъсир этувчи кучларни ҳисоби

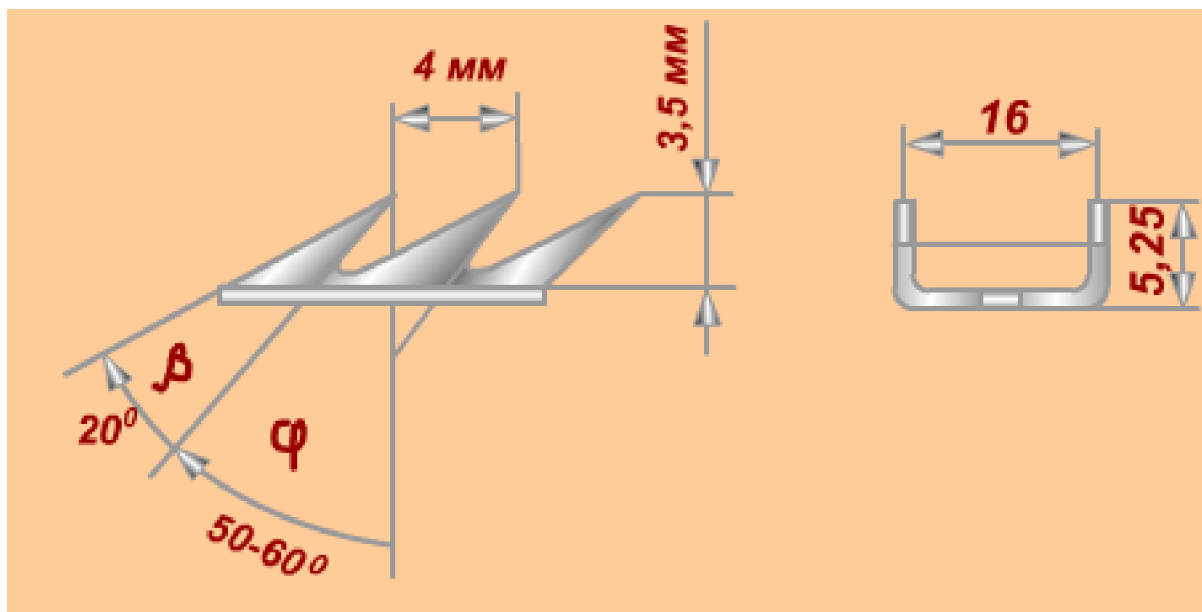
Аррасимон барабан асосан пахтани йирик ифлосликлардан тозалашда қўлланилади. Ушбу барабанда асосий ишчи қисми сегментли ёйсимон тишли лента бўлиб, у планкага винт ёрдамида маҳкамланади. Тишнинг асосий ўлчамлари 6-расмда келтирилган.

Аррасимон барабан тишини пахта бўлаги билан ҳаракатланиш даврида қуйидаги кучлар таъсир этади:

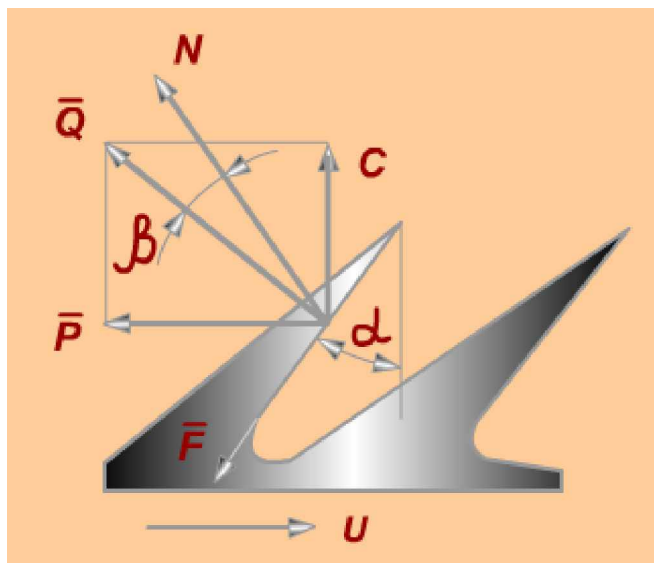
$$Q = \bar{C} + \bar{P} \quad N = Q * \cos \beta \quad S = Q * \sin \beta$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{f * \omega^2 * R - Rg}{\omega^2 * R - g}$$

α бурчагини рационал қиймати қуйидаги шартдан аниқланади.



6- Расм. Тишнинг умумий схемаси.



7 - Расм. Аррача тиш ларига таъсир этаят ган кучлар йуналиши.

$$\operatorname{tg} \alpha \geq \frac{m - R * f * c_0}{f * m - R * c_0}$$

Бунда, m -пахта бўлаги массаси. R - барабан радиуси.

f -ишқаланиш коэффициенти, $f=0,3$.

C_0 -тажриба орқали топилган коэффициент, $C_0=3*10^{-5} \text{ (кг*с}^2\text{)/м}^2$

$$C_0 = C_1 * \frac{V}{2g} * f_M$$

Бунда, C_1 -қаршилиқ коффициенти, $C_1=1$. Яхши ёйилган пахта бўлаги учун

$C_1=1,15$. f_M -пахтанинг мидел юзаси, $f_M=9,2*10^{-4} \text{ м}^2$. $V=\omega*R$ -пахтанинг ўтиш тезлиги.

Тозалаш машинасида аррасимон барабандан пахтани ажратиб олиш учун махсус чўткали барабан қўлланилади. Уни асосий кўрсаткичларини ҳисоблаб чиқамиз.

8-расмда чўткали барабан билан аррасимон барабан ўзаро жойлашиши схемаси келтирилган. Чўткали барабанни 1минутдаги айланишлар сони қуйидаги формуладан аниқланади.

$$n_r = \frac{2\pi n_a}{z * \arcsin \frac{R_r}{R_r + R_a} \sqrt{1 - \left[\frac{R_r^2 + (R_a + a)^2 - (R_r - R_a)^2}{2R_r(R_a + a)} \right]}}$$

$$R_1 = R_a + a$$

сарф этиладиган қувват қуйидаги формуладан аниқланади:

$$N = \frac{(P_{\text{ХК}} * z + P_3) * V}{102\eta}$$

$$P_{\text{ХК}} = f_M * \varphi * \frac{V^2}{2g} \gamma_X; V_r = 1,75V_a; z = \frac{360\omega_{\text{АБ}}}{2(\beta_1 * \omega_{\text{ХБ}} - \beta_2 * \omega_{\text{АБ}})}$$

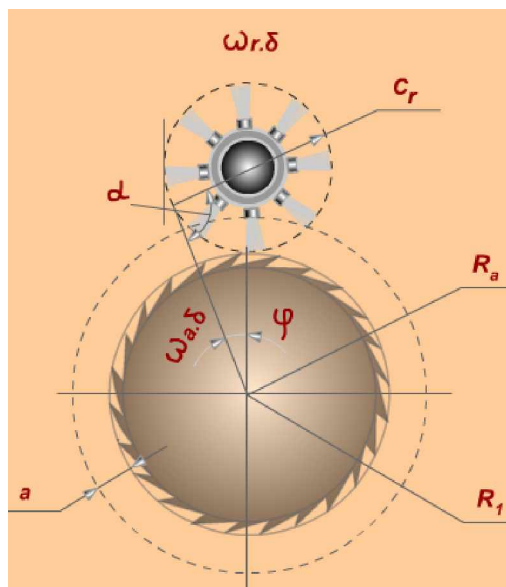
Зарба кучи қуйидагича аниқланади:

$$P_3 = \frac{S}{\Delta t} = \frac{G}{g * \Delta t} (1 + K)(V_r - V_a)$$

Битта чўтка планкасига тўғри келувчи пахта миқдори қуйидаги формуладан аниқланади.

$$G = \frac{Q}{60n_a z} = \frac{3000}{60 \cdot 400 \cdot 12} = \frac{1}{24} = 0,04 \text{ кг}$$

z-чўтка планкалари сони (айлана бўйича); n-айланишлар сони (аррасимон барабан) G-иш унуми, кг/с.



8.Расм. Аррасимон барабан билан чуткали барабанни узаро жойлашиш схемаси

Бунда: $R_ч$ -чўткали барабан радиуси, R_a -аппрасимон барабанни радиуси.

z -планкалар сони. n_a -аппрасимон барабанни 1 минутдаги айланишлар сони.

P_3 -зарба кучи. $\omega_{чб}$ -чўткали барабанни бурчак тезлиги. $\omega_{аб}$ -аппрасимон барабаннинг бурчак тезлиги. G -Битта чутка планкасига тўғри келувчи пахта миқдори.

$$P_3 = \frac{0,04}{9,81 \cdot 0,01} (1 + 0,23)(12 - 8) = 2,952 KГ$$

$$G \rightarrow P_{жк} = 2 \cdot 0,05 \cdot 1,1 \cdot \frac{12^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 1,2 = 0,924 KГ$$

У ҳолда:
$$N = \frac{(0,924 \cdot 12 + 2,952) \cdot 12}{102\eta} \approx 0,5 KBT$$

Зарба импульси эса қуйидаги формула ярдамида аниқланади:

$$S = m (1+K) (V_б + V_{й}) * \sin \alpha$$

Бунда: m -зарба таъсиридаги пахта массаси; $V_б$ -барабаннинг чизиқли тезлиги;
 $V_{й}$ -пахтанинг чизиқли тезлиги.

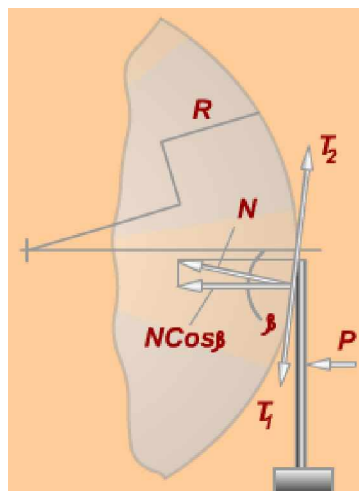
III.3. Валикли жинлар

Валикли жинларга қуйидаги технологик талаблар қўйилади:

Толани чигитдан ажратишда чигитни ҳам, толани ҳам хусусиятларига таъсир эт маслиги, чигит таркибига летучкалар қўйилиб кетишига йўл қўймаслик, уларни бир-бирига босиш кучлари узунлиги бўйича бир хил миқдорда бўлишлигини таъминлаш, иш унуми юқори даражада амалга ошириш ва ҳакозо.

Валикли жинлаш жараёни чигитли пахтанинг толаларини айланувчи валикнинг сирти билан унга қаттиқ босиб қўйилган қўзғалмас пичоқ орасига киритиб қисиш ва чигитни уриб толалардан ажратишдан иборатдир (9.Расм).

Бу жараёни амалга ошириш учун толанинг ишчи валиги сирти билан ишқаланиш кучи толанинг пўлат пичоқ билан ишқаланиш кучидан катта бўлиши керак.



9. Расм. Ишчи валиги ва қўзғалмас пичоқ орасидаги ҳосил бўлувчи кучлар.

Ишчи валигига илиб қўзғалмас пичоқ остига киритилган толалар юзининг ишчи валигига ва қўзғалмас пичоқнинг босим кучи ҳисобига чигитни урганда сирпаниб чиқиб кетмайди. Толаларни чигитдан узиш кучи уриш органи иштирок этмаганда, қуйидаги формула билан топилади.

$$P_0 = -P_2 + T_1 - T_2$$

P_2 - N кучининг ташкил этувчиси, яъни қўзғалмас пичоқ остига тортишга қаршилиқ кўрсатувчи куч, N .

T_1 , T_2 -толанинг ишчи валиги ва қўзғалмас пичоқ билан ишқаланиш кучлари.

$$P_2 = N \sin \beta$$

N -қўзғалмас пичоқнинг ишчи валигига босим кучи, N .

$$T_1 = \mu_1 N \cos \beta \quad T_2 = \mu_2 N \cos \beta$$

μ_1 , μ_2 -толанинг ишчи валиги ва қўзғалмас пичоқ билан ишқаланиш коэффициентлари.

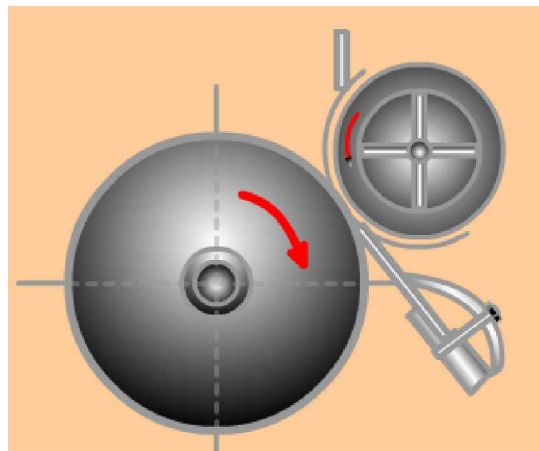
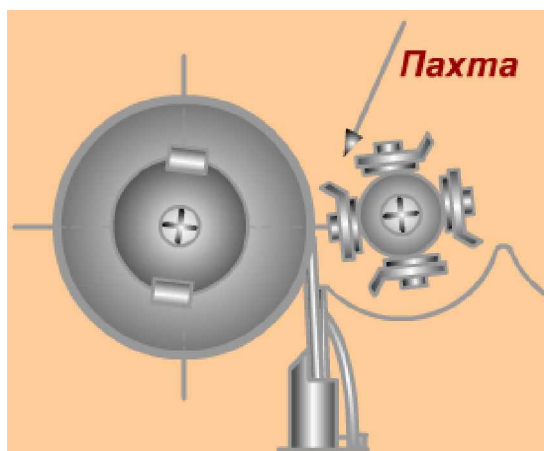
P_2 , T_1 , T_2 қийматини (5) формулага қўямиз,

$$P_0 = N (-\sin \beta + \mu_1 \cos \beta - \mu_2 \cos \beta)$$

Қўзғалмас пичоқ $\beta=0$ бурчак билан ўрнатилганда толани чигитдан узич кучини кўйидагича ёзич мумкин:

$$P_0 = N (\mu_1 - \mu_2)$$

P_0 кучи таъсирида толаларнинг фақат бир қисми чигитдан ажратилади, асосий кўпчилик қисми эса айланиб турган болғачалар ургандагина чигитдан узилади. Болғача урганда фақат таранг тортилган толалар узилиб, қолганлари эса узилмай навбатдаги болғачанинг келиб урилишини кутади.



10.Расм. Толани ажиратиш жараёнидаваликли жинларда фойдаланадиган юмишқ ва қаттиқ урадиган уриш органи.

III.4. Аррали жинлар

Чигитли пахтани жинлашда қўйидаги талаблар бажарилиши лозим: чигит лардан йигиришга яроқли толаларнинг хаммасини ажратиш, жин ишчи органларининг толага таъсири натижасида тола ва чигитда нуқсонлар пайдо бўлмаслиги; чигитли пахта бўлаклари жиндан чиқаётган тола ёки чигитга қўшилиб кетмаслиги; чиқаётган чигитни туклилигини ва уликдаги тола миқдорини ростлаш имконияти бўлиши керак.

Ҳозирда мамлакатимиздаги аррали жинли пахта тозалаш корхоналарида УМПД камерали 3ХДДМ, ДП-130, 4ДП-130, 5ДП-130 ва ДПЗ-180 туридаги аррали жинлар ишлатилмоқда. Бу ускуналар бир биридан конструктив жиҳатдан унчалик фарқ қилмайди. Булар асосан КРД туридаги ишчи камераси билан жиҳозланган.

III.4.1. Арралар йиғиндиси валнинг ҳисоби

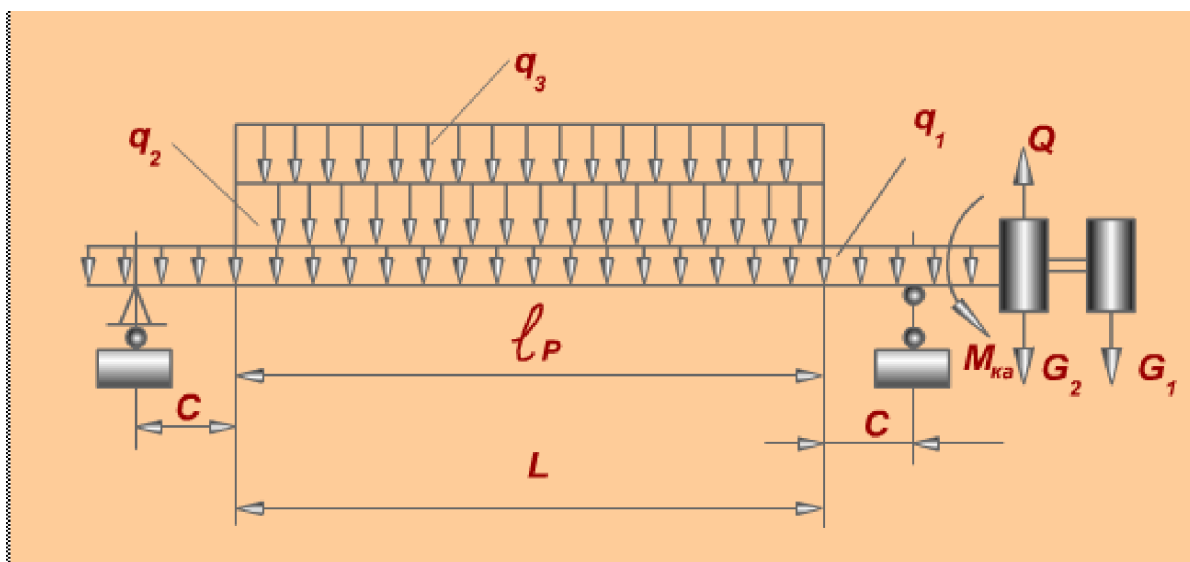
Ҳисоб схемаси тузилиши

q_1 -аррали цилиндрни оғирлигига қараб, оғирликнинг тенг бўлиши,

$$q_1 = \frac{g_1 + g_2 + g_3 + g_4}{l_u}$$

g_1 - арра оғирлиги –0,583х80, g_2 -қистирма оғирлиги-0,23х79, g_3 -вал оғирлиги-48 кг, g_4 - ёндаги қистирмалар оғирлиги-1,75 кг.

$$g_3 = \frac{\pi d^2}{4} l \cdot \gamma_{\text{пулат}}$$



11. Расм . Аррали цилиндрларни ҳисоб схемаси.

q_2 -хам ашё валигининг оғирлигига қараб оғирликнинг тенг бўлиниши

$$G_{x/b} = 50 \div 55 \text{ кг}, \quad q_2 = G/1$$

q_1 -толанинг эгилувчанлик хусусиятларига қараб оғирликнинг тенг бўлиниши,

$$q_3 = \frac{P_N \cdot \pi D \cdot L \cdot l_n}{360 \cdot l_n}$$

$$P_N = \sqrt{\frac{\rho}{m}}; \quad \rho = \frac{G}{V};$$

$$V = \frac{\pi D_B^2}{4} l_n$$

D -арра диаметри, α -арра ёйининг ҳам ашё валиги билан контактда бўлиши бурчаги, Q -хам ашё валиги оғирлиги,

V -ишчи камерасининг ҳажми,

- 1) Таянчларда реакция кучлари аниқланади.
- 2) Эгилиш ва буралиш моменти эпюралари қурилади.
- 3) Эгилиш ва буралиш моментларига асосан валнинг хатарли қирқими аниқланади,

$$M_B = \frac{97400 \cdot N}{n}; \quad \tau = \frac{1.25 \cdot M_B}{0.1d^3}$$

1,25-ҳисобга олмаган тақсимланиш миқдори (тиқилиш).

$$M_{\varnothing(\max)} = \frac{q \cdot l_p^2 (l_p^2 + 8l_p \cdot c + 12c^2)}{8L^2}; \quad \sigma_U = \frac{M_{\varnothing(\max)}}{0.1d^3}$$

- 4) Аррани ўқи бўйлаб тортилиш кучини ҳисобга олган ҳолда (A_0)=2500 кг

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\varnothing}}{W_{\varnothing}} + \frac{A_0}{F} - \text{хавфли қирқимдаги кучланиш.}$$

- 5) Хавфли қирқимдаги эквивалент кучланиш,

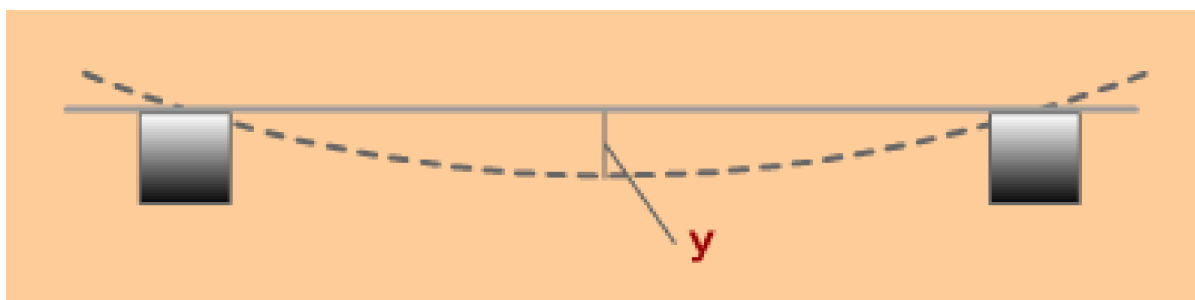
$$\sigma_{\text{ЭKB}} = \sqrt{\sigma_{\varnothing(\max)}^2 + 4\tau^2}$$

Валнинг мустахкамлик захираси оқувчанлик меъёри – чарчаганлиги бўйича

$$n = \frac{n_{\sigma} \cdot n_{\tau}}{\sqrt{n_{\sigma}^2 + n_{\tau}^2}} \geq [n]_{\min}; \quad n_{\sigma} = \frac{\sigma_T}{\sigma_n}; \quad n_{\tau} = \frac{\tau_T}{\tau}; \quad [n_{T \min}] = 0.2 \div 2.5;$$

$$\sigma_{-1} = 450 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}; \quad n_T = \frac{n_{T\sigma} + n_{T\tau}}{\sqrt{n_{T\sigma}^2 + n_{T\tau}^2}} \geq n_{T(\min)}$$

III.4.2. Валнинг эгилиши ҳисоби



12. Расм . Вални эгилишини тасвурлавчи схема

$$Y = \frac{5q \cdot l^4}{384 \cdot EJ};$$

Валдаги арраларни қисиш кучини ҳисобга олган ҳолда

$$Y = \frac{5q \cdot l^4}{384 \cdot EJ} \cdot \frac{1}{1 + \frac{A_0}{P_{\text{пр}}}};$$

E -арра ва қистирмаларнинг эгилувчанлик модули.

$$\frac{l_1}{FE_1} + \frac{l_2}{FE_2} = \frac{l}{FE}$$

l_1 -арралар йиғиндиси баландлиги,

$$l_1 = \delta \cdot z = 1 \cdot 80 = 80 \text{ мм.}$$

l_2 -арралар оралиғидаги қисқартирмалар баландлиги,

$$l_2 = \Delta(z - 1) = 18,45 \cdot (80 - 1); \quad 1 = \bar{l}_1 + l_2$$

A_0 -валдаги арралар қисилиш кучи,

F-валдаги қисқартирма билан мулоқотда бўлиш юзаси; E_1 -пўлатни эластик модули; E_2 -қисқартирма материалыни эластик модули.

$$E = \frac{l \cdot E_1 \cdot E_2}{l_1 E_1 + l_2 E_2}; \quad E = 0,733 \cdot 10^6 \quad \text{кгс/см}^2$$

$$P_{\text{кр-критик куч}} \quad P_{KP} = \frac{\pi^2 EJ}{l^2}; \quad J = \frac{\pi d^4}{64}; \quad Y_{\text{чет}} = (0,3-0,4) \text{ мм}$$

Валдаги арраларнинг ён тарафга тортиш тебраниши 0,15 мм дан катта бўлмаслиги керак. Тортиш кучи ошиши билан салқилик камаяди:

$$Y_{AO=0} = 0,585 \text{ мм}, \quad Y_{A=2500 \text{ кг}} = 0,345 \text{ мм}.$$

Арралар йиғиндисининг валининг критик тезликга ҳисоби

$$\omega = \pi^2 \sqrt{\frac{E \cdot J_{\text{эКВ}}}{d_{\text{эКВ}} \cdot l^4}}$$

$J_{\text{эКВ}} = 72,266 \text{ см}^4$ –инерция моментининг эквиваленти,

$Q_{\text{эКВ}} = 6,574 \cdot 10^{-4} \text{ кг/см}$ - кучланишни эквивалентлиги.

Эквивалентлик –бу поғанали вални қирқими бир хил бўлган валга алмаштириш.

$$n_p < 0,7 n_{KP}, \quad \omega_{KP} = 153 \text{ рад}^{-1}, \quad n_{KP} = 1460 \text{ мин}^{-1}, \quad n_u = (730-750) \text{ мин}^{-1}.$$

$$n_{KP} = n \sqrt{1 + \frac{A_0}{P_{KP}}}$$

- 1) Киритик тезлик эса ишчи тезлик атрофида бўлади.
- 2) Арраларни валда қисилиши натижасида валнинг мустаҳкамлиги ошиши билан киритик тезлик ошади.
- 3) Вални мустаҳкамлиги бўлмагани учун у эгилади, бунинг натижасида арра юзаси қайилади, булар эса арралар ва қобирғалар оралиғидаги тирқишни ўзгартиришга олиб келади, бунда эса қобирғаларнинг тебраниши натижасида улар нотекис едирилади.

IV. Мехнат муҳофазаси ва экологик бўлим

Пахта тозалаш корхонаи территориясида ишлайдиган ишчиларининг иш жойида техника хавфсизлиги таъминланиши, автотранспорт билан ишлашда, бунт майдончаларига ва ёпиқ омборларга чигитли пахтани қабул қилиш, сақлаш ва ташиш пайтида меҳнат ва техника хавфсизлигида қўйиладиган талаблар. Асосий ишлаб чиқариш бўлимлари (ҚТЦ, ТЦ, ББ) ичидаги ўрнатилган ускуналарнинг хавфсиз ишлашини таъминлаш масаласи. Цех ичида ва цех оралиқ хом ашё ва тайёр маҳсулотларни механик-транспорт воситаларида, мосламаларида техника хавфсизлигини сақлашда амалга оширишладиган ишлар. Пахта тозалаш корхоналарида чанг ва ҳар хил зарарли чиқиндилар ажратувчи технологик ускуналар ва механизмлар, уларнинг амалиёт ўтиш давридаги аҳволи, маҳаллий чанг сўришда ишлатиладиган пневмотранспорт воситаларининг самарадорли ишлашига қўйиладиган талаблар. Хар бир асосий технологик ускуналарининг ишлаш режими. Чанг ва зарарли чиқиндиларни бартараф қилиш услубларини ўрганиш. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва экологияни яхшилаш масаласи бўйича пахта тозалаш корхонаида олиб бориладиган ишлар ва тадбирлар. Технологик ускуналарнинг хавфсиз ишлашини таъминлаш. Пахтани дастлабки ишлаш корхоналари бўлимларида ишлатиладиган технологик ускуналарнинг хавфсиз ишлаши ҳақида тушунчалар, маълумотларни ёзма равишда баён этмоқ лозим. Талаба ўзи танлаган технологик жараёндаги ишлаб чиқариш фаолияти хавфсизлиги ва уни қандай амалга ошириш усулларини ёзиши керак. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалалари. Ушбу қисм бўйича бажарилган амалларни ёритиши керак. Маълумки, пахтани қайта ишлаш корхоналарининг атроф муҳитни ифлослаш даражаси юқори бўлади, шуларни бартараф этиш усуллари ва унда ўрнатиладиган чанг тутиш ускуналар ҳақида маълумот бериши керак. Уларнинг ишлаш самарадорлиги ҳақида ҳам ёзиш керак.

IV.1. Техника хавфсизлиги ва саноат санитарияси

Пахта тозалаш заводларида замонавий ускуна ва техникалардан фойдаланиб чигитли пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологик жараёнларининг қўлланиши, ускуналар мажмуаларининг «одам-машина» тизимининг мураккаблашувига ва меҳнат хусусиятларнинг ўзгаришига олиб келди. Бу эса ўз навбатида хавфсизликни таъминлаш масалаларига эътиборни кучайтиришни, меҳнат жараёнида аввал сезилмаган ишлаб чиқариш хавфлари ва зарарларини ҳамда янгидан вужудга келаётган хавф ва зарарлар, омилларни доимий равишда ўргатишни, ишловчиларга хавфсиз, соғлом меҳнат шароитларини яратиб беришни талаб қилади.

Чигитли пахта хом ашёсини тайёрлаш, сақлаш, қуритиш, тозалаш ва бошқатдан қайта ишлаш жараёнларида фойдаланилаётган мураккаб технологик ускуналар, кичик механизация воситалари юқори босимли гидравлик пресслар ва тез айланувчи механизмлар ҳамда аррали цилиндрлар, аррали ва қозикчали бабабанлар билан жиҳозланган ускуналарнинг бенуксон ишлашини, ишлаб чиқариш жараёнларида кўп миқдорда зарур бўлган электр қуввати, ёқилғи ва табиий газдан фойдаланилиши ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя этилишини таъминлашга алоҳида эътибор беришни тақозо этади.

Амалдаги ёнғин ва хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилмаслик, ишлаб чиқариш жараёнларида, ишчиларнинг ҳаётини хавф остида қолдириб, охир оқибатда бахтсиз ҳодисалар ва катта миқдордаги моддий зарарли ёнғинлар содир бўлишига олиб келиши мумкин.

Пахта тозалаш заводларига меҳнатни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлигини таъминлашда қуйидаги масалалар ҳал қилинади:

Меҳнатни муҳофаза қилиш – бу тегишли қонун ва меъёрий ҳужжатларга биноан амал қилувчи, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сиҳат-

саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена ҳамда даволаш-профилактика тадбирлари ва воситалари тизимидир.

Бошқача айтганда, корхона ишчилари учун соғлом ва хавфсиз меҳнат қилиш шароитларини таъминлайдиган ҳуқуқий, техник ва санитар меъёрлари тизими-меҳнатни муҳофаза қилиш дейилади.

Бу тизимнинг таркибий қисмлари:

- меҳнат қонунлари;
- хавфсизлик техникаси;
- ишлаб чиқариш санитариясидир.

Меҳнат қонунлари – асосини Конституцияга асосланган меҳнат кодекси ва ҳукумат қарорлари ташкил қилади.

Хавфсизлик техникаси – ташкилий, техник тадбирлар ва воситалар тизими бўлиб, жароҳатланишга олиб келувчи ишлаб чиқариш омилларининг ишловчиларга таъсирини бартараф қилишга йўналтирилган.

Ишлаб чиқариш санитарияси – ташкилий ва санитар-гигиеник тадбирлар ва воситалар тизими бўлиб, ишловчиларни касалла нишига олиб келувчи ишлаб чиқариш омиллари таъсирини олдини олишга қаратилган.

Техника хавфсизлиги бўйича йўриқлар бериш ва билимларни текшириш «Пахтатозалаш саноати корхоналари учун техника хавфсизлиги ва ишлаб чиқариш санитария қоидалари» га мувофиқ равишда олиб борилади. Иш жойини, бажариладиган иш учун белгиланган техника хавфсизлиги қоидаларининг ҳамма талабларига риоя қилган ҳолда тайёрлаш лозим. Техника хавфсизлиги ва саноат санитарияси бўйича йўриқномаларни барча ишларга бериш ҳамда иш жойларидаги кўринарли ва яхши ёритилган жойда, ойна остида осиб қўйилиши талаб этилади.

Янги ишга кирган ва бир ишдан бошқасига кўчирилган барча ходимлар, улар ишлайдиган ускуна, агрегат ҳамда механизмларнинг тузилиш ва хусусиятлари билан олдиндан танишишлари, техника хавфсизлигини билишлари, шунингдек иш жойларида хавфсиз ишлаш усуллари кўриб ўрганишлари керак.

Ускуналарда носозликларни бартараф этиш, тозалаш ва мойлашга оид барча зарур ишларни фақат ускуна электр манбааларидан узиб қўйилгандан ва ишга тушириш ускунасига огоҳлантирувчи плакат осиб қўйилгандан кейин амалга оширилади. Ускунани тўхтатган ва плакат осган шахсина ускунанинг ишга тушириш қурилмасидан огоҳлантирувчи плакатни олиши ва уни яна ишга тушириши мумкин. Ускунанинг иш ҳолатида қурилманинг тўсиқларини, эшикларини очиш ва олиб қўйиш таъқиқланади.

Ускуналарга техника хавфсизлиги бўйича қўйиладиган умумий талаблар:

- ҳамма турғун ускуна ва агрегатларни мустаҳкам асос ёки пойдеворга ўрнатиш, уларни тайёрловчи заводларнинг кўрсатмасига биноан маҳкамлаш керак;
- механизмларнинг жами айланадиган ва ҳаракатланадиган қисмлари (валнинг чиқиб турган учларини, ҳаракатга келтирувчи тишли ва тасмали узатмалар) ишончли тўсиқ ва қопқоқлар билан ёпиш лозим;
- хизмат кўрсатиш учун тез-тез яқинлашишни талаб қиладиган жойларда машина ҳаракатлантиргичи билан электр тўсқинчи бўлган тўсиқ ва қопқоқлар ўрнатилади;
- ҳамма ҳаракатланувчи механизм ва дастгоҳлар, ускуна ва агрегатларни, уларнинг тўсиқ ва блокировкаларини соз ҳолатда сақлаш тавсия қилинади. Ёпиқ ва ўйиқлари бўлган шкивларни ускуна ўрнатишга рухсат этилмайди;

- ускуна, механизм ва дастгоҳлар юргизиш қурилмаларига эга бўлиши керак, бу уларнинг ўз-ўзидан ишлашига имкон бер майди ва осон тўхтатишни таъминлайди;
- барча ускуна ва дастгоҳларда киргизиш мосламаларини кўринарли жойларда, тез-тез олинмайдиган қисмларда жойлаштириш керак;
- барча ишлаб чиқариш ускуналарининг пол ёки иш майдончаси сатҳида 2м. гача баландликда жойлашган, айланадиган ва ҳаракатланадиган қисмлари тўсиқ билан жиҳозланиши керак.
- ускуна корпусидаги тўсиқлар, энг хавфли узелларнинг эшик ва қопқоқлари хавфсизлик блоки билан жиҳозланиши талаб этилади;
- иш жараёнида чанг ажратувчи технологик ускуналарни, зичлаш ҳамда ҳаво сўрувчи қурилмалар ва ишлаб чиқариш биноларида меъёрий иш шароитларини таъминловчи мосламалар билан таъминланиши лозим;
- чанг туткичларда ушлаб қолинадиган ифлосликларни, чанг ва бошқа аралашмаларни ифлос йиқиш бункерига узатиш қурилмалари билан жиҳозлаш мақсадга мувофиқдир;
- чангнинг ташқарига чиқишига йўл қўймаслик учун технологик ускуналарнинг, хом ашё маҳсулотларни тақсимлаш, узатиш ва йиғиштириш воситаларининг қопқоқлари герметик зич ёпилиши лозим.

IV.2. Атроф муҳитни ишлаб чиқариш ифлос чиқиндилардан

ҳимоя қилиш

Чигитли пахтани дастлабки қайта ишлаш технологик жараёни ишлаб чиқариш цехи бинолардаги ҳаво ва атроф муҳитини ифлослайдиган кўп чанг ажралиши сабабли, ишчилар соқлигига салбий таъсири катта. Бу эса ўз навбатида касб патологияси ва оллергик касалликлари вужудга келишига сабаб бўлиши мумкин.

Ишлаб чиқариш бинолари ҳавосининг чангланишини камай тиришга ҳаво сўриш тизимлари (аспирация), атмосферага чиқарилган ифлосликларни тозалашга эса ҳаво тозалагичларни фойдаланиш билан эришилади. Технологик ускуналардан чиқадиган ва ҳаво сўриш тизимлари ёрдамида узоқлаштириладиган ҳаво $800 \div 3000 \text{ мг/м}^3$ гача ўзгариб турадиган бошланқич чангланишга эга.

Жадвалда пахта тозалаш заводи асосий чанг манбаларининг тавсифи келтирилган.

т/р	Чанг манбаи	Атмосферага чиқариладиган ҳаво миқдори $\text{м}^3/\text{сек}$	Тозаланган ҳавонинг чанглиги, мг/м^2
1.	Тозалаш ускуналарнинг ҳаво сўриш тизими	4÷6	1000÷3000
2.	Толанинг пневмотранс.тизими	10÷12	1700÷2000
3.	Пахтанинг пневмотранс.тизими	6	3000 гача
4.	Момиқнинг пневмотран.тизими	6÷9	1700
5.	Пахта қуриштиш барабанларида ишлатиладиган қуриштиш агенти	6÷9	1700÷2000
6.	Жин-линтр цехи технологик ускунасининг ҳаво сўриш тизими	4,5÷6	1700÷2000

Чигитли пахтадан ажратилган чанг органик ва минерал фракциялардан иборат.

Технологик жараён бошида, чигитли пахтани ташиш, қуриштиш ва ифлос аралашмалардан тозалаш вақтида минерал чанг ажралиб ҳавони ифлослайди. Технологик жараён охирида эса, айниқса момиқ ажратиш ва уни шиббалаганда,

органик чанг ажралади. Пахтани пневмотранспорт тизимида ишлатилган ҳавода 10÷20 фоиз гача органик ва 80÷90 фоиз минерал зарралар бўлади.

Линтерлаш технологик жараёнининг охирида момикни зичлаш цехига ҳаво ёрдамида узатилиши сабабли линт қоидаларидан чиқарилган ҳаво таркибида органик фракция улиши 90 фоизгача етади. Агар бундай зарарли ифлосликлардан ҳавони тозаламасдан атроф муҳитга чиқарадиган бўлсак, унда пахта тозалаш завод территорияси чанг босиб қўймасдан атроф муҳити экологиясига ҳам катта зарар келтирган бўлар эди. Шунинг учун пахта тозалаш заводининг чанг чиқарадиган барча технологик ускуналари ва механизмлари маҳаллий ҳаво сўриш тизими билан таъминланиши керак.

Пахта тозалаш заводининг жами технологик ускуналари чанг ажратади ва маҳаллий чанг сўриш ускуна ва механизмларни чангсизлантиришнинг асосий усули бўлиб ҳисобланади.

Масалан, технологик ускуналарнинг асосий турлари бўйича чангсизлантиришнинг қуйидаги тартибига риоя қилиш керак:

2СБ-10, СБО ва СБТ барабанли қуритгичлари чангсизлантиришни ишлатилган қуритиш агентини барабаннинг ишлатилган ҳаво узатиш шахтасидан 6 м³/сек миқдорида сўриши ҳамда қуритиш барабани тарновидан чиқиндиларни пневматик усулда олиб кетиш билан бажарилади. Ишлатилган қуритиш агентини тозалаш ЦС-6 циклонда ёки вакуум клапан билан таъминланган ВЗП-1200 чанг тутқичда амалга оширилади.

СЧ-02 ва 1ХК майда ифлосликлардан тозалагичлар-иш жараёнида ажратиб олинган ифлосликларни ташиш усулига қараб, тозалагичларни чангсизлантириш икки усулда ҳал қилиниши мумкин:

- ифлосликларни механик транспортга тушириш вақтида ҳавони чангсизлантириш ифлосликлар бункерига уланган калта қувур ёрдамида маҳаллий сўриш ҳисобига амалга оширилади;
- чиқиндиларни тозалагичлардан ҳаво ёрдамида олиб кетилаётган пайтда у чангсизланади.

УХК тозалагич агрегатлари-чангсизлантириш мажмуанинг ҳар бир секциясидан $0,25 \text{ м}^3/\text{сек}$ ифлос ҳавони сўриш йўли билан эришилади. Ифлос ҳавони сўриш мажмуа секциясининг ён деворига уланган 140 мм диаметрли қувур орқали амалга оширилади (64-расм).

ЧХ-3М ва ЧХ-5 йирик ифлосликлардан тозалагичлар -чангсизлантириш ҳар қайси тозалагичдан $0,4 \text{ м}^3/\text{сек}$ ҳаво сўриш билан амалга оширилади. Чангланган ҳавони сўриш ускунанинг орқа деворига уланган диаметри 160 мм қувур орқали бажарилади, лекин ҳар бир ускунадан чиқиб турган қувурда шиббер ўрнатилган бўлиши керак.

ЗХДДМ, ДП-130 русумли аррали жинлар ва ПМП-160М, 5ЛП аррали линтерлар - чангсизлантириш таъминлагичдан $0,1 \text{ м}^3/\text{сек}$ миқдорда ҳавони сўриш билан амалга оширилиши мумкин.

Валикли жинлар ДВ, ДВ-1М - бу ускуналарда чангни ажратиш аррали жиндагига ўхшаш бўлиб, ҳар бир ускунадан $0,2 \text{ м}^3/\text{сек}$ ҳаво сўриб олинади. Ҳар бир ҳаво сўриш тизимига 8÷12 донагача ускуна уланиши мумкин.

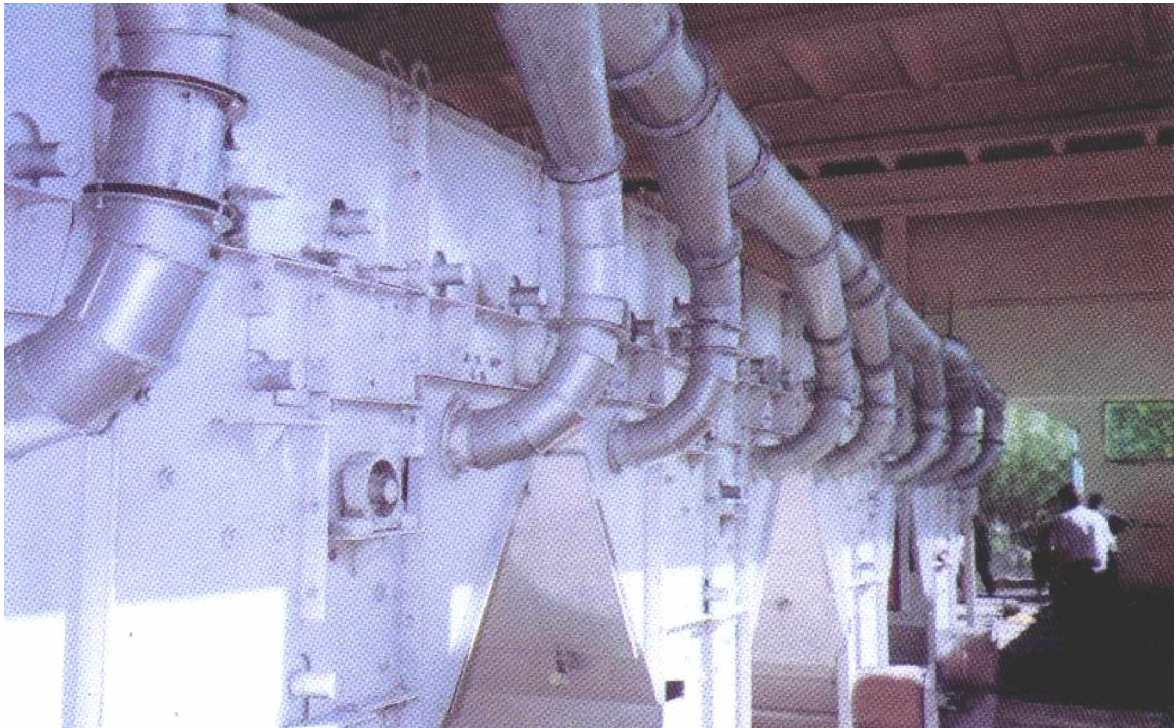
Иш жойларга чангнинг чиқишини камайтириш мақсадида технологик ускуналар тирқишларини бириктириш учун қуйидагиларни бажариш шарт:

- чигитли пахтани қуришти барабани билан дудбурон шахтаси туташтирилган жой иссиққа чидамли резина билан зичлаш керак;

- чигитли пахтани қуритгичдан транспорт воситасига тушадиган жойини ёпгич билан жиҳозлаш;
- чигитли пахтани транспортёрдан транспортёрга тушиш жойини ҳаво сўриладиган ёпгич билан таъминлаш;
- майда ифлосликлардан тозалагич ускунасининг чигитли пахтани конвейерга тушиш жойини ёпгич билан жиҳозлаш;
- жин ва литерлардан чигитнинг чигит конвейерига тушиш жойини зич беркитишдан иборат.

Юқорида айтиб ўтилган пахта тозалаш заводлари цехлари ичига ўрнатилган технологик ускуналар ишлаш жараёнида кўплаб зарарли минерал ва органик ифлосликлар ва кимёвий моддалар ажралиб чиқади. Уларни ҳаво қувурлари орқали вентилятор кўмагида чанг тутиш қурилмаларига берилиб, кейин тозаланган ҳолда атроф муҳитига узатилади. Яъни пахта тозалаш заводи территориясида ва унинг атрофидаги аҳоли жойлашган масканларнинг экологик хавфсизлигини таъминлаш учун бажарилади.

Ҳозирги кунда атроф муҳитни ифлос чиқиндилардан қўриқлаш учун ҳар хил чанг тутгич (ушлаш) қурилмалари ва мосламаларидан фойдаланадилар **(1.Расм).**



1.Расм. УХК ускуналар мажмуасидан ажралган чангни аспирация усули билан циклонга узатиш қувури схемаси.

Ҳар бир чангсизлантирадиган қурилма чанг тутиш самараси билан тавсифланади у қуйидаги тенглама билан ифодаланади:

$$\eta = \frac{G_2}{G_1} \cdot 100 \%$$

бунда: G_1 - ишлов бериладиган ҳаво чангнинг умумий вазни, мг;

G_2 – чангсизлантириш қурилмаси томонидан тутилган чанг вазни, мг.

Чанг тутиш самарадорлигини чанг тутгичга киридиган ва ундан чиқадиган ҳаво ифлослигининг фарқи бўйича ҳам аниқлаш мумкин:

$$\eta = \frac{d_1 - d_2}{d_1} \cdot 100 \%$$

бунда: d_1 – чанг тутгичга бериладиган ҳавонинг чангланиши, мг/м³;

d_2 – чанг тутгичдан чиқадиган ҳавонинг чангланиши, мг/м³.

Бир нечта кетма-кет ўрнатилган чанг тутгичларнинг умумий чанг тутиш самарадорлиги ушбу формула бўйича аниқланади:

$$\eta_{ум} = [1 - (1 - \eta_1) \cdot (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)] \cdot 100 \%$$

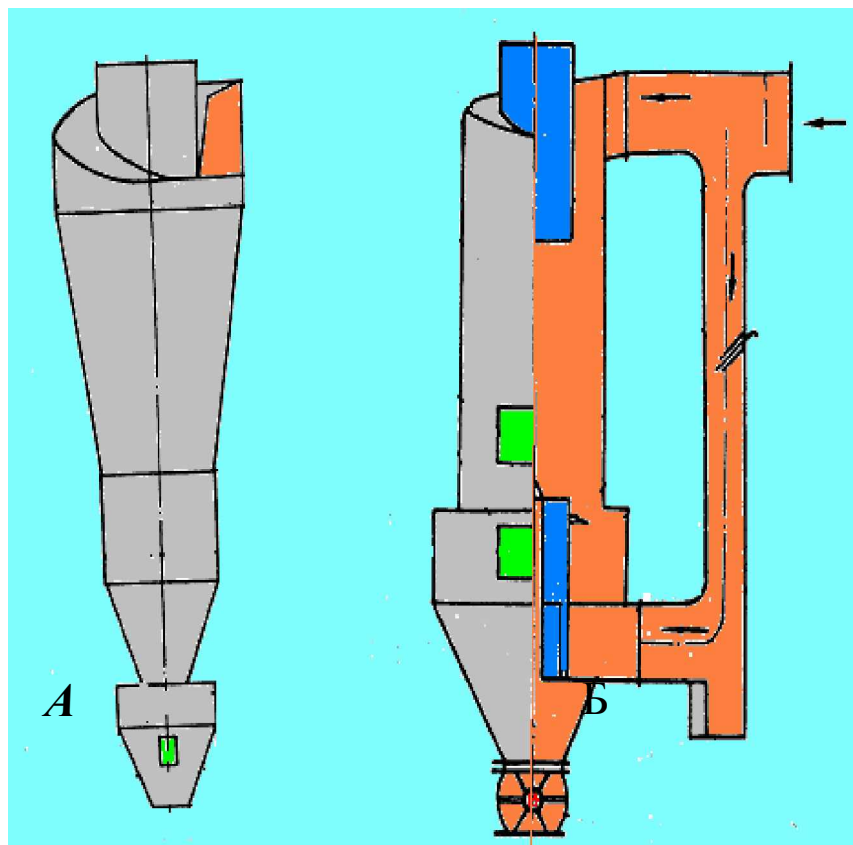
бунда: $\eta_1, \eta_2 \dots \eta_n$ - ҳар бир кетма-кет ўрнатилган чанг тутгичларнинг чанг тутиш самарадорлиги;

Марказдан қочирма чанг тутгичлар (циклонлар)-чангнинг ажратиш учун тутгич корпусида ҳавонинг айланма ҳаракати натижасида пайдо бўладиган марказдан қочирма кучдан фойдаланадиган қуруғ инерцион тутгичлар.

Чанг тутгич корпуси цилиндрсимон, цилиндрсимон-конусли ёки конуссимон шаклда бўлиши мумкин. Ҳавони тозалаш самарадорлиги 85÷90 фоиз.

Кейинги пайтларда пахта тозалаш заводларида ҳаво бўйича иш унумдорлиги 3 ва 6 м³/сек бўлган **гирдобли ВЗП-800 ва ВЗП-1200 русумли чанг тутгичлар** кенг қўлланилмоқда. Учрашувчи бурама оқимли мазкур чанг тутгичлар ҳавони қуруғ марказдан қочирма усулидаги тозаловчи чанг тутгичлар гуруҳига киради ва чигитли пахтани қайта ишлашда фойдаланиладиган ифлос ҳавони тозалаш учун мўлжалланган. Бу гирдобли чанг тутгичларнинг ҳозирги вақтда ВЗП-МЗ русумли такомиллаштирилган турлари ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда. Ҳавони тозалаш самарадорлиги 91÷95 фоиз.

Икки поқонали чанг тутгич қурилмаси - ҳаво ёрдамида чигитли пахтани ташиш тизимининг ишлатилган ҳавосини тозалаш учун яна циклон+камера қурилмаси қўлланилади. Қурилманинг биринчи поғонаси сифатида туркум (серияли) ишлаб чиқариладиган циклон ишлатилади, иккинчи поғона чанг камераси ёки циклон бўлиши мумкин.



2.Расм. Марказдан қочирма чанг тутгичлар (циклонлар)

А) УЦВ–3М Б) ВЗП - 800

Икки поқонали циклон+чанг камераси тизимида чангланган ҳавони тозалашнинг иккинчи поғонасида чанг камерасининг ҳажми тозаланадиган 1 м^3 ҳаво учун 80 м^3 ни ташкил қилиши керак. Бунда кемеранинг баландлиги 5 м.дан ошмаслиги керак. Чанг тутиш самарадорлиги 94 фоизгача.

V. Иқтисодий бўлим

Корхонани лойиҳалаштиришда ечадиган иқтисодий вазифалар:

Корхонанинг аниқланган ишлаб чиқариш дастури асосида ишлаб чиқаришга керакли ҳом ашё ва тайёр маҳсулотлар ҳажмини; корхонани ҳом ашё, қурилиш материаллари, электроэнергия, газ, сув билан билан таъминлаш йўллари; корхонани учун янги фойдали қурадиган жойини танлаш ва аниқлаш;

ишлаб чиқариш чиқиндилардан фойдаланиш учун ёрдамчи бўлим қуриш кераклигини аниқлаш; ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг таннархини ҳисоблаш; сув билан таъминлаш; ишлатилган сувларни тозалаш ва канализация, электро энергия тармоқлари билан кооперациялаш мумкинлигини ечиш; асосий ва айланма маблағнинг керакли ҳажмини аниқлашдан иборат.

Бозор иқтисодиёти шароитида истеъмолчилар ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига юқори талабларни қўймоқда. Юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга таъсир қилувчи омиллардан энг асосийларидан бири - бу ишлаб чиқаришга фан техника ютуқларини жорий этиш, замонавий технологияларни қўллаш саналади. Вақт шуни кўрсатмоқдаки, эски техника ва технология билан сифатли маҳсулот ишлаб чиқариб бўлмайди. Бозор эса сифатсиз маҳсулотлар билан ҳисоблашмайди.

Саноатни механизациялаштириш ва автоматлаштириш меҳнат шароити яхшиланиши, оғир қўл меҳнاتини бартараф этишга имконият яратади. Ишлаб чиқаришнинг техникавий, ташкилий ва иқтисодий тадбирлар мажмуаси мавжуд бўлиб, уларни жорий этиш натижасида ишлаб чиқаришда энг қулай илғор технологик жараёнлар юқори рентабеллик, сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконини яратиб беради. Пахта тозалаш саноати корхоналаридаги технологик ва ташкилий тадбирлар илмий-техника ютуқларини ишлаб чиқаришга татбиқ қилиб, маҳсулот ишлаб чиқаришда техник-иқтисодий кўрсаткичларга ижобий таъсир қилади. Кам меҳнат ҳам, яъни маҳсулотлар сарф қилинган ҳолда, юқори сифатли маҳсулотлар етказиб беришга имкон беради.

Ишлаб чиқаришда техникавий тайёрлашнинг асосий вазифаларидан бири технологик жараён тизимини танлашдир. Технологик тизимни танлашда юқори сифтли маҳсулот етказиб бериш билан биргаликда корхона фаолиятини меъзони

бўлган энг юқори кўрсаткич - иқтисодий самарадорлик кўзда тутилиб замонавий лойиҳалаш зарур бўлади.

Иқтисодий самарадорлик пировардида ижтимоий меҳнат унумдорлигини ўсишида намоён бўлади. Демак, ижтимоий меҳнат унумдорлигининг даражаси бутун ишлаб чиқариш самарадорлигининг асосий меъзонидир.

Ижтимоий меҳнат сифатининг мутлоқ ва қиёсий иқтисодий самарадорлигини бир-биридан ажрата билиши керак бўлади. Мутлоқ самарадорлик ҳар бир объект учун ёки янги техника учун алоҳида топилиши мумкин.

Бунда самара сарф қилинган харажатларнинг умумий қайтарилиши билан ифодаланади. Қиёсий самарадорлик эса икки ёки ундан ортиқ ишлаб чиқариш ёки хўжалик мисолида бу вариантларни таққослаш йўли билан - аниқланади. Демак, қиёсий самарадорлик бир вариантнинг бошқа вариантлардан устунлигини ва танлаб олинган вариантнинг муқобиллигини кўрсатади. Қийсий самарадорлик ҳисобий режалаштириш босқичида ва кўриладиган объектларни лойиҳалаштиришда мақсадга мувофиқ вариантларни танлаб олиш учун юритилади. Объект қурилиб битирилгандан кейингина мутлоқ самарадорликни билиш мумкин.

Самарадорликни тавсифлайдиган асосий кўрсаткичлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин: қиритилган маблағларни солиштирма бирлиги маҳсулот таннархи, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик, фойда, қўшимча тарифий маблағларнинг қопланиш муддати ёки самарадорлик меъёрий коэффициенти.

Харажатларни қоплаш муддати (T) қуйидаги формула билан аниқланади:

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2}$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2}$$

бу ерда: K_1, K_2 - вариантларни жорий этиш учун зарур бўлган капитал маблағлар миқдори.

C_1, C_2 - шу вариантни жорий этганда бир ишлаб чиқариладиган маҳсулот таннарихи.

Келтирилган харажатлар капитал маблағларнинг қиёсий самарадорлигини билдирувчи кўрсаткич бўлиб, техникавий ва иқтисодий вазифаларни ҳал қилиш вариантларининг энг яхшисини танлаб олишда қўлланилади. Келтирилган харажатлар қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$C_i + E_H K_I \longrightarrow \min \text{ ёки } K_I + T_I C_I \longrightarrow \min$$

Бу ерда, K_i - ҳар бир вариант бўйича сарфланган капитал маблағлар.

C_i - муайян вариант бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот таннарихи.

T_H -капитал маблағларнинг меъёрий қопланиш вақти.

E_H -капитал маблағларнинг самарадорлик меъёрий коэффициенти.

Йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\Delta = (Z_1 - Z_2) \cdot A_2$$

Бу ерда, Z_1, Z_2 -эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган кетирилган харажатлар миқдори.

A_2 -янги техникани қўллашдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, натурал бирликларда.

Янги меҳнат воситасини ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда олинадиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан ҳисобланди;

$$\Theta = \left[3_1 * \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} * \frac{P_1 + E_n}{P_2 + E_n} + \frac{(U_1^1 - U_2^1) - E_H (K_2^1 - K_1^1)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right] * A_2$$

бу ерда: $3_1, 3_2$ -эски ва янги асбоб-ускуна бир бирлик маҳсулотига тўғри келувчи келтирилган харажатлар миқдори, м.сўм;

$\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$ - янги асбоб-ускуна иш унумдорлигини эскиси билан солиштириш коэффициенти;

B_1, B_2 -базис ва янги асбоб-ускуналарининг мос равишдаги иш унумдорлиги;

$\frac{P_1 + E_n}{P_2 + E_n}$ - базис вариантга солиштирилгандаги асбоб-ускуналар хизмат муддатини ҳисобга олиш коэффициенти;

P_1 ва P_2 -маънавий эскиришни ҳисобга олганда базис ва янги асбоб-ускуна иш унумдорлиги тўлиқ тиклашга баланс қийматидан ажратма улуши. Агарда тўла тиклашга меъёр 16,4 % ни ташкил этса, у ҳолда $P_2=0,164$.

E_H -самарадорлик меъёрий коэффициенти, $E_H=0,15$;

K_1^1, K_2^1 - базис ва янги асбоб-ускуналарда истеъмолчи йўналтирилган капитал қўйилмаси;

$\frac{(U_1^1 - U_2^1) - E_H (K_2^1 - K_1^1)}{P_2 + E_H}$ - базис варианты янгисини солиштирилгандаги барча хизмат муддатига йўналтирилган капитал қўйилмалардан истеъмолчининг кундалик харажат ва ажратмалардан олинадиган самараси;

K_1^1, K_2^1 - базис ва янги асбоб-ускуналарда истеъмолчи йўналтирилган капитал қўйилмаси;

U_1^1, U_2^1 - тадбиқ этилган вариантда истеъмолчининг базис ва янги асбоб-ускунадан фойдаланганлик эксплуатация харажатлари.

Янги ёки такомиллаштирилган меҳнат предметларини (материаллар, хом ашё, ёқилғи) ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги, шунингдек хизмат муддати бир илдан кам бўлган меҳнат предметларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\Theta = \left[3_1 * \frac{Y_2}{Y_1} + \frac{(U_1^1 - U_2^1) - E_H (K_2^1 - K_1^1)}{Y_2} - 3_2 \right] * A_2$$

бу ерда: Y_1, Y_2 - бир бирлик маҳсулот бирлигига тўғри келувчи базис ва янги меҳнат предметларидан фойдаланишдаги харажат сарфи улуши, натурал бирликларда, сўм;

Шу билан биргаликда ишлаб чиқаришга янги техника жорий қилиниши натижасида олинadиган тайёр маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланишига ҳам эришилади. Бунда пахта тозалаш корхоналарида асосий ишлаб чиқариш жараёнидаги асбоб-ускуналарни яхшилаш ва унинг ишчи қисмларини такомиллаштириш натижасида олинadиган пахта толасининг чиқиши, синфдан синфга ўтиши, момик, чигит каби маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланиши, эркин тола миқдорини камайиши рўй беради.

Шу боисдан, янги техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинadиган йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда тўла сифат кўрсаткичлари яхшиланишда олинadиган қўшимча иқтисодий самарани ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Такомиллаштирилган асбоб-ускунани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинади
ган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун зарур бўладиган маълумотлар

1 -жадвал

т/р	Кўрсаткичлар	Бирлик	Вариантлар	
			базис	янги
1	Йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми			
2	Ўрнатилган ускуналар сони	Дона		
3	Асбоб-ускуна иш унуми	т/ соат		
4	Асбоб-ускунага амортизация ажратмалар	%		
5	Кундалик тиклашга ажратма	%		
6	Ташиб келтириш ва монтажга ажратма	%		
7	Ўрнатилган қувват	КВт		
8	Истеъмол қилинадиган 1 квт/ соат эликтро энергия нархи	Сўм		
9	Ўрнатилган қувват учун йиллик тўлов миқдори	Сўм		
10	Талаб коэффиценти	-		
11	Минимал иш ҳақи миқдори	Сўм		
12	Социал суғуртага ажратма	%		

Базис ва таклиф этилаётган вариантлар бўйича келтирилган ва эксплуатация
харажатларини ҳисоблаш натижалари

2 -жадвал

т/р	Кўрсаткичлар	Вариантлар	
		Базис	Янги
1	Асбоб-ускуна нархи		
2	Асбоб-ускунани ташиб келтириш ва ўрнатиш харажатлари		
3	Тўғри капитал харажат		
4	ИТИлари харажатлари		
5	Асбоб-ускунани яратиш бўйича ишлаб-чиқариш фондлари капитал қўйилмалар		
6	Асбоб-ускунани тайёрлашга кетган харажатлар		

7	Эксплуатацион харажатлар, жами Шу жумладан: - Асбоб-ускунага амортизация ажратмалари - Кундалик тиклашга ажратмалар - Электроэнергия сарфи харажатлари		
---	--	--	--

Йўналтирилган капитал маблағлар миқдори базис ва тадбиқ этиладиган асбоб-ускуналар баланс қийматининг 10 % миқдорда олинади.

$$K_1^1 = \frac{(Асбоб + ускуна)нарки \cdot 10}{100} \text{ минг сўм,}$$

Олинган маълумотларни формулага қўйиб, такомиллаштирилган асбоб-ускуна йиллик иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаймиз.

$$\mathcal{E}_{\text{й}} = \text{минг сўм}$$

Эркин тола камайиши ҳисобига олинadиган иқтисодий самарадорлик:

$$\mathcal{E}_{\text{эрк}} = \text{минг сўм}$$

Умумий иқтисодий самарадорлик қуйидагига тенг:

$$\mathcal{E}_{\text{УМУМ}} = \mathcal{E}_{\text{й}} - \mathcal{E}_{\text{ЭРК}} = \text{минг сўм}$$

VI. Чизма ишлари

График-чизма ишларини талаба ўзи “Диплом олди амалиётини” ўтказган пахта тозалаш корхонаининг такомиллаштирилган “Бош режаси” (плани) 1:1000 масштабдаги чизмасини бажаришдан бошлойди.

"Диплом лойиҳа"нинг мавзуси бўйича корхона ишлаб чиқариш бўлимлари технологик жараёнининг схемаси чизилади. Унда асосий ва ёрдамчи ускуналарнинг русуми (маркаси), сони кўрсатилади.

Такомиллаштирилган технологик ускунанинг хар хил кўринишда (қирқимида) унинг ишлаш технологиясини кўрсатадиган тегишли чизмаси берилади.

Яъний асосий лойиҳалашда керакли чизма ишлари бажарилади. Чизма А1-формат ватман вароғида (формат ўлчами 594*841 мм) чизилиши керак. Хажми 3-4 вароқ. Чизма персонал компьютер ёрдамида Давлат стандарти (ГОСТ) талабига мос, пухталиқда бажарилиши керак.

Чизма ишлари қуйидагилардан иборат:

<i>№</i>	<i>Чизма ишлари бўлимлари</i>	<i>Иш хажми</i>
1	Пахта тозалаш заводи бош планининг горизонтал жойлашувдаги кўриниши	1-вароқ, М = 1:1000
2	Ишлаб чиқариш бўлимидаги ускуналар мажмуасининг технологик жараён тизими чизмалари.	1-вароқ, М = 1:100
3	Ишлаб чиқариш бўлимида технологик ускуналарининг 0,00 метр белгида жойлашиши ва бўлимнинг ўзга бўйи кесмидан кўриниш чизмаси	1-вароқ, М = 1:100
4	Ишлаб чиқариш бўлимида технологик ускуналарининг 3,60 метр белгида жойлашиши ва бўлимнинг кўндапанг кесмида кўриниш чизма	1-вароқ, М = 1:100

VII. Хулоса

Хулосада қисқача танланган замонавий технологик жараён ва ускуналар, уларда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати, ҳамда долзарблиги ёритилади. Корхонада ва лойиҳадаги техник-иқтисодий кўрсаткичлар солиштирилиб, қайта такомиллаштирилган корхонани афзалликлари кўрсатилади. Корхонанинг бизнес режаси кўрсаткичлари таҳлил қилиниб, лойиҳачи ўз таклиф мулоҳазасини келтиради.

"Диплом лойиҳаси"га топшириқ

Талабага қуйидаги шаклда (1- илова) келтирилган топшириқ варақаси берилади. Топшириқ “Диплом лойиҳаси” раҳбари томонидан берилиб, кафедра мудири томонидан тасдиқланади. Топшириқ мавзусига хос равишда “Диплом лойиҳаси” ҳажими бўлимларга ажратилган бўлиб, ҳар хил бўлимни аниқ бажариш муддати кўрсатилган бўлади.

Адабиётлар:

- 1.Каримов И.А. “Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётини пойдевори”, Тошкент, 1997.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 3 апрелдаги 70-сонли қарори: “2007-2011 йилларда пахта тозалаш саноати корхоналари модернизация ва реконструкция қилиш дастури” тўғрисида.
- 3.М.А.Бабаджанов “Texnologik jarayonlarni loyixalash”. Darslik. Chulpon nomidagi nashriyot matbaa-ijodiy uyi, Toshkent. 2009.
4. М. А. Babadjanov, М. Т. Tillaev “Paxtani dastlabki ishash texnologiasi va jixaz lari”. Ma’ruza kursi. TTYeSI. Toshkent. 2009.
- 5.“Ўзпахтасаноат” уюшмаси “Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси”, ПДИ 01-2007, Тошкент, 2007
- 6.Балтабаев С.Д., Парпиев А.П. “Сушка хлопка-сырца”, Дарслик. Тошкент.1980
7. “Ўзпахтасаноат” Акциядорлик уюшмаси, Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ф.Б.Омоновнинг тақрири остида. Тошкент. 2008, 416 б.
- 8.“Ўзпахтасаноат” уюшмаси “Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси”, ПДКИ41-2002, Тошкент, 2002
9. Джаббаров Г.Д., Атаметов Т.У., Хамидов А.Х. “Чигитли пахтани қайта ишлаш технологияси”, Дарслик, Тошкент. 1987

10. Мирошниченко Г.И. “Основы проектирования машин первичной обработка хлопка”. М. “Машиностроение”. 1972. 486 с.
11. Ассоциация “Узпахтасаноат” Технологический регламент переработки семенного хлопка-сырца и подготовки посевных семян хлопчатника. ПДКИ 44-2002. Ташкент. 2002
12. Ассоциация “Узпахтасаноат” Временный технологический регламент под
готовки посевных семян хлопчатника малой опушённости.
ПДКИ 44-2003. Ташкент. 2003
13. Хамов М.Г. “Ремонт, монтаж и наладка хлокоочистительного оборудования”,
Ташкент, “Ўқитувчи”, 1990 г.
14. ГОСТы на хлопок-сырец, хлопко-волокно, хлопковый линт, семена и отходы,
технические условия и методы испытания.

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги**

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Пахтани дастлабки
ишлаш кафедраси

"Тасдиқлайман"
Кафедра мудири _____

Диплом лойиҳаси учун топшириқ

Пахта саноати технологияси ва механика факультети _____ гуруҳ
талабаси _____

Таълим йўналиши: 5540500-Тўқимачилик саноати мақсулотлари технологияси

Мавзуси _____

Рахбари _____

Мазмуни:

1. Асослаш-ҳисоблаш ишлари:

- а) Кириш (сўз боши).
- б) Технологик бўлим.
- в) Махсус бўлим.
- г) Мехнат муҳофазаси ва экология бўлими.
- д) Иқтисодий бўлим.
- е) Хулоса.
- ж) Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

2. Чизма ишлари:

- а) Пахта тозалаш корханасининг бош режаси (плани).
- б) Корхона бўлимларнинг технологик жараён схемаси
- в) Ишлаб чиқариш бўлимлари ичида ҳар хил белгиларда кўринишлари.
- г) Махсус бўлими: технологик усукнанинг чизмалари (3 варақ).

Топшириқ берди _____ Топшириқ олди _____

