

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI  
“MASHINASOZLIK” fakulteti  
“MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI” kafedrası  
BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA  
**T U S H U N T I R I S H X A T I**

**Bitiruv malakaviy ishining mavzusi:** Колосникларни ёйилиш сабаби ва уларни конструкциясини ўзгартириш йўли билан иш унумдорлигини ошириш йўллари

Bitiruvchi: “TMJ” yo'nalishi,	_____	S.Sultonov
4- bosqich 1- gurux talabasi	_____	dos.T.Almataev
Fakultet dekani	_____	dos. P.Radjibaev
Kafedra mudiri:	_____	dos. O.Mamatqulov
Bitiruv malakaviy ishi rahbari:	_____	
Maslaxatchilar:		
Konstruktorlik qismi	_____	dos.O.Mamatqulov
Texnologik qismi	_____	dos.O.Mamatqulov
Xayotiy faoliyat xavfsizligi	_____	ass. B.Xamdorov
Iqtisodiy samaradorlik	_____	dos.A.Sarimsaqov
Taqrizchi:	_____	A.Dadaboev

**Andijon-2012**

## КИРИШ

Ҳозирги вақтда пахта тозалаш заводларининг ускуналарини унумли ишлатиш учун одатдагидек, махсус ёки махсус ўрта маълумотли ўрта бўғин ходимларининг (механиклар, энергетиклар, цех ва сменаларнинг бошлиқлари, усталар, созловчилар, товаршунослар ва классификаторларнинг) малакасини ошириш талаб қилинади. Шу мақсадда “Ўзпахтасаноат” уюшмасининг “Пахтасаноатилм” ОАЖШИИЧМ қошида 1995 йилда пахта тозалаш заводларининг малакасини ошириш курслари ташкил этилиб фаолият кўрсатмоқда.

Барча ишлаб чиқариш жабхаларида хусусан, тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сифатини ошириш, шу билан бир каторда маҳсулотлар тан нархини камайтириш ҳозирги давр талаби бўлиб қолмоқда. Сабаби бугунги куннинг энг долзарб муаммоси бу 2008 йилда бошланган жаҳон-молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган ҳолатлардан чиқиш йўлларини излашдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ўз асарларида[1,2] қуйидагиларни қайд этганлар: “Қайта ишловчи тармоқларни техника билан тубдан қайта қуроллантириш, уларни замонавий техника ва технология билан таъминлаш, сифатли ва рақобатбардош истеъмол моллари ишлаб чиқаришнинг тўла-тўқис, тугал технология занжирларини барпо этиш ғоят муҳим стратегик вазифадир. Қишлоқ хўжалик ресурсларининг энг муҳим турлари пахта, пилла, каноп, мева-сабзавот ва узумнинг мукамал қайта ишланишини таъминлашга, энгил саноатнинг бу билан боғлиқ тармоқларини ривожлантиришга алоҳида аҳамият берилади”.

Дарҳақиқат, республикада етиштириладиган пахта толасининг 28-30 фоизини қайта ишлашга эришиш, бунинг учун қудратли энгил саноатни барпо этиб, жаҳон бозорларида пахта толаси билан эмас, балки дунёдаги етакчи мамлакатлар каби тайёр маҳсулотларни сотиш вазифаси белгиланган.

Айтилган вазифаларни амалга ошириш, янги қайта ишлаш қувватларни вужудга келтиради, кўп меҳнат талаб қиладиган пахтани

дастлабки ишлаш, ип йигириш, тўқиш ва пардозлаш корхоналарини, тикув, трикотаж ҳамда тўқимачилик саноатини ривожлантиради, тайёр маҳсулотлар хилини кенгайтириш учун кенг имкониятлар яратади.

Пахтани дастлабки ишлаш корхоналарининг асосий вазифаси – тўқимачилик саноатига юқори сифатли хомашё етказиб бериш. Хом ашёни сифати технологик жараёнда иштирок этадиган машиналарни технологик кўрсаткичларга боғлиқ.

Пахтани дастлабки ишлаш тизимидаги машиналари орасида пахтани қайта ишлашга беришда ишлатиладиган қуритиш машинаси асосийларидан бири деб ҳисобланади ва уни ишчи органларини техник ҳолати маҳсулот сифатига катта таъсир кўрсатади. Колосник РБДни асосий ишчи органларидан бири деб ҳисобланади. Колосниклар мисдан тайёрланган бўлиб тола сифатига катта таъсир кўрсатади.

Мазкур курс лойихаси ишида колосникларни ейилиш сабаби ва уларни конструкциясини ўзгартириш йўли билан иш унумдорлигини ошириш йўллари кўрилган. Шу борада турли турли ишлар бажарилиб махсус қурилмада текшириб, колосникни иш унумдорлигини ошириш мақсадида, унинг конструкциясини ўзгартириш бўйича таклифлар келтирилган.

Иқтисодий ва сиёсий соҳаларидаги барча ислоҳатларимизнинг провард мақсади юртимизда яшаётган барча фуқоролар учун муносиб ҳаёт шароитларини ташкил қилиб беришдан иборатдир. Айнан шунинг учун ҳам маънавий жиҳатдан мукамал ривожланган инсонни тарбиялаш, таълим ва маорифни юксалтириш, миллий уйғониш ғоясини рўёбга чиқарадиган янги авлодни вояга етказиш давлатимизнинг энг муҳим вазифаларидан бири бўлиб қолади.

## Адабиётлар тахлили

Чигитли пахта куритиш тозалаш ва тозалаш цехларида кондецион намликкача куритилиб, хас чуплардан тозалангандан кейин заводнинг бош корпусига жинлаш учун юборилади.

Жинлаш пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнининг асосий операцияси хисобланиб, бунда пахта толаси чигитдан ажратилади. Жинлаш жараёни чигитли пахта толасини чигитдан механик куч билан ажратишдан иборат. Толанинг чигит билан богланиш кучи якка толанинг узилиш кучига караганда 2-3 марта кам булгани учун жинлаш процессида узининг табиий хусусиятларини саклаган холда тубидан узилиб чигитдан ажралиб чиқади. Ингичка толали пахта толаларнинг чигит билан богланиш кучи урта толаникидан анча кам ва уларни тукли сиртларга ишкаланиш кучи хисобига ҳам чигитдан ажратиб олиш мумкин. Шунинг учун ингичка толали пахта толаси чигитдан валикли жинларда ва урта толали пахталарнинг толаси аррали жинларда ажратилади.

Чигитли пахтани жинлашда куйидаги технологик талаблар бажарилиши лозим:

чигитлардан йигиришга ярокли толаларнинг хаммасини ажратиш, жин иш органларининг толага таъсири натижасида тола ва чигитда нуксонлар пайдо булмаслиги

чигитли пахта булакчалари жиндан чиқаётган тола ёки чигитга кушилиб кетмаслиги

улик ва ифлос аралашмалардан тозалаш эффекти юкори булиши

чиқаётган чигитни туклилигини ростлаш имкони булиши

уликда тола микдорини ростлаш имкони булиши

Жинлаш процессида толани ифлосликлардан кисман тозалаш ва толадан уликни ажратиш билан бирга куйидаги нуксонлар пайдо булиши мумкин:

чигит пучогининг булакчасига ёпишган толалар,

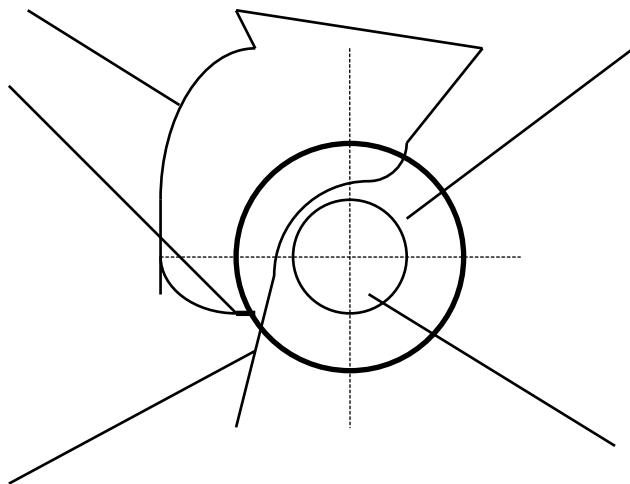
узилган ва шикастланган толалар,  
тугунчалар ва буралиб колган толалар,  
гажжаклар, пуч чигитлар ва х.к.

Жинлаш нуксонларини пайдо булмаслиги учун жинларни ва бошка машиналарни технологик талабларга муофик ишлатиш ва уларни доимо дуруст холда саклаш керак.

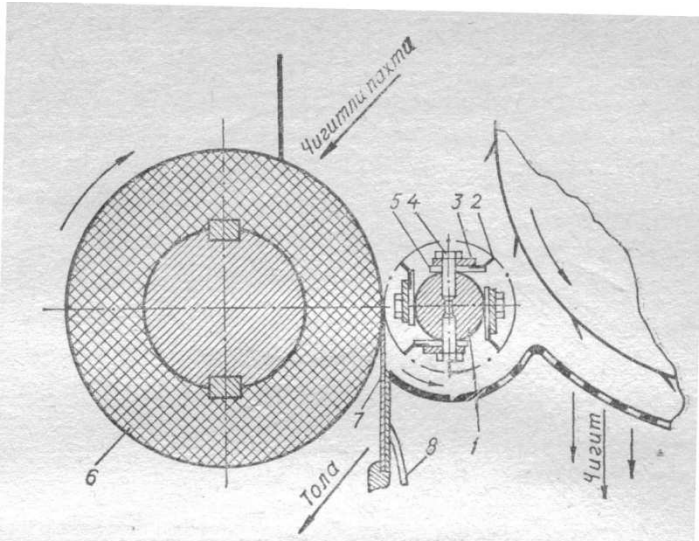
Чигитли пахта икки турли булгани сабабли жинлаш машиналари ҳам икки турга булинади:

1. Аррали жин машиналари.
2. Валикли жин машиналар.

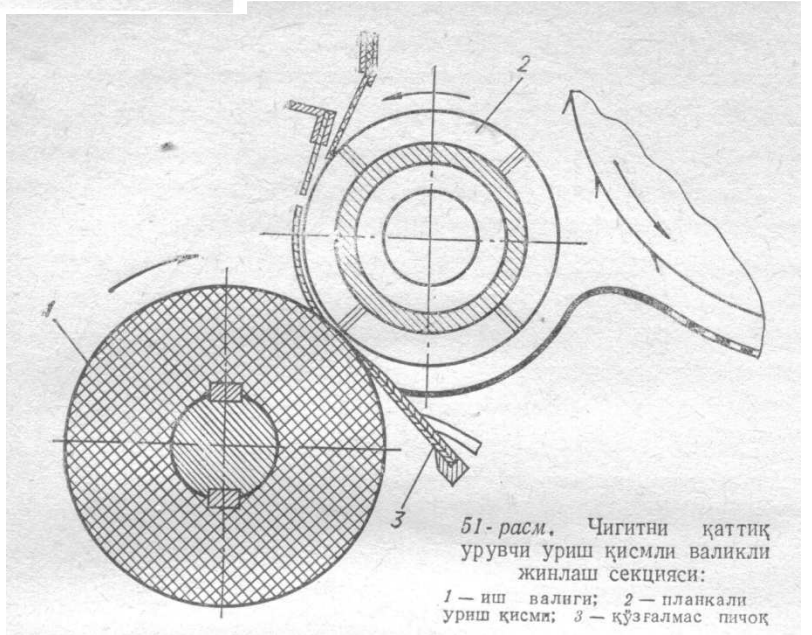
Аррали жин машиналарида асосан урта толали пахталарга ишлов берилиб, ишчи орган асосини аррали цилиндр ва колосникли панжара ташкил этади.



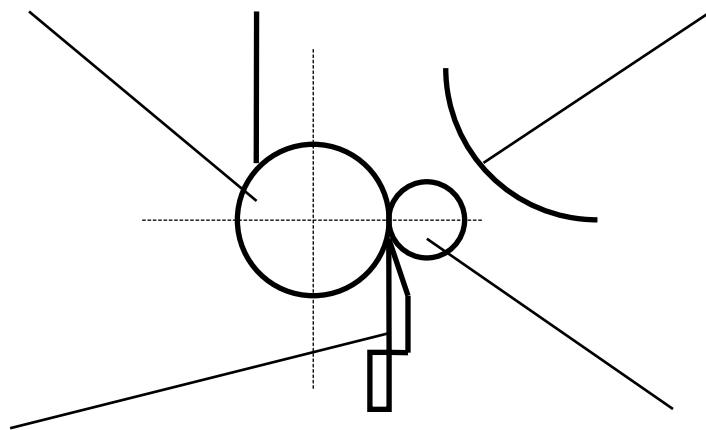
Валикли жин машиналарида эса ингичка толали пахталарга ишлов берилиб, ишчи орган асосини ишчи валик, кузгалмас пичок ва уриш барабанлари ташкил этади.



50-расм. Чигитни юмшоқ урувчи уриш қисмли валикли жинлаш секцияси.



51-расм. Чигитни қаттиқ урувчи уриш қисмли валикли жинлаш секцияси:  
1 — иш валиги; 2 — планкали уриш қисми; 3 — қўзғалмас пичоқ



Аррали жинларда ингичка толали пахталарга ишлов бериб булмайди, чунки толалар узунлиги сабабли арра тишларига ёпишиб колади. Факатгина паст навларига ишлов бериш мумкин.

Валикли жинлашда толалар унча зарар курмай табиий сифати юкори булади. Валикли жинлаш жараёни чигитли пахта толаларини айланувчи валикнинг сирти билан унга каттик босиб куйилган кузгалмас пичок орасига киритиб кисиш ва чигитни уриб толалардан ажратишдан иборатдир.

### **ТОЛА АЖРАТИШ МАШИНАЛАРИ.**

Аррали жинга биринчи патент АКШ укитувчиси ЭЛИ УИТНЕЙга берилган. Унинг ихтиро этган машинаси михсимон тишлар кокилган егоч барабандан иборат булиб, бу тишлар рупарадаги тахтанинг тароксимон кисмидан утказилган. У ишлаетган вақтда чигитли пахта толалари шу тарок оркали тортиб утказилар, чигитлар эса утмай колиб жинлаш жараени содир булар эди. Чигитдан ажратилган толани арра тишларидан парракли барабан ажратиб олиб машинадан ташкарига чиқариларди.

Аррали жинлар вазифасига кура лабаратория ва ишлаб чиқариш жинларига булинади. Арра валидаги арралар сонига караб 10, 80, 90, 100 ва ундан куп аррали , арраларининг тишларидан толаларни ажратиб олиш апаратининг каниструкциясига караб, чуткали ва хаво окими билан ишлайдиган, хаво окими соплосининг урнатилиш жойига караб, юкоридан тола ажратадиган ва пастдан тола ажратадиган жинларга булинади.

Хозирда ишлаб чиқаришда ХДД (80) ХДД-2М (100) ДП-130 (130) маркали жин машиналари ишлатилади.

Аррали цилиндрдаги арра тишларига илинган толалар каласникларнинг орасидан олиб утилади, чигитлар эса ута олмай тухтаб колади, шунда толалар чигитдан мажбуран ажралади. Арра тишларидаги толалар саплодан чиккан хаво окими билан ажратилаб умумий тола тортиш трубасига узтилади.

Каласникларнинг иш кисмида тиркишлар кенглиги 3,2 мм дан (энг кичик чигит улчами) катта булмагани учун чигит утиб кета олмайди.

Колосникли панжара жин иш камерасининг мухим кисмларидан биридир. У арра дискларини колосниклар орасидан иш камерасига эркин утказиб, арра тишларига илинган толаларни чигитдан ажралганидан кейин эркин олиб чикиб кетиши учун хизмат килади.

Сапло тешигининг кенглиги актив хаво окимининг вақт бирлигида хажмий сарфига боглик булиб, тола ажратишга таъсир килади. Хаво сарфини камайтриш, актив хамда эжекцион хаво окимларининг аралашувини яхшилаш учун актив хаво окими мумкин кадар кичик булиши керак. Лекин сапро тешиги 4 мм дан энсиз олинса, толани арра тишидан ажратиш кийинлашади, 6 мм дан катта олинса актив хаво окими хам купайиб иш кийинлашади. Шунинг учун мавжуд жинларда сапло кенглиги 5-5,5 мм кабул килинган.

Арра тишларининг жадал толани ажратиш зонасида булиш вақти толани пастдан ажратадиган аппаратлар учун 0,0113 секунд, толани юкоридан ажратадиган аппаратлар учун эса, 0,0071 секундга тенг.

Аррали жинларнинг иш жараёни икки мухим курсаткич билан, яъни иш унуми ва ишлаб чиқарадиган махсулот сифати билан характерланади. Аррали жиннинг иш унуми арра тишларининг илиш кобилияти ошиши билан купаяди. Илинган толаларнинг иш камерасига кайтиб кетиши купайиши билан иш кобилияти камаяди. Шунинг учун аррали жиннинг назарий иш унуми профессор Б.А.Лефкович формуласига асосан куйидагича топилади.

бунда:  $i$  - арранинг бир тиши илиб олган толаларнинг назарий сони,  $z$  - бир аррадаги тишлар сони,  $n$  - арранинг айланиш частотаси  $S$ - 1 гр толадаги толалар сони.

Бу формулага арранинг бир тиши орасига сигадиган толалар сонини, хақиқатда канча тулиш коэффиценти  $K$  ни ва узгармас ракамларни  $A$  билан белгилаб, урнига куйсак:

$$P = KASzn$$

Кейинчалик профессор Г.И. Болдинский аррали иш унумини хакикатдаги улчовга якинрок топиш учун куйидаги формулани таклиф этди:

$$P = Nn$$

бунда N -аррали валдаги арралар сони.

$P_1$  - бир арранинг иш унуми

Бунда:  $\tau_1 = \frac{1}{v_n}$  -арра тишининг тиш қадамига тенг масофани ўтишга сарфланган вақт;  $v_n$  - аррали барабаннынг чизиқли тезлиги,

$$n_1 = \frac{1}{S_1}$$

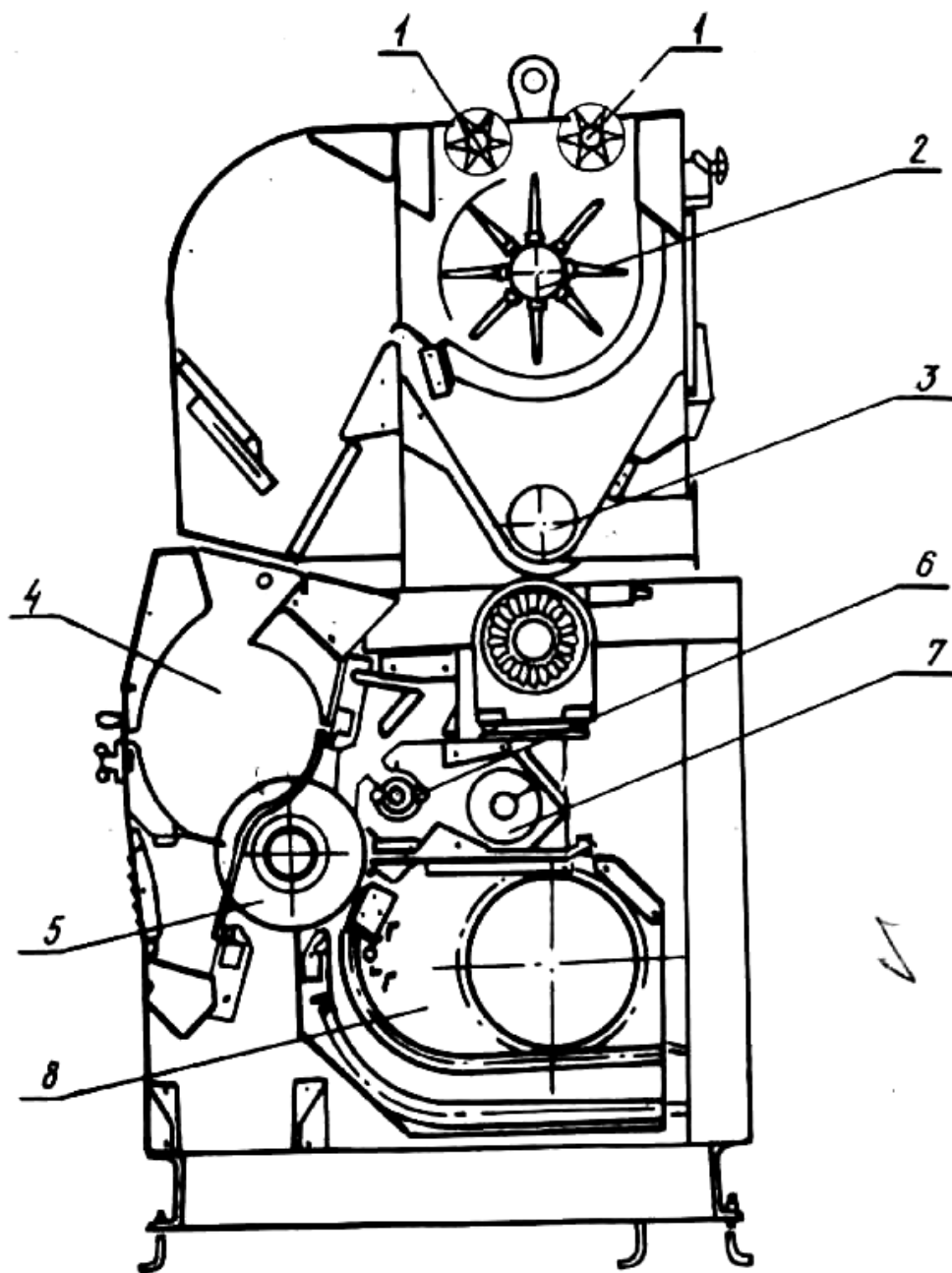
м/с;  $-1 \text{ мм}^2$  юзага сигадиған толалар сони, S – бир толанинг кўндаланг кесим юзи; K – арра тишларидан фойдаланиш коэффициенти, K=0.5;  $n_2$  - 1 гр толадаги толалар сони.

### ДП-130 ЖИН МАШИНАСИНИ ИШЛАШ ПРИНЦИПИ.

ДП-130 жин машинаси хозирда ПТЗлари учун ишлаб чиқарилган киска технологиядаги асосий машина хисобланади.

Шахтадан чигитли пахтани ДП-130 жин машинаси таъминлаш валиклари (1) ёрдамида жин таъминлагичининг козикли барабани (2)га бир меъёрда узатиб беради. Козикли барабан (2) чигитли пахтани козикчалари ёрдамида сеткали сирт (11) юзаси буйлаб сидириб, саваб олиб утади. Козикли барабан

козикчалари чигитли пахтани саваб-силкиб таркибидаги майда ифлосликни ажратади. Ажралган майда ифлосликлар сетка тешиклари орқали ахлат бункеригаша утади, шу ерда чанглар асперация системаси ёрдамида тортиб утилиб майда ифлосликлар ахлат шнеги (3) ёрдамида машинадан чиқарилади.



Козикли барабан ва сеткали сирт ёрдамида тозаланиб чиккан чигитли пахта сирпанчик (12) буйлаб жин машинасининг ишчи камераси (8)га киради. Бу ерда 730 айлана/мин тезлик билан айланаётган аррали цилиндр (7) тишлари чигитли пахтани толасини илиб колосник панжара (10) томон судраб харакатга келтиради.

Колосник панжара алохида колосниклардан йигилган булиб уларнинг орасида 2-3ммли тиркиш мавжуддир. Ушбу тиркишдан арралар утаётганда чигитлар ораликда кисилиб, мажбуран толалардан ажрайди. Ажратиб олинган толалар арра тишларидан тола туширгич курилмаси (6) ёрдамида хаво ёрдамида тушириб олинади ва машинанинг орка томонидан туйник оркали чиқарилади.

Толалардан тула ажралган чигитлар колосникни олди профили буйлаб чигит тароги (9) оркали машинанинг олди томонига тушади ва транспортёр лента ёки шнег ёрдамида олиб кетилади.

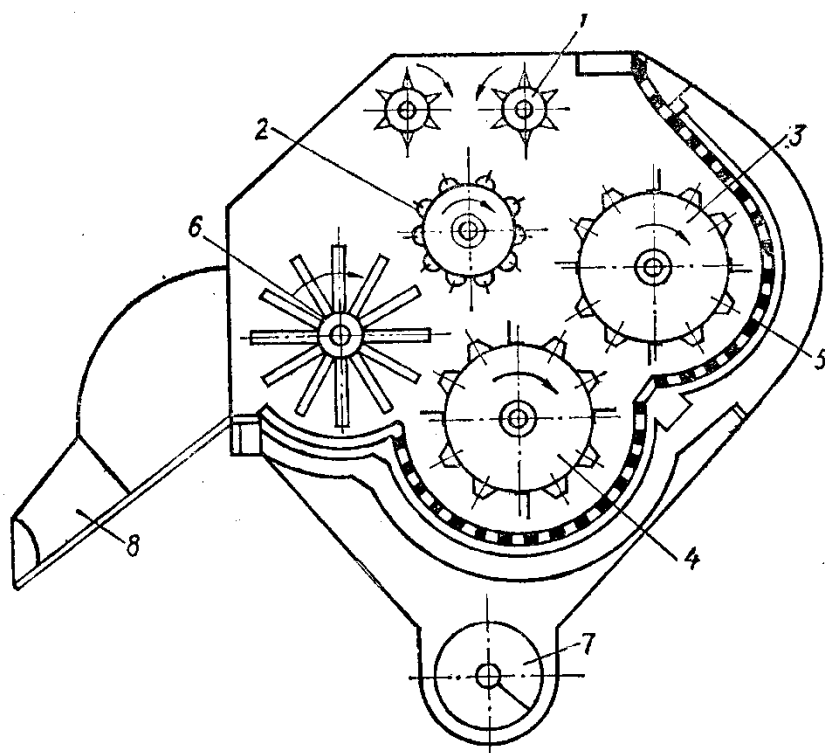
Маълумки битта чигитдаги толалалар 7-15мингтагача булганлиги учун толалар бир мартада тула ажрилмайди. Чигитдан толалар тула ажралиши учун колосник панжара билан чигит камида 3-4 марта кайта-кайта учраши керак булади. Машинадан чиқаётган чигитнинг туклилигини чигит тароги (9) назорат қилиб туради.

Жин ишчи органларини харакатга қуввати 75 квтли электромотор бажаради.

Агарда ишчи камерада хом ашё валиги билан аррали цилиндрни тикилиши содир булса, қуввати 0,7 квтли электромотор автоматик тарзда ишга тушиб кривошип-шатун механизми ёрдамида ишчи камерани кутариб контактдан узади арра айланишини бошлагандан сунг ишчи камера кайтариб тушириладива машинани ишлаш жараёни яна давом этади.

## Таъминлагичлар

Таъминлагич чигитли пахтани жиннинг ишчи камерасига яхши титкилаб ва охирги марта ифлосликлардан тозалаб, бир текисда тайёрлаб беради. Расимда ЗХДД маркали тўрт барабанли таъминлагич схемаси берилган. Чигитли пахта таъминлагич устида жойлашган шнек ёрдамида шахтага бундан эса таъминлагичга туширилади. Бир-бирига қарама-қарши айланадиган таъминлаш валиклари 1 чигитли пахтани шахтадан олиб, бир текисда қозикли барабан 2 га узатади. Бу барабан чигитли пахтани титкилаб кейинги қозикчали барабан 3,4,6 ларга узатади. Бу барабанлар чигитли пахтани титкилашни давом эттиради ва тўрли сирт устидан ўтказиб, майда ифлосликлардан тозалайди. Охирги барабан 6 диаметри 50...70 ммли валдан ясалиб, узун қозикчалари бўлгани учун чигитли пахта орасида бўлган каноппарчаларини ўзига ўраб ажратиб ташлайди.



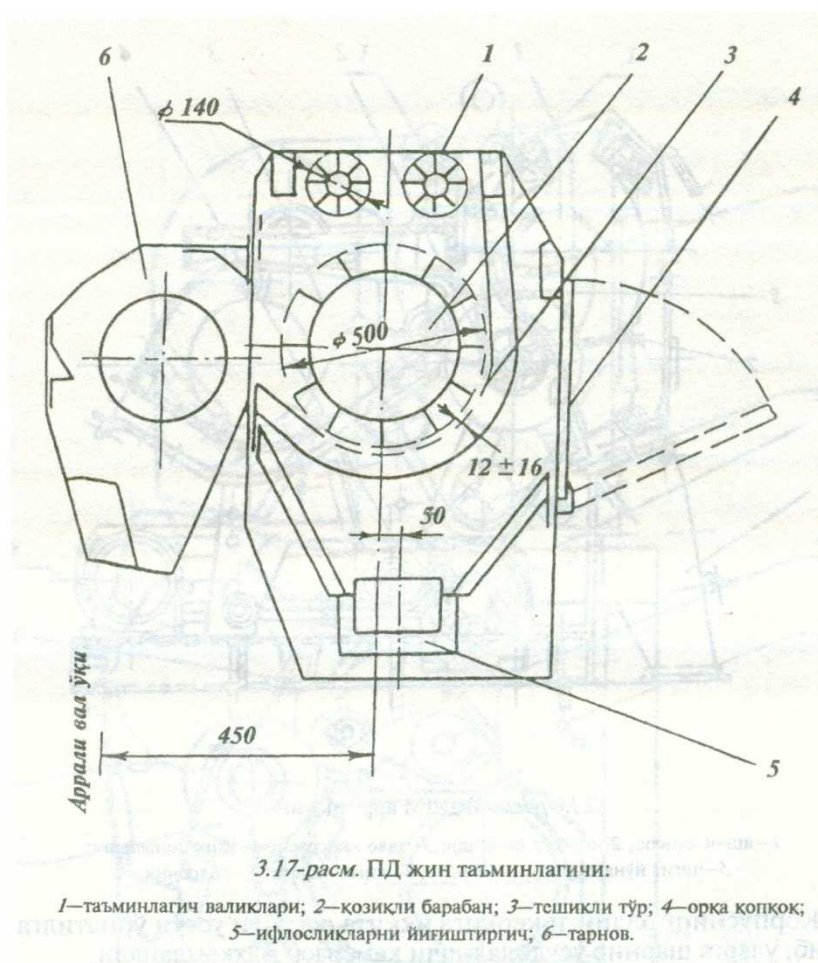
Ифлос аралашмалар тўрли сирт орқали ўтиб, машина остига туширилиб, шнек 7 билан машинадан ташқарига олиб кетилади. Таъминлагичнинг майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги 7...10%ни ташкил этади.

Таъминлагичнинг иш органлари харакати қуйидагича келтирилади: харакат жиннинг аррали валидан тасмали узатма орқали каноф тутиш барабани 6 га узатилади. Бу барабан 350 айл/мин частота билан айланади ва унинг иккичи томонидан харакат умумий тасма орқали бошқа барабанларга шу тезликда узатилади; қозикчали-планкали барабан 4 нинг иккинчи учига икки киримли червяк ўрнатилган бўлиб, бу червяк харакатни вертикал валикка узатиб, уни 23-24 айл/мин частота билан айлантиради (червяк тишининг сони 29та). Вертикал валнинг учига тшққиз тишли шестерня ўрнатилган. Бу шестерняни вертикал валик бўйлаб даста ёрдамида силжитиб, уни таъминловчи дискнинг бирор айланасидаги чуқурча билан тишлаштириш мумкин. Таъминлаш дискида 5 айлана бор бўлиб, уларнинг хар бири хар ҳил сонли (66, 56, 46, 36, 27 тадан) тешиклар бор. Демак таъминлаш валикларининг айланиш сони вертикал валикдаги шестерняни таъминлаш дискининг қайси айланаси билан тишлашига боғлиқдир.

ПД маркали бир барабанли таъминлагич схемаси эса 2- чизмада келтирилган. Бу таъминлагич тўрт барабанли таъминлагичдан ўзининг оддий тузилганлиги (иш органлари сони кам) ва унга хизмат кўрсатиш ҳамда ремонт қилишнинг қулайлиги билан фарқ қилади, аммо унинг майда хас-чўплардан тозалаш самарадорлиги 5-6% ни ташкил этади. Таъминлаш валикларининг айланиш частотаси таъминлаш валиги 1 нинг ўқига ўрнатилган ИВА маркали импульсли вариатор орқали ростланади.

ПД маркали таъминлагич қуйидагича ишлайди: чигитли пахта таъминлагич устига ўрнатилган шахтага тушади. Бир-бирига қарама-қарши айланадиган таъминлаш валиклари 1 чигитли пахтани шахтадан бир тексда олиб, қозикли барабан 2 га узатади. Бу барабан пахтани титкилаб тўрли сирт 3 устидан судраб ўтиб уни майда хас-чўплардан охирги маротаба тозалайди.

Тозаланган чигитли пахта қозикли барабан ёрдамида нов 4 га узатилади ва жиннинг иш камерасига тушади.



### Мавзуни асослаш.

Таклиф этилаётган янгиликнинг мақсади джинлаш яъни чигитдан толани юлиш жараёнини самарадорлигини оширишдир. Бунинг учун қурилмага берилаётган чигитли пахта хом ашёсини бир текисда алохида алохида летучка кўринишда, яъни чигитли пахта бўлакчасини тўзғоқ ҳолатда, бир дона чигитни унга ёпишган толалари билан ажратилган бўлиши шарт.

Қўйилган масалани ечиш учун тола ажратгичда чигитли пахта доначасини илаштрилган тиш бўйича узатишни таъминлаб ва шу тишлари лопаст ариқчаси марказидан ўтувчи тишли барабан ҳам ўрнатилган

Жинлаш жараёнини жадаллатиш мақсадида тола ажратгич колосниклар аро оралиғдан ўтувчи тишларнигина чигитли пахта билан таъминлайдиган курилма билан жихозлангандир.

### **Аррали тола ажратгич**

Аррали тола ажратгичнинг мақсади джинлаш яъни чигитдан толани юлиш жараёнини самарадорлигини оширишдир.

Қўйилган масала бир неча қатор ясси куракчалардан ташкил топган колосникли панжара секторнинг ички юзаси томонидаги резъба йўналиши пахта донача (летучка) сини колосник тиғи олдида узилганда унга қўшимча аррали цилиндр ўқи бўйлаб ҳаракат қилишига мажбур қилади. Ҳар бир сектор лопост(куракча) лари маълум бурчак остида хар-хил томонга йўналган, яъни тоқ сонли лопостлар ўнг томонга, жуфт сонлилари эса чап томонга бурчак остида йўналган бўлади. Ҳар бир лопастларнинг оғиш бурчаги ўзидан олдингидан каттароқ қилиб олинади.

Бундан ташқари тола ажратгичда чигитли пахта доначасини илаштрилган тиш бўйича узатишни таъминлаб ва шу тишлари лопаст арикчаси марказидан ўтувчи тишли барабан ҳам ўрнатилган.

Таклиф этилаётган конструкция аррали тола ажратгичи қуйидаги чизмаларда баён этилган

1-фигурада, тола ажратгичнинг умумий кўриниши

2-фигурада, тола ажратгичнинг А-А бўйича қирқими

3-фигурада, тола ажратгичнинг Б йўналиш бўйича кўриниши.

Толаажратгич 1, лоток 4 бўйлаб ўрнатилган колосник 3 лар оралиғи тирқишидан тишлари ўтувчи тишли барабан 2, арра цилиндри 5 юзаси бўйлаб қотирилган чёткали планка 6, колосникли планка 8 га маҳкамланган куракли колосник сектори 7, ўлик козироғ (тиғ)и 9 устки томонида аррали цилиндр билан тиғ орасида чигитли пахтани тикилишини олдини олувчи игнали барабан 10 лардан ташкил топган. Юқорида санаб ўтилган детал ва узеллар машинанинг ён девори 12 маҳкамланган.

Куракли колосник сектори 7 корпусдаги махсус ариқчага ўрнатилган ва копқоғи винтлар ёрдамида қотирилган алохида кураклар 14 дан иборат. Шундай қилиб йиғилган колосник сектори аррали цилиндр диаметри бўйлаб ички резъба кўринишдаги узел ҳолатида бўлади. Ушбу узель конструкциясида кураклар резъба чизиғини бир қисми кўринишини ташкил этади. Куракчалари 14 ингичка қалинликдаги пўлат листдан тайёрланади. Лопастли колосниклар орасида ва секторни остки қисмида чуқурлик 13 ҳосил бўлиб, бу чуқурчага аррали цилиндр 5 тишлари илаштирган чигитли пахта летучка (дона)си тортиб киритилади ҳамда колосник билан арра тишини ўзаро таъсири натижасида чигит толадан ажрайди.

### **Аррали тола ажратгичнинг ишлаш жараёни қуйидагича.**

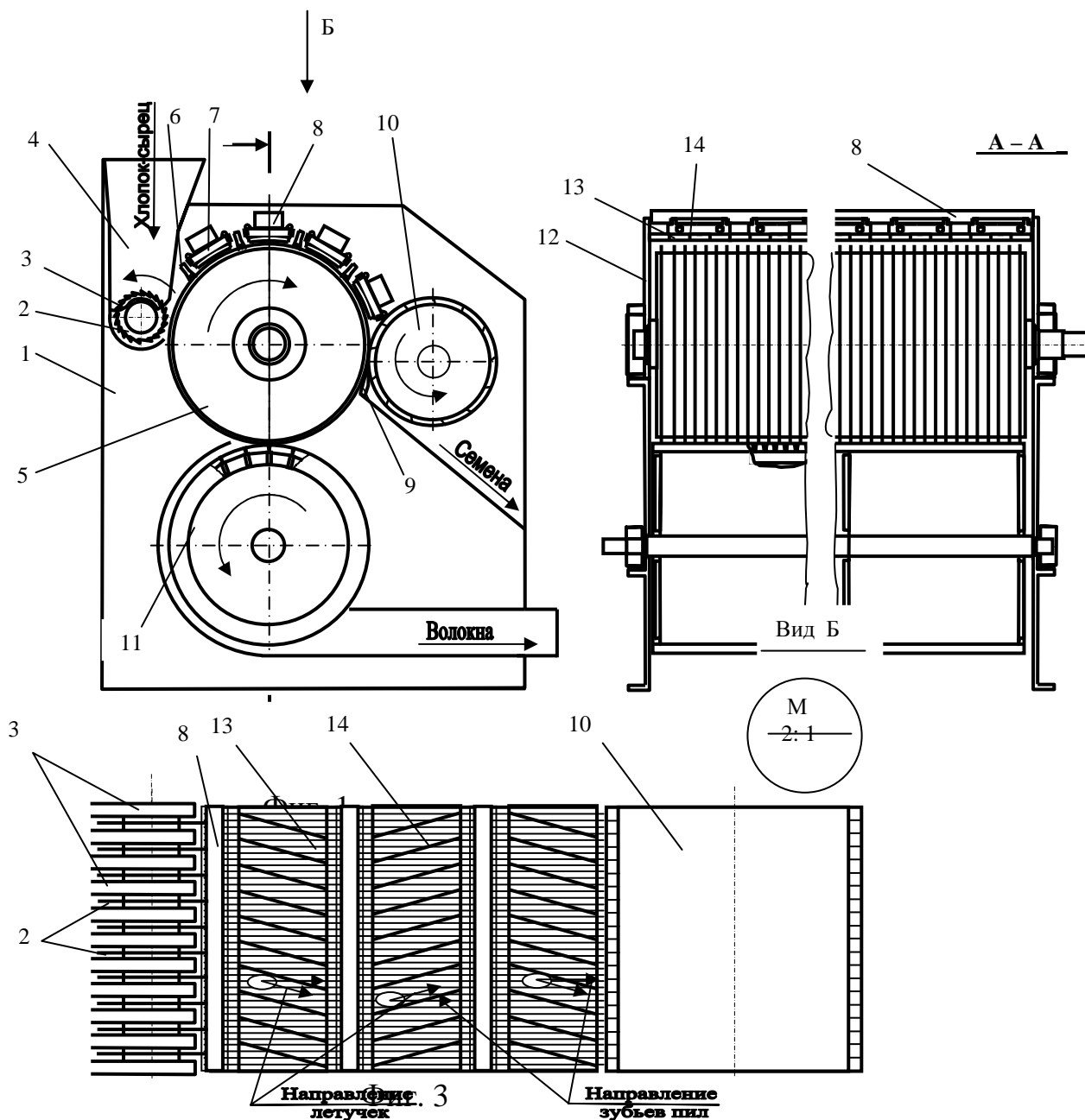
Чигитли пахта лоток 1 дан аррали барабаннинг колосник 3 тирқишларига чиқиб турган тишлари ёрдамда илиб олиниб машинанинг ишчи камерасига олиб киради. Аррали барабани ташкил этувчи хар бир арра ўқи лопастли колосниклар 14 ҳосил қилган чуқурча 13 марказидан ўтади. Аррали цилиндр чизиғий тезлиги аррали барабаннинг чизиғий тезлигидан катта бўлади. Шу тезликлар фарқи ҳисобига куракли колосниклар орасидаги чуқурчадан ўтувчи аррали цилиндр тишлари аррали барабан тишларидаги чигитли пахта доначасини илиб олиб ўтади. Метал планкага маҳкамланган чётка 6 аррали цилиндр тишларига чигитли пахта доначасини яхшироқ илаштириб беради. Айланма ҳаракатдаги тишларга илашган чигитли пахта доначаси куракчалар орасидаги чуқурчага киради. Қия ўрнатилган лопастили колосник пастки қисми арра цилиндридаги бир нечта арра дискларини қамраб туради. Лопаст учи билан арра диски орасидаги масофа 1-2 ммни ташкил этади. Лопастлар орасидаги тирқишга кирган чигитли пахта доначаси куракчаларнинг тиғида қаршилиққа учираб тишга илашган тола чигитдан ажрайди ва шу билан бир қаторда чигит куракчанинг қиялик томонига куракча юзаси бўйлаб силжийди ҳамда ўз ўқи атрофида ҳам маълум бурчакка буралади. Бунда чигитдаги қолган толалар қўшни арра дискининг тишларига илашади ва юқоридаги жараён қайтарилиб иккинчи арра тишига илашган

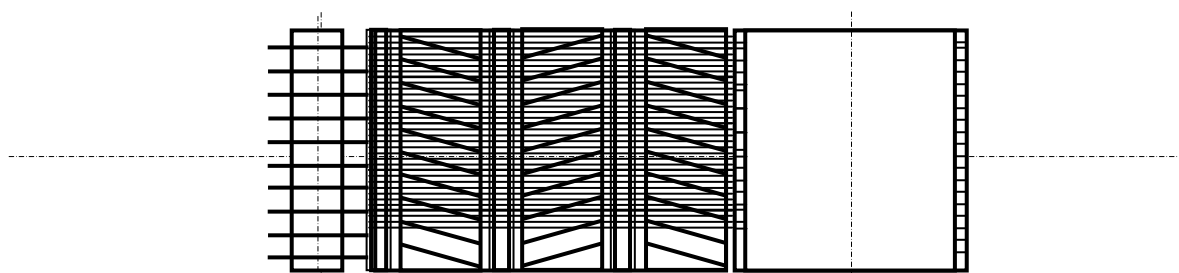
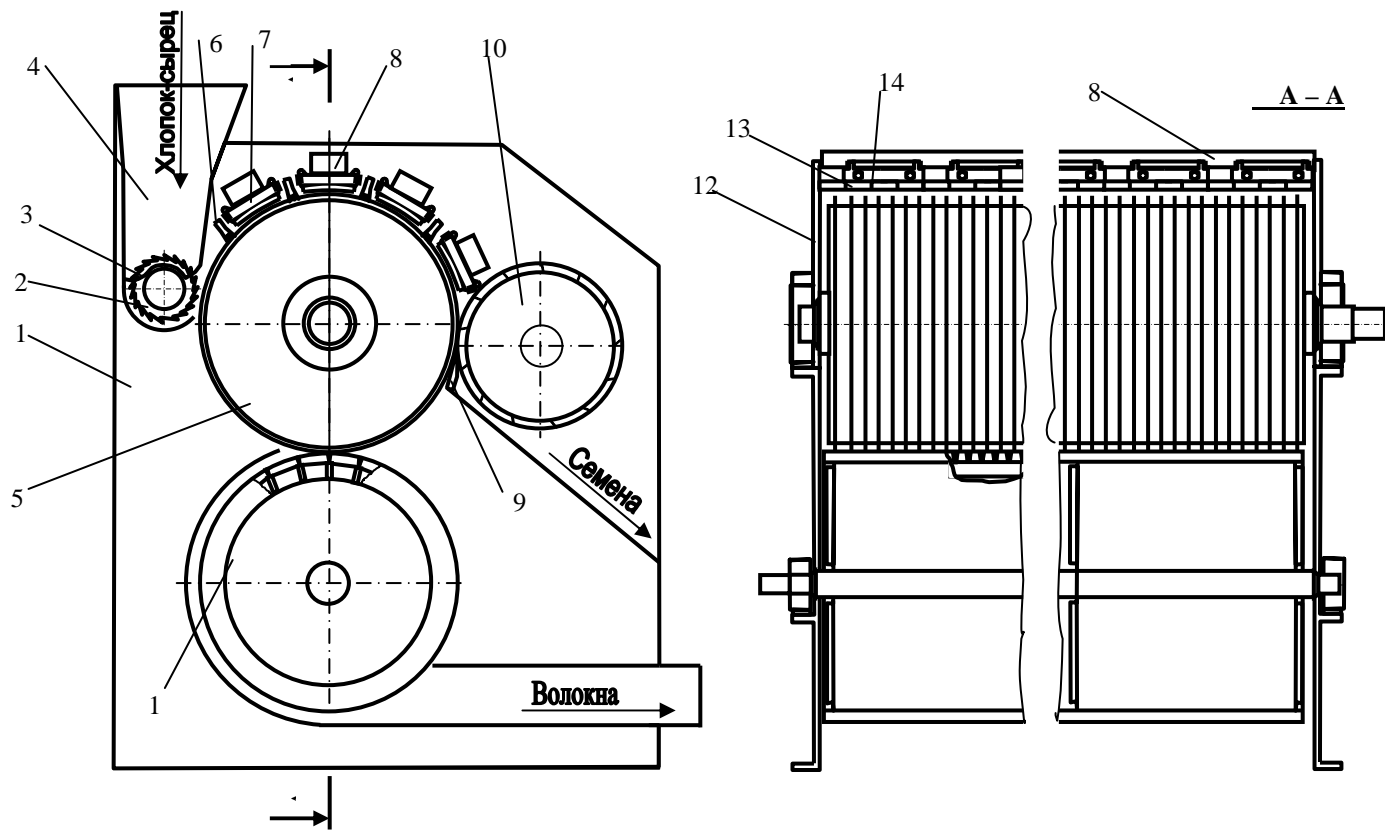
толалар ҳам чигитдан ажрайди. Шу тариқа чигит яна қия томон ҳаракатда бўлиб узилмаган толалар кейинги арра диски тишлари билан учрашади ва жараён яна такрорланади. Бундай толаларни узилиш жараёни куракчали колосник секторидан чиқиб кетгунча такрорланаверади. Сектордан чиққан чигитли пахта доначаси чигитда узилмаган толалари қолган ҳисобига аррали цилиндр тишларига илашиб яна зичловчи чёткали планкадан ўтиб иккинчи куракчали колосник секторига киради. Бу секторда колосник планкасини қиялиги биринчи сектордагига нисбатан қарама-қарши томонга йўналган бўлади. Толани чигитдан юлиниш жараёни худди биринчи сектордагидек такрорланади. Куракчи колосник деворларига урилиб толалардан ажрилатган чигит қияликни ўзгариши ҳисобига арра цилиндри юзаси бўйлаб ён томони бўйлаб қарама-қарши томонга йўналиб, бир вақтнинг ўзиде аррали цилиндри айланма ҳаракати ҳисобига илгариланма ҳаракатда бўлиб иккинчи сектор худудидан ҳам чиқади. Иккинчи сектор худудидан чиққан чигит энди учинчи секторга кириб боради. Бу сектордаги лопаст қиялиги иккинчига аксинча бўлиб биринчи билан мос тушади. Кейин тўртинчи секторга кириб келади. Жинлаш жараёни бу ерда ҳам иккинчидагидек кечади. Шу тариқа чигитдаги толалар тўла юлиниб машинанинг чигитдан толани ажратиш зонасидан чиқади. Толадан тўла ажралан чигит нов орқали машинанинг орқа томонига чиқиб кетади. Маъбодо чигит толадан тўла ажралмаган бўлса, игнали барабан 10 уни қайтариб ишчи камеранинг жинлаш худудига тезлатгич валиги ёрдамида ташлаб беради.

Охирида тола тушириш қурилмасидан олдин тола таркибига чигитни ўтиб кетишини олдини олиш ва майда ифлосликлардан ҳамда улюклардан толани тозалаш мақсадида ўлюк козирог (тиғ) и ўрнатилган. Игнаги барабан чигитдан юлинган толани ўлюк тиғи орасидан ўтаётганда летучкани тиғ олдида тикилишини олдини олади.

Юлинган толалар чёткали барабан ёрдамида арра цилиндри тишларидан ажратилиб, тола тушириш қурилмаси орқали машинадан ташқарига чиқади.

Таклиф этилаётган аррали тола ажратгичдан кутилаётган иқтисодий самарадорлик жинлаш унимдорлигини ошириш ва олинаётган махсулотни сифат кўрсаткичларини юкорилиги ҳамда конструкцияни соддалиги эвазига амалга оширилади.





## **Технологик қисм**

### **Деталларга механик ишлов бериш технологик жараёни.**

Ишлаб чиқариш шароитида юзалари ва ўлчамлари абсолют аниқ, геометрик жиҳатдан тўғри деталлар ҳосил қилиб бўлмайди. Аниқлик деганда тайёрланган деталь ўлчамлари шакли ва юзаларини ғадир-будурлигини шу деталнинг чизмасида берилган ўлчамни, шакли ва юзаларининг ғадир-будурлигига муофиқ келиши даражаси тушинилади.

Ҳақиқатда эса, механикавий ишлаш усулидан қатий назар, ҳосил қилинган ўлчамлар берилган аминаль ўлчамлардан бирор томонга ҳамма вақт четга чиққан бўлади..

Бирор типдаги деталларнинг ишлов берилган юзаларида бир хил ўлчамлар, ҳосил қилиш деярли мумкин бўлмайди. Шу сабабли деталларнинг ишлов берилган юзалари ўлчамларининг аниқлиги ўлчамнинг икки чекли қиймати билан белгиланади, бу қийматлардан бири энг четки қиймат бўлса, иккинчи энг четки қийматидир, яроқли деталларнинг ўлчамлари анашу чегаралардан чиқиб кетмаслиги керак.

Технологик жараёнларни ишлаб чиқиш техник ва иқтисодий принципларга асосланади. Техник приинципга асосан, муофиқ равишда лойиҳаланаётган технологик жараён берилган буюмнинг тайёрлаш учун қўйилган техник шартларни ва ишчи чизмадаги барча талабларни бажарилишини тўла таъминлаши керак.

Иқтисодий принципга муофиқ равишда буюм тайёрлаш минимал меҳнат сарфи ва ишлаб чиқаришни энг кам талаблари билан олиб борилиши керак. Буюм тайёрлашнинг технологик жараёни ишлаб чиқаришнинг техник имкониятларидан энг юқори даражада фойдаланган ҳолда энг кам вақт сарфлаб, энг кичик таннарх билан бажарилиши керак.

Механик ишлов бериш технологик жараёнини лойиҳалашдан мақсад деталь тайёрлаш жараёнини зарурий техник иқтисодий ҳисоб китоблари ва

қабул қилинган вариантнинг асосларини тўла тушинтириб беришдир. Технологик хужжатни тузиш натижасида муҳандис техник ходим ва ижрочи ишчилар лойиҳаланган технологик жараённи корхонада амалга ошириш учун зарур бўлган маълумотлар ва йўл-йўриқлар олинади. Технологик ишлаб чиқариш буюмнинг чиқариш учун зарур бўлган ишлаб чиқариш воситаларини, буюмни тайёрлаш меҳнат ҳажмини ва таннархни аниқлаш имконини беради.

Объектга ва ишлаб чиқариш шароитига кўра техникавий жараёнлар яққалаб ва типавойга бўлинади. Янги қурилаётган заводлар учун технологик жараёнларни лойиҳалаётганда бошланғич маълумотлар бўлиб қуйидагилар хизмат қилади:

- 1) Деталнинг материални конструктив шаклини ва ўлчамини белгиловчи ишчи чизмалар;
- 2) Детални тайёрлашдаги техник шартлари, яъни ишлов берилаётган юзаларни аниқлиги ва сифатини ҳамда махсус шартлар (қаттиқлиги ва материал структураси, термик ишлаш, балансировкаланиш ва бошқалар)ни характерловчи;
- 3) Буюмни ишлаб чиқаришда режалаштирилган вақт;

Машиналар, механизмлар, уларни қисмлари ишлаб чиқариш жараёнида буюм деб ҳисобланади.

Буюм – деб корхонада ишлаб чиқарилиши керак бўлган ишлаб чиқариш предметига ёки ишлаб чиқариш предметларини тўпланишига айтилади.

Технологик жараён ўз навбатида операция ўрнатиш, ўтиш ва ўзгартиришлардан иборат бўлади.

Кесгични кесиш режими ёки ишлов берилаётган юзани ўзгармаган ҳолатдаги операциянинг қисми ўтим (переход) деб аталади. Ўтим ўз навбатида бирнеча ўтимлардан иборат бўлиши мумкин.

Технологик ўтим - деб тайёрланманинг бир ёки бир нечта сирти устида бир вақтда ишлайдиган кесувчи асбоблар ёрдамида станокнинг ишлаш режимларини ўзгармаган ҳолда бажариладиган технологик операциянинг яқунланган қисмига айтилади.

## **Ишлов беришга қолдирилган қўйимни аниқлаш.**

Қўйим – деб тайёрланмага ишлов берилаётган юзада берилган аниқлик ва сифатга эришиш учун олиб ташланадиган материал қатламига айтилади.

Қўйимлар оралик ва умумий қўйимларга бўлинади. Қўйим детал тайёрлаш жараёнида зарур шакл, аниқ ўлчамдаги ва керакли тозаликдаги юзалар ҳосил қилишга имкон беради.

Операциялараро қўйим тайёрланма юзасидан битта операция вақтида кесиб олинadиган материал қатламидир. Оралик қўйимни олдинги ва бажарилаётган технологик ўтимда олинган тайёрланма ўлчамлари фарқига тенгдир.

Умумий қўйим мазкур юзани механик ишлов беришда технологик маршрутдаги барча оралик қўйимлар йиғиндисидир. Умумий қўйим тайёрланма ўлчамлари билан тайёр детал ўлчамлари орасидаги фарққа тенг.

Қўйим ўлчамларини ошириш ишлов беришга кетадиган вақтни, меҳнат сарфини, кесувчи асбоблар электр двигателининг электр энергия сарфини оширади. Буларнинг натижасида деталнинг таннарҳи ортиб кетади. Қўйим миқдорини керакли даражадан камайтириш мақул эмас. Чунки бунда деффектни юзақатламини олиб ташлаш ва ишлов берилаётган юзада талаб қилинган аниқлик ва ғадур-будирликни таъминлайди.

« Пазли кулачок » деталь тайёрлаш технологик жараёни

№ опер	№ пер	Операция номи ва утим мохияти	Жихоз	Мослама	База	Асбоб	
						кесувчи	улчов
1		Токарлик	ТВКД 1К-62				
	1	Деталнинг А ён томонини $l = 170$ мм улчамни ушлаб йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Ишлан маган юза	Утувчи резец	Штангенциркуль
	2	$\phi = 45$ мм тешикни бирламчи йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Йунувчи резец	Колибр скоба
	3	$\phi = 45$ мм тешикни тоза йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Йунувчи резец	Колибр скоба
	4	$1,5 \times 1,5$ фаска йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Йунувчи резец	Колибр скоба
2		Токарлик	ТВКД 1К-62				
	1	Деталнинг Б ён томонини $l = 170$ мм улчамни ушлаб йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Утувчи резец	Штангенциркуль
	2	$\phi = 90$ мм тешикни бирламчи йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Йунувчи резец	Колибр скоба
	3	$\phi = 90$ мм тешикни тоза йуниш	1К-62	Зкулачок ли патрон	Тоза юза	Йунувчи резец	Колибр скоба
3		Фрезерлик	ВФД 6Н-80				
	1	$\phi = 12$ мм улчамни паз фрезалаш	6Н-80	Тиски тип	Тоза юза	Блок диск фреза	Штангенциркуль
4		Пармалаш	ПД 2Н-135				
	1	$\phi = 20$ мм теишик очиш	2Н-135	Кондукт ор	Тоза юза	парма	Штангенциркуль



## Куйимлар ҳисоби

### 1. Операция Токарлик.

1-Утим. Деталнинг А ён томонини  $l = 170$  мм улчамни ушлаб йуниш

#### 1). Минимал куйимни ҳисоблаш

$$Z_{\min \square} = R_{i-1} + T_{i-1} + \rho_{i-1} + \varepsilon_i =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 500 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{1 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{д}}^2 + \varepsilon_{\text{з}}^2} \text{ - курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{д}}^2 = 0 \text{ - базалаш ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{з}}^2 = 200 \text{ мкм} \text{ - деталь ноаниклиги}$$

$$Z_{\min \square} = 500 + 170 + 200 = 870 \text{ мкм}$$

#### 2). Максимал куйимни ҳисоблаймиз

$$Z_{\max} = Z_{\min} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$$\delta_{i-1} = 500 \text{ мкм} \text{ - хомаки деталнинг улчами буйича куйими}$$

$$\delta_i = 250 \text{ мкм} \text{ - ишлов берилаетган юза куйими}$$

$$Z_{\max} = 870 + 500 - 250 = 1120 \text{ мкм}$$

Кесиш чуқурлигини  $t = 1,2$  мм қабул қиламиз

2-утим.  $\varnothing = 45$  мм тешикни бирламчи йуниш.

#### 1). Минимал куйимни ҳисоблаш

$$2Z_{\min \square} = \left[ (R_{i-1} + T_{i-1}) + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2} \right] =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 400 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{0.7 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{д}}^2 + \varepsilon_{\text{з}}^2} \text{ - курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{д}}^2 = 0 \text{ - базалаш ноаниклиги}$$

$\varepsilon_3^2 = 200 \text{ мкм}$  –деталь ноаниклиги

$$2Z_{\min \square} = 2 \left[ 400 + \sqrt{125^2 + 200^2} \right] = 1420 \text{ мкм}$$

2). Максимал куйимни хисоблаймиз

$$2Z_{imax} = 2Z_{imin} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$\delta_{i-1} = 500 \text{ мкм}$  – хомаки деталнинг улчами буйича куйими

$\delta_i = 250 \text{ мкм}$  – ишлов берилаётган юза куйими

$$2Z_{imax} = 2 \times 1420 + 500 - 250 = 2970 \text{ мкм}$$

Кесиш чуқурлигини  $t = 1.5 \text{ мм}$  кабул киламиз

3-утим.  $\phi = 45 \text{ мм}$  тешикни тоза йуниш.

$$[2Z]_{i(\min)} = [2[(R)_{i-1}(i-1) + T_{i-1}(i-1)] + \sqrt{\rho_{i-1}(i-1)^2 + \varepsilon_i i^2} =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 100 \text{ мкм}$$

$$= 87,5 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{0.7 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_n^2 + \varepsilon_3^2} \quad \text{- курилма ноаниклиги}$$

$\varepsilon_n^2 = 0$  - базалаш ноаниклиги

$\varepsilon_3^2 = 200 \text{ мкм}$  –деталь ноаниклиги

$$2Z_{\min \square} = 2 \left[ 100 + \sqrt{87,5^2 + 200^2} \right] = 760 \text{ мкм}$$

2). Максимал куйимни хисоблаймиз

$$2Z_{imax} = 2Z_{imin} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$\delta_{i-1} = 50 \text{ мкм}$  – хомаки деталнинг улчами буйича куйими

$\delta_i = 25 \text{ мкм}$  – ишлов берилаётган юза куйими

$$2Z_{imax} = 2 \times 760 + 50 - 25 = 1545 \text{ мкм}$$

Кесиш чуқурлигини  $t = 0.75 \text{ мм}$  кабул киламиз.

2. Операция Токарлик.

1-Утим. Деталнинг Б ён томонини  $l = 170 \text{ мм}$  улчамни ушлаб йуниш

1). Минимал куйимни хисоблаш

$$Z_{\min \square} = R_{i-1} + T_{i-1} + \rho_{i-1} + \varepsilon_i =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 500 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{1 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{н}}^2 + \varepsilon_{\text{з}}^2} \quad \text{- курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{н}}^2 = 0 \quad \text{- базалаш ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{з}}^2 = 200 \text{ мкм} \quad \text{-деталь ноаниклиги}$$

$$Z_{\min \square} = 500 + 170 + 200 = 870 \text{ мкм}$$

2). Максимал куйимни хисоблаймиз

$$Z_{\text{imax}} = Z_{\text{imin}} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$$\delta_{i-1} = 500 \text{ мкм} \quad \text{- хомаки деталнинг улчами буйича куйими}$$

$$\delta_i = 250 \text{ мкм} \quad \text{- ишлов берилаётган юза куйими}$$

$$Z_{\text{imax}} = 870 + 500 - 250 = 1120 \text{ мкм}$$

Кесиш чуқурлигини  $t = 1,2 \text{ мм}$  кабул киламиз

2-утим.  $\phi = 90 \text{ мм}$  тешикни бирламчи йуниш.

1). Минимал куйимни хисоблаш

$$2Z_{\min \square} = 2 \left[ (R)_{i-1} + T_{i-1} \right] + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2} =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 400 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{0.7 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{н}}^2 + \varepsilon_{\text{з}}^2} \quad \text{- курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{н}}^2 = 0 \quad \text{- базалаш ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{з}}^2 = 200 \text{ мкм} \quad \text{-деталь ноаниклиги}$$

$$2Z_{\min \square} = 2 \left[ 400 + \sqrt{45^2 + 200^2} \right] = 1300 \text{ мкм}$$

2). Максимал куйимни хисоблаймиз

$$2Z_{\text{imax}} = 2Z_{\text{imin}} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$$\delta_{i-1} = 500 \text{ мкм} \quad \text{- хомаки деталнинг улчами буйича куйими}$$

$$\delta_i = 250 \text{ мкм} \quad \text{- ишлов берилаётган юза куйими}$$

$$zZ_{imax} = 2 \times 1300 + 500 - 250 = 2850 \text{ мкм}$$

Кесиш чукурлигини  $t = 1.5$  мм кабул киламиз

3-утим.  $\phi = 90 \text{ мм}$  тешикни тоза йуниш.

$$Z_{i \min} = 2[(R)_{i-1} + T_{i-1}] + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2} =$$

$$R_{i-1} + T_{i-1} = 100 \text{ мкм}$$

$$= 87,5 \text{ мкм}$$

$$\Delta k = \frac{0.7 \text{ мкм}}{\text{мм}}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{н}}^2 + \varepsilon_{\text{з}}^2} \quad \text{- курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{н}}^2 = 0 \quad \text{- базалаш ноаниклиги,} \quad \varepsilon_{\text{з}}^2 = 200 \text{ мкм} \quad \text{- деталь ноаниклиги}$$

$$zZ_{\min} = 2 \left[ 100 + \sqrt{87,5^2 + 200^2} \right] = 760 \text{ мкм}$$

2). Максимал куйимни хисоблаймиз

$$zZ_{imax} = zZ_{imin} + \delta_{i-1} - \delta_i$$

$$\delta_{i-1} = 50 \text{ мкм} \quad \text{- хомаки деталнинг улчами буйича куйими}$$

$$\delta_i = 25 \text{ мкм} \quad \text{- ишлов берилаетган юза куйими}$$

$$zZ_{imax} = 2 \times 760 + 50 - 25 = 1545 \text{ мкм}$$

Кесиш чукурлигини  $t = 0.75$  мм кабул киламиз.

3. Фрезерлик.

$$\phi = 12 \text{ мм улчамни ушлаб паз фрезалаш}$$

1. Минимал куйимни хисоблаймиз.

$$zZ_{i \min} = 2[R]_{i-1} + h_{i-1} + \rho_{i-1} + \varepsilon_i$$

$$R_{i-1} + h_{i-1} = 400 \text{ мкм} \quad [1.187 \text{ бет, 6 ж}]$$

$$\rho_{i-1} = \Delta k \times L = 1.2 \times 50 = 120 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_i = \sqrt{\varepsilon_{\text{з}}^2 + \varepsilon_{\text{с}}^2} \quad \text{- курилма ноаниклиги}$$

$$\varepsilon_{\text{з}} = 90 \text{ мкм} \quad [1.43 \text{ бет, 3, 14 - ж}]$$

$$\varepsilon_{\text{с}} = 0$$

$$zZ_{i \min} = 2[400 + 120 + 90] = 1220 \text{ мкм}$$

2. Максимал куйим хисоби  $Z_{imax} = Z_{imin} + \frac{\delta_{i-1} + \delta_i}{2}$

$\delta_{i-1}$  – утимдаги улчамларни узгариш жойизи

$$\delta_{i-1} = 80 \text{ мм} \quad [1. 120 \text{ бет } 3\text{-ж}]$$

$\delta_i$  - бажарилаётган улчам жойизи

$$\delta_i = 100 \quad [1. 185\text{-бет}, 10\text{-ж}]$$

$$2Z_{i\max} = 1220 + 100 + 100 = 1420 \text{ мм}$$

$t = 1.5 \text{ мм}$  – кесиш чукурлигини кабул киламиз.

### Кесиш режими хисоби

#### 1. Операция Токарлик.

1- Утим. Деталнинг А ён томонини  $l = 170 \text{ мм}$  улчамни ушлаб йуниш

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिрикш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Ишланмаган юза. (Тоза юза)

Асбоб. штангенциркуль

1. Кесиш чукурлиги  $t = 1.2 \text{ мм}$

2. Суриш  $S = 0.4 \text{ мм}$

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T^m t^x S_y K_v} =$$

$$C_v = 350 \quad 2. 422\text{-бет}, 8\text{- жадвал}$$

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1 \quad 2.424\text{-бет}, 9\text{-жадвал}$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad 2.426\text{-бет}, 14\text{-жадвал}$$

$$K_{wv} = 1 \quad 2.426\text{-бет}, 15\text{-жадвал}$$

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 1,2^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 170 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 170}{3.14 \times 150} = 1082 \text{ айл/мин}$$

5. Станок типини танлаб параметрларини коррективка қиламиз.  
\_\_1К62\_\_ токарлик револьвер станогини танлаймиз.

Шпинделнинг айланиш сони 12,5-2000 айл/мин

Шпинделнинг тезликлар сони 23 та

Электродвигатель қуввати 10 кВт

Габарит улчамлари 2525\*1166\*1324 мм

Огирлиги 2080 кг

Нархи 2000 сум

шпинделнинг айланишлар сонини топамиз. Бунинг учун утказишлар сонини топамиз.

$$i = \sqrt[n-1]{\frac{n_{max}}{n_{min}}} = \sqrt[23-1]{\frac{2000}{12,5}} = 1.26$$

$$n_1 = 12,5$$

$$n_2 = n_1 \times i = 12,5 \times 1.26 = 15.75$$

$$n_3 = n_2 \times i = 15.75 \times 1.26 = 19.8$$

.....

$$n_n = n_{n-1} \times i =$$

Олинган маълумотларни қуйидаги жадвалга киритамиз.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
n	5.7	19.8	25	31	39	49	61	78	100	126	159	200	252	317
	15	16	17	18	19	20	21	22						
	400	504	635	800	1008	1270	1600	2016						

$$n_x = 1008 \text{ айл/мин}$$

6. Хақиқий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 \times 150 \times 1000}{1000} = 158.2$$

7. Кесиш кучини топамиз.

$$P_z = C_p \times t^x \times S^y \times v^n \times K_p =$$

$$C_p = 300 \quad 429\text{-бет, 20-жадвал}$$

$$x = 1$$

$$y = 0,75$$

$$n = 0,15$$

$$K_p = k_{\mu p} \times k_{\varphi p} \times k_{\gamma p} \times k_{\lambda p} \times k_{\eta p} = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$k_{\mu p} = 1 \quad 431\text{-бет, 24-жадвал}$$

$$k_{\varphi p} = 1$$

$$k_{\gamma p} = 1$$

$$k_{\lambda p} = 1$$

$$k_{\eta p} = 1$$

$$P_z = 92 \times 1,2^1 \times 0,8^{0,75} \times 158^0 \times 1 = 77.82$$

8. Кесиш куввоти.

$$N_x = \frac{P_z \times \vartheta_x}{102 \times 60} = \frac{77.82 \times 158}{102 \times 60} = 2$$

9. Тула куввот.

$$N_T = \frac{N_x \times 102}{\zeta} = \frac{2 \times 1.02}{0.8} = 2.55$$

2-утим.  $\varnothing = 45$  мм тешикни бирламчи йуниш.

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिриш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Тоза юза

Асбоб. штангенциркуль

1. Кесиш чукурлиги  $t = 1,5$  мм

2. Суриш  $S = 0,4$  мм

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T m t^x S_y} K_v =$$

$$C_v = 350 \quad 2.422\text{-бет, 8- жадвал}$$

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1 \quad 2.424\text{-бет, 9-жадвал}$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad 2.426\text{-бет, 14-жадвал}$$

$$K_{wv} = 1 \quad 2.426\text{-бет, 15-жадвал}$$

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 1,5^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 160 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 160}{3,14 \times 45} = 1455 \text{ айл/мин}$$

5. Станок типі буйича параметрларини коррективка киламиз.

\_\_1К62\_\_  $n_x = 1600 \text{ айл/мин}$

6. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3,14 \times 45 \times 1600}{1000} = 175 \text{ м/мин}$$

тешикни тоза йуниш

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिриш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Тоза юза

Асбоб. штангенциркуль

1. Кесиш чукурлиги  $t = 0,75 \text{ мм}$

2. Суриш  $S = 0,4 \text{ мм}$

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T m t^x S_y} K_v =$$

$$C_v = 350 \quad 2.422\text{-бет, 8-жадвал}$$

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1 \quad 2.424\text{-бет, 9-жадвал}$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad 2.426\text{-бет, 14-жадвал}$$

$$K_{wv} = 1 \quad 2.426\text{-бет, 15-жадвал}$$

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 0,75^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 188,8 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 188,8}{3,14 \times 45} = 1718 \text{ айл/мин}$$

5. Станок типі бўйича параметрларини коррективка киламиз.

\_\_1К62\_\_  $n_x = 1600$  айл/мин

6. Хақиқий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3,14 \times 45 \times 1600}{1000} = 175,8 \text{ м/мин}$$

## 2. Операция Токарлик.

1. Утим. Деталнинг Б ён томонини  $l = 170$  мм улчамни ушлаб йуниш

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिриш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Тоза юза

Асбоб. Штангенциркуль, кесувчи асбоб резец

1. Кесиш чукурлиги  $t = 1,2$  мм

2. Суриш  $S = 0,4$  мм

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T m t^x S_y} K_v =$$

$$C_v = 350$$

2. 422-бет, 8- жадвал

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1$$

2.424-бет, 9-жадвал

$$K_{nv} = 0,8$$

2.426-бет, 14-жадвал

$$K_{wv} = 1$$

2.426-бет, 15-жадвал

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 1,2^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 170 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 170}{3,14 \times 150} = 1082 \text{ айл/мин}$$

5. Станок типини танлаб параметрларини коррективка киламиз.

\_\_1К62\_\_ токарлик револьвер станогини танлаймиз.

Шпинделнинг айланиш сони 12,5-2000 айл/мин

Шпинделнинг тезликлар сони 23 та

Электродвигатель куввати 10 кВт

Габарит улчамлари 2525\*1166\*1324 мм

Огирлиги 2080 кг

Нархи 2000 сум

шпинделнинг айланишлар сонини топамиз. Бунинг учун утказишлар

сонини топамиз.

$$i = \sqrt[n-1]{\frac{n_{max}}{n_{min}}} = \sqrt[23-1]{\frac{2000}{12,5}} = 1,26$$

$$n_1 = 12,5$$

$$n_2 = n_1 \times i = 12,5 \times 1,26 = 15,75$$

$$n_2 = n_1 \times i = 15.75 \times 1.26 = 19.8$$

$$n_3 = n_2 \times i = 19.8 \times 1.26 = 25$$

$$n_4 = n_3 \times i = 25 \times 1.26 = 31.$$

.....

$$n_n = n_{n-1} \times i =$$

Олинган маълумотларни куйидаги жадвалга киритамиз.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
n	5.7	19.8	25	31	39	49	61	78	100	126	159	200	252	317
	15	16	17	18	19	20	21	22						
	400	504	635	800	1008	1270	1600	2016						

$$n_x = 1008 \text{ айл/мин}$$

6. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 \times 150 \times 1008}{1000} = 158.2 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучини топамиз.

$$P_z = C_p \times t^x \times S^y \times \vartheta^n \times K_p =$$

$$C_p = 300 \quad 429\text{-бет, 20-жадвал}$$

$$x = 1$$

$$y = 0,75$$

$$n = 0,15$$

$$K_p = k_{\mu p} \times k_{\varphi p} \times k_{\gamma p} \times k_{\lambda p} \times k_{\eta p} = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$k_{\mu p} = 1 \quad 431\text{-бет, 24-жадвал}$$

$$k_{\varphi p} = 1$$

$$k_{\gamma p} = 1$$

$$k_{\lambda p} = 1$$

$$k_{\eta p} = 1$$

$$P_z = 92 \times 1,2^1 \times 0,8^{0,75} \times 158^0 \times 1 = 77.82$$

8. Кесиш куввоти.

$$N_x = \frac{P_z \times \vartheta_x}{102 \times 60} = \frac{77.82 \times 158}{102 \times 60} = 2$$

9. Тула куввот.

$$N_{\Gamma} = \frac{N_x \times 102}{\zeta} = \frac{2 \times 102}{0.8} = 2.55$$

2-утим.  $\varnothing = 90$  мм тешикни бирламчи йуниш.

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिриш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Тоза юза

Асбоб. штангенциркуль

1. Кесиш чукурлиги  $t = 1,5$  мм

2. Суриш  $S = 0,4$  мм

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T m t^x S_y K_v} =$$

$$C_v = 350$$

2. 422-бет, 8- жадвал

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1 \quad 2.424\text{-бет, 9-жадвал}$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad 2.426\text{-бет, 14-жадвал}$$

$$K_{wv} = 1 \quad 2.426\text{-бет, 15-жадвал}$$

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 1,5^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 160 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 160}{3.14 \times 90} = 1455 \text{ айл/мин}$$

5. Станок типі бүйича параметрларини коррективровка киламиз.  
 \_\_1К62\_\_  $n_x = 1600$  айл/мин

6. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 \times 90 \times 1600}{1000} = 175 \text{ м/мин}$$

3 – утим.  $\phi = 90$  мм тешикни тоза йуниш

Жихоз. 1К-62 токарлик винтकिриш дастгохи

Мослама. 3 кулачокли патрон (Планшайба)

База. Тоза юза

Асбоб. штангенциркуль

7. Кесиш чукурлиги  $t = 0,75$  мм

8. Суриш  $S = 0,4$  мм

9. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v}{T^m t^x S^y K_v} =$$

$$C_v = 350 \quad 2.422\text{-бет, 8-жадвал}$$

$$x = 0,15$$

$$y = 0,35$$

$$m = 0,2$$

$$T = 60 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,8 \times 1 = 0,8$$

$$K_{mv} = 1 \quad 2.424\text{-бет, 9-жадвал}$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad 2.426\text{-бет, 14-жадвал}$$

$$K_{wv} = 1 \quad 2.426\text{-бет, 15-жадвал}$$

$$v_x = \frac{350}{60^{0,2} \times 0,75^{0,15} \times 0,4^{0,35}} \times 0,8 = 188,8 \text{ м/мин}$$

10. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \times 188,8}{3.14 \times 90} = 1718 \text{ айл/мин}$$

11. Станок типі бүйіча параметрларини корректировка киламиз.  
\_\_1К62\_\_  $n_x = 1600$  айл/мин

12. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 \times 90 \times 1600}{1000} = 175.8 \text{ м/мин}$$

### 3. Фрезерлик.

1-утич  $\varnothing = 12$  мм улчамни паз фрезалаш

Жихоз. Вертикаль фрезерлик дастгохи

Мослама. Тиски тип

База. Тоза юза

Кесувчи асбоб. Блок дискфреза, Асбоб. штангенциркуль

1. Кесиш чукурлиги  $t = 1$  мм

2. Суриш  $S = 0,2$  мм

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{\pi D \times S \times v \times r}{1000}$$

**К**

$$C_v = 445$$

$$a = 0,2$$

$$x = 0,15$$

$$v = 0,35$$

$$r = 0,2$$

[2/ 442-бет, 37 -жадвал]

$$r = 0$$

$$r = 0,32$$

$$T = 180 \text{ мин}$$

2/ 444-бет, 38 -жадвал]

бет, 41 -жадвал]

$$K_{mv} =$$

$$K_{1.0}$$

$$\sigma_B = \quad [2/ 262\text{-бет, } ]$$

$$K_{nv} = 0,85 \quad [2/ 263\text{-бет, 2. 5. 6 -жадвал}]$$

$$K_{wv} = 1$$

$$K_v = 1 \times 0,85 \times 1 = 0,85$$

$$V_x = \frac{445 \times 60^{0,2}}{180^{0,32} \times 10^{0,15} \times 0,2^{0,35} \times 50^{0,2} \times 10^0} \times 0,85 = 130,8 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

5. Станок типини танлаб параметрларини коррективка киламиз.

6М12П вертикаль фрезерлик станогини танлаймиз.

Шпинделнинг айланиш сони 31,5-1600 айл/мин

Шпинделнинг тезликлар сони 18 та

Электродвигатель куввати 7,5 кВт

Габарит улчамлари 2300\*1745\*2000 мм

Огирлиги 3000 кг

Нархи 2530 сум

Шпинделнинг айланишлар сонини топамиз. Бунинг учун утказишлар сонини топамиз.

$$n_1 = 31,5$$

$$n_2 = n \times i = 31.5 * 1.26 = 39.7$$

$$n_3 = n \times i = 39.7 * 1.26 = 50$$

$$n_4 = n \times i = 50 * 1.26 = 63$$

.....

$$n_n = n_{n-1} \times i =$$

Олинган маълумотларни куйидаги жадвалга киритамиз.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n	1,5	39	50	63	79	100	126	158	200
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
n	252	317	400	504	635	800	1008	1271	1601

$$n_x = 800 \text{ айл/мин}$$

6. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 * 60 * 800}{1000} = 150.7$$

7. Кесиш кучини топамиз.

$$P_z = \frac{10 \times C_p \times t^x \times S_z^y \times B^n \times z}{D_g \times n^w} =$$

$$z = 10$$

$$C_p = 825$$

$$x = 1$$

[2/ 445-бет,39-жадвал]

$$y = 0,75$$

$$n = 1,1$$

$$g = 1,3$$

$$v = 0,8$$

$$K_p = k_{\mu p} \times k_{\varphi p} \times k_{\gamma p} \times k_{\lambda p} \times k_{\eta p} = 1$$

$$k_{\mu p} = 1 \quad 431\text{-бет, 24-жадвал}$$

$$k_{\varphi p} = 1$$

$$k_{\gamma p} = 1$$

$$k_{\lambda p} = 1$$

$$k_{\eta p} = 1$$

$$P_z = \frac{10 \times 825 \times 1^1 \times 0,2^0,75 \times 50^1,1 \times 10}{60^1,3 \times 800^0} = 8902$$

8. Кесиш куввати.

$$N_x = 8902 \times 60 = 8902 \times 60 = 534120 \text{ вт} = 534,12 \text{ кВт}$$

9. Тула кувват.

4. Пармалаш.

$$\varnothing = 20 \text{ мм} \quad \text{теишик очиш}$$

Жихоз. 2Н-135 Вертикал пайвандлаш дастгохи

Мослама. Кондуктор

База. Тоза юза

Улчов асбоб. Колибр-пробка. Кесувчи асбоб парма

1. Кесиш чукурлиги  $t = 10 \text{ мм}$

2. Суриш  $S = 0,2 \text{ мм}$

3. Кесиш тезлиги

$$v_x = \frac{C_v \times D^g}{T^m \times S_y} K_v =$$

$$C_v = 7,0$$

$$g = 0,4$$

$$y = 0,7 \quad [2/434\text{-бет, } 28\text{-жадвал}]$$

$$m = 0,2$$

$$T = 25 \quad [2/435\text{-бет, } 29\text{-жадвал}]$$

$$K_v = K_{mv} \times K_{nv} \times K_{wv} = 1 \times 0,83 \times 1 = 0,83$$

$$K_{mv} = 1 \quad [2/424\text{-бет, } 9\text{-}13\text{-жадвал}]$$

$$K_{nv} = 0,83 \quad [2/426\text{-бет, } 14\text{-жадвал}]$$

$$K_{wv} = 1 \quad [2/427\text{-бет, } 16\text{-жадвал}]$$

$$v_x = \frac{7 \cdot 20^{0,4}}{25^{0,2} \cdot 0,2^{0,7}} \cdot 0,83 = 19,3$$

4. Шпинделнинг айланиш частотасини топамиз,

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 19,3}{3,14 \cdot 20} = 1024$$

5. Станок типини танлаб параметрларини коррективка киламиз.

2Н-135\_\_ пармалаш станогини танлаймиз.

Шпинделнинг айланиш сони 31,5-1400 айл/мин

Шпинделнинг тезликлар сони 9 та

Электродвигатель куввати 4 кВт

Габарит улчамлари 1245\*815\*2690 мм

Огирлиги 1350 кг

Нархи 1060 сум

шпинделнинг айланишлар сонини топамиз. Бунинг учун утказишлар

сонини топамиз.

$$i = \sqrt[n-1]{\frac{n_{max}}{n_{min}}} = \sqrt[9-1]{\frac{2000}{31,5}} = 1,68$$

$$n_1 = 31,5$$

$$n_2 = n_1 \times i = 31,5 \cdot 1,68 = 60$$

$$n_3 = n_2 \times i = 60 * 1.68 = 100$$

$$n_4 = n_3 \times i = 100 * 1.68 = 168$$

$$n_5 = n_4 \times i = 168 * 1.68 = 282$$

.....

$$n_n = n_{n-1} \times i =$$

Олинган маълумотларни куйидаги жадвалга киритамиз.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n	31.5	60	100	168	282	474	796	1337	2000

$$n_x = 1337 \text{ айл/мин}$$

6. Хакикий кесиш тезлигини топамиз.

$$v_x = \frac{\pi D \times n_x}{1000} = \frac{3.14 * 20 * 1337}{1000} = 25.2$$

7. Айлантириш моментини аниклаймиз

$$C_m = 0,0345$$

$$g = 2,0 \quad [2/ 436\text{-бет, 31-жадвал}]$$

$$y = 0,8$$

$$K_p = K_{\mu p} = 1 \quad [2/ 230\text{-бет, 21-22-жадвал}]$$

8. Буйлама кучини топамиз.

$$P_o = 10 \times C_p \times D^g \times S^y \times K_p$$

$$C_p = 68$$

$$y = 1$$

$$g = 0,7$$

$$K_p = 1$$

$$P_o = 10 * 68 * 20^{0.7} * 0.2^1 * 1 = 476.7$$

9. Кесиш куввоти.

10. Тула куввот.

### **Жин машинасининг хавфли зоналари ва машинанинг хавфсизлик талабларини ишлаб чиқиш**

Жин машинаси таъминлагичининг хавфли жойлари - козикли барабанга ҳаракат узатиш ва аррали валдан таъминлагичга тасмали ҳаракат узатиш қисмларидир.

Козикли барабанга ҳаракат узатиш қисми икки тавакали эшик билан тусилган. Аррали валдан таъминлагичга тасмали ҳаракат узатиш қисми эса муҳим ва сурма қисмларидан ташкил этилган тусикдан иборат. Бу иккала тусиклар электр двигатели билан блокировка қилинган.

Таъминлагичда тикилиб қолган пахтадан уни тозалашда даставвал жинни ва таъминлагични тухтатиш керак. Махсус майдончаси булган қучма нарвон устида туриб тикилган пахтани олиб ташланади.

Жиннинг хавфли жойлари эса - аррали цилиндр, аррали вални электр двигатели билан бириктирувчи муфта ва шнекнинг ҳаракат узатиш қисмларидир.

Колосникли панжара кутарилган пайтда аррали цилиндр пастки томонидан хавфли равишда очилиб қолади, шунинг учун бахтсиз ходисаларни олдини олиш мақсадида, унинг бутун узунлиги буйича панжара билан қуйилади. Ва бу натижада жин электр двигатели билан блокировка қилинади.

Шлак тускич билан ва аррали цилиндрнинг учи стакан билан ёпилган булади.

Айниқса жин ичига ёт нарсалар (сим, гайка, болт ва ш.у.) тушганда эҳтиёт булиш керак. Бундай ҳолатларда ёнгин чикмаслиги учун зудлик колосник панжарасини кутариш ва аррали цилиндрга ҳаракат узатувчи

электр двигателини тухтатиш керак. Колосник панжарасини кутарганда жуда эҳтиёт булиш керак, чунки аррали барабан хали 1-2 мин айланишда давом этиши мумкин.

Шундай холатларнинг олдини олиш учун харакат узатувчи электр двигатели тезлик билан тормозловчи мослама билан таъминланиши керак.

Хозирги пайтда ПД-130 маркали янги аррали жин ишлаб чикилган булиб, у юкори технологик курсаткичларидан ташкари, тусикларнинг конструкцияси хам яхшилангандир. Унда ишлаш бирмунча осон булиб, хавфсизлиги оширилгандир. 64-расмда 5ДП-130 маркали аррали жин ускунаси келтирилган. 5ДП-130 марка аррали жин ускунасининг хавфли кисмлари куйидагилардан иборат: 1-таъмирлаш валиклари, 2-козиكلي барабан, 3-чикитлар шнеки, аррали цилиндр, 5-улючкали шнек, 6-тасмали узатма, 7-занжирли узатма. Ишда хавфсизликни таъминлаш учун аррали жин куйидаги бир катор тусик ва мосламаларга эга, Стационар (кучмас) тусиклар: аррали цилиндр юритмасининг муталари учун, ишчи камера юритмаси учун, чикитлар шнеки ва оддий шнек юлдузчаларининг занжирли узатмаси учун.

Олинадиган тусиклар: чикитлар шнеки юритмаси, чикитлар шнеки редуктори ва таъмирловчи валиклар юритмаси учун, аррали цилиндр вали учун, козиكلي барабан юритмаси учун, таъмирлагич копкоги, ишчи камера фартуги, аррали цилиндр камераси учун. Олинадиган тусиклар, тулик учиргичлар ёрдамида, тусиклар очик колган пайтда аррали жин ишлаб кетиши хавфи булмагандаги электромоторнинг ишга туширувчи аппарати билан бирга блокировкаланган булиши керак. Аррали цилиндрни ечиш ёки урнатиш учун электотельфердан фойдаланиш керак.

Юқоридагиларга мос равишда куйидаги хавфсизлик талаблари бўлиши лозим.

- Жинларнинг аррали цилиндри бутун узунлиги бўйича пастки ва орқа томонидан (колосниклар орқасидан) ҳимояловчи панжара билан тўсилган бўлиши керак.

- Жин камераси ажралувчи фартугининг ёпиқ ҳолатда ишончли равишда ушлаб турувчи электр двигатели билан блокировка қилинган махсус ёпқичи бўлиши керак.
- Жиннинг иш камераси кўтарилган ҳолатда қаттиқ шарнирли тирсак билан тутиб турилиши керак.
- Жиндаги колосникли панжаранинг пастки қисми чигитларнинг ўтишини назорат қилиш имконини берадиган дарчали қопқоқ билан беркитилган бўлиши керак.
- Жиннинг колосникли панжараси кўтариш, ечиб олиш ва кўтарилган ҳолатида мустаҳкам ушлаб қолиш имконини берадиган мосламага эга бўлиши керак.
- Жиндаги чиқинди чиқарувчи шнекнинг машинадан чиқиб турган қисмининг устида қопқоқ бўлиши, агар чиқиндилар ҳаво билан сўриб олинса, бу қопқоқнинг устида тешикчалар бўлиши керак.
- Жиндаги колосникли панжара шундай ўрнатилиши керакки, арралар кўтарилган ҳолатида колосниклар юзасидан чиқиб турмаслиги керак.
- Жиндаги колосникли панжарани фақат иш камераси кўтарилган ҳолатда тозалаш керак. Бунда колосникларнинг пастки қисмини (фартук ости) ёғоч белкураклар, юқори қисмини эса махсус мосламалар билан тозалаш (илгак, уч шохли пичоқ ва шунга ўхшаш) керак.
- Жиндаги ҳаво камераси четларини иш камераси кўтарилган ҳолатда ва аррала цилиндрни ёғоч таёқча билан тўхтатиб тозалаш керак.
- Валикли жинларнинг асосий барабанларини ёпиб турувчи қопқоқ (фартук) жиннинг электр двигатели билан блокировка қилинган бўлиши керак.
- Валикли жинларнинг таъминловчи лотоги назорат дарчаси бўлган очилувчи қопқоқ билан ёпиб қўйилиши керак.

- Валикли жинлардаги қозикли барабан олдидаги ҳаво тешикчаларини беркитиб турувчи очиладиган қопқоқ зичловчи тиқинларга ва қулай қулф-дастакларга эга бўлиши керак.
- Аррали ва валикли жинларнинг, ердан 2 метрдан баландда жойлашган қисмларини бошқариш учун, кенглиги 0,8 метрдан кам бўлмаган, тўсиқ ва нарвон билан таъминланган махсус майдончаси бўлиши керак.
- Тезлаштирувчи валикни ҳаракатга келтирувчи ясси қайишни ҳаракатланиб турганда кийдириш тақиқланади.
- Машина ишлаб турган пайтда ҳаракатланиб турган қисмлари ва валларидан илиниб қолган пахта толаларини олиб ташлаш тақиқланади.
- Болғачаларни созлаш пайтида валик юзасидаги қайишни олиб қўйиш керак.
- Иш валигидаги ўлик толалар тушадиган ариқчани тозалаш учун махсус аррачадан ёки махсус ариқчани тозалаш асбобидан фойдаланиш керак.
- Тола тозалагичнинг тасмали транспортёрининг юқори қисми очиладиган ва қулфланадиган қопқоқ билан таъминланган металл қобик ичига жойлаштирилади.
- Тола тозалагичининг аррали цилиндрлари устидаги очилувчи қопқоғи машинанинг ва жиннинг электр двигателлари билан блокировка қилинган бўлиши керак.
- Қопқоқлари очилганда мустаҳкам туриши ва дастак-қулф билан таъминланган бўлиши керак.
- ЗОВПМ тола тозалагичининг чиқиндилар камерасини тўсувчи панжара ўз ҳолатида мустаҳкам туриши ва машинага ҳаракат узатувчи қисм билан блокировка қилинган бўлиши керак.
- Ҳаво берувчи ва узатувчи қисмларнинг машина қобиғидаги тешиклари аррали цилиндр юзасидан камида 0,8 метр масофада бўлиши

керак. Агар бу масофа 0,8 метрдан кам бўлса, бу тешикларни беркитувчи қопқоқлар электр двигатели билан блокировка қилинган бўлиши керак.

- Толани сўриб кетувчи қувурга тола тикилиб қолса, уни тозалаш учун майдончаси ва тўсиқлари бўлган нарвондан фойдаланилади. Бунда иш бошлашдан аввал вентилятор ўчириб қўйилиши керак.

## **ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ**

ДП-130 дастгоҳининг иқтисодий жихатдан асослаш орқали уни амалиётга жорий этиш мумкин. Иқтисодий асослашда ҳозирги кундаги бозордаги ресурс нархларидан фойдаланилади, ишлаб чиқариладиган маҳсулотни рақобат даражаси ҳисобга олинилади, шунингдек шу кундаги лойха орқали тайёрланган маҳсулотни нархи ҳисобланиб бозордаги нархга солиштирилади, ишлаб чиқариш дастурини тузишда рақобат даража ҳисобга олинилади. лойхани амалга ошириш учун керакли маблағни олишда банк кредит фоизи ҳисобга олинилади, уни банкга қайтариш муддати талабдан ошиб кетмаслиги керак. Бундай иқтисодий асослаш қуйдаги кетма-кетликда амалга оширилади:

1. ДП-130 дастгоҳининг дастлабки маълумотлари 1-жадвалга тулдирилади.
2. ДП-130 дастгоҳининг асосий фонди ҳамда ишлаб чиқариш фонди ҳисоблаб чиқилади.
3. ДП-130 дастгоҳининг йиллик ишлаб чиқариш ҳажми ва таёрлов нархи ( маҳсулот бирлигига ) ҳисобланади.
4. ДП-130 дастгоҳининг ишлаб чиқариш дастури тузилади. Унда олинадигон даромад таннарх, ялпи фойда, амортизация ва самаралар ҳисобланади.

5 ДП-130 дастгохининг ўзини оклаш муддати ҳисобланади.

6. Асосий фондлардан фойдаланиш курсаткичлари: фонд кайтими айланма фондларни айланиши сони, йиллик меҳнат унумдорлиги, рентабелликлар ҳисобланади.

I Ишлаб чиқариш жароёнида катнашадигон, дастгоҳ, ресурслар, уларни бозордаги нархлари ва сарф меъёрлари (1-жадвал) ҳисобланади.

ДП-130 дастгоҳининг дастлабки маълумотлари

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1	ДП-130 дастгоҳи	дона	1
2	Дастгоҳ қиймати	м.сўм.	41000 \$ ёки 81300
3	ДП-130 дастгоҳи унимдорлиги	тон/соат	1,5
4	Хомашё нархи	сўм/кг	2800
5	Ишчилар сони	нафар	4
6	Шундан усталар сони	нафар	1
7	Сменана сони	смена	3
8	Электродвигател қуввати	Квт/соат	11
9	Ишчилар ўртача ойлиги	м.сўм.	500
10	Электр энергия нархи	Сўм/квт	110
11	Йилдаги ишчи кунлар сони	Кун	305
12	Иш давомийлиги	саот	7

II. ДП-130 дастгоҳининг ва асосий хамда ишлаб чиқариш фонди ҳисоблаб чиқилади. Шунингдек иш ташкил қилишдаги ишлаб чиқариш фондини ҳисоблаш.

(бахоси)

1) Асосий фонд учун сарф  $\Phi_{ос} = 81300$  м сўм

2) Айланма фонд қиймати  $\Phi_{ай} = \Phi_{ос} \cdot 0,14 = 81300 \cdot 0,14 = 11382$  м сўм

3) Ишлаб чиқариш “ $\Phi_{и/ч}$ ” фондини топамиз.

$\Phi_{и/ч} = \Phi_{ос} + \Phi_{ай} = 81300 + 11382 = 92682$  м сўм

4) Ишлаб чиқариш фондини ташкил қилиш учун устама харажат (кредит тулов фоизи) ларини ҳисоблаймиз.

$\Delta\Phi_{и/ч} = \Phi_{и/ч} \cdot K = 92682 \cdot 0,14 = 12975$  м сўм

5) Ишни ташкил килиш ва кредит туловини хисобга олган холдаги жами капитал хажимни топамиз.

$$K = \Phi_{и/ч} + \Delta\Phi_{и/ч} = 92682 + 12975 = 105657 \text{ м сўм}$$

III ДП-130 дастгохининг йиллик ишлаб чиқариш хажми ва таёрлов нархи ( маҳсулот бирлигига ) хисобланади а) йиллик ишлаб чиқариладигон маҳсулот хажми:

$$\sum Q = D_{н1} \times D_p \times n \times N_A \times T_{см} = 1,5 \times 305 \times 3 \times 1 \times 7 = 9607 \text{ тон/йил}$$

$D_{н1}$  – дастгох унумдорлиги 1,5 тон./соат

$D_p$  – йиллик ишчи кунлар 305 кун ( иш мавсумий)

$n$  – смена сони 3та

$T_{см}$  – сменадаги иш давомийлиги 7 соат

$N_A$  – турли турдаги дастгохлар сони 1та

IV ДП-130 дастгохининг ишлаб чиқарилган маҳсулот бирлиги нархи топилади. Унда олинадигон даромад таннарх, ялпи фойда, амартизация ва самаралар хисобланади.

Бунда чанг туткич қурилмаси хизматини нархини хисоблаймиз. Хизмат бирлигини тайёрлов нархи куйдаги модел билан топилади:

$$D_1 = m_1 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_8 + X_9,$$

$m_1$  – хизмат бирлигига меҳнат сарфи.

$X_1$  ижтимоий ажратма сарфи.

$X_2$  материал сарфи.

$X_3$  электро-энергия сарфи

$X_4$  қурилмасни ишлатишга тайёрлаш сарфи.

$X_5$  амартизация сарфи.

$X_6$  даврий харажатлар.

$X_8$  ялпи фойда.

$X_9$  йул фонди ва турли ажратмалар сарфи.

а) Қурилма ишчисиз уста (наладчик) қарови остида ишлайди, шунинг учун уларни сонини куйдагича аниқлаймиз.

$$P_{cp} = N_1 \times P_1 + N_2 \times P_2 + \dots + N_n \times P_n / \sum N_i, N_1, N_2 \dots N_n =$$

$$(2 \times 1 + 3 \times 1 + 4 \times 1 + 5 \times 1) : 4 = 3,5 / \text{раз}$$

$P_1, P_2 \dots P_n$  – Разиряти мавжуд одамлар;

2-жадвал

№	Мутахасислиги	Ишчилар умумий сони	Разрядлар				
			1	2	3	4	5
1	ишчи	3		1	1	1	
1	Уста	1					1
	жами	4		1	1	1	1
	Бошқарувчи	1					

А)  $M_1$  – Дастгоҳ ишчиси (уста) учун ойлик маош харажатларини ҳисоблаш

$$M_1 = T_{ум} \times C_T \times K_d \times \sum Q;$$

Бунда:  $T_{ум}$  – янги лойиҳаланган дастгоҳини йиллиш иш соати

$K_d$  – режани ошириб бажаришни ҳисобга олувчи коэффициентлари 1.2

$$T_{ум} = D_p \times T_c \times n \times N_p = 305 \times 7 \times 3 \times 1 = 6405 \text{ соат}$$

$D_p$  – ишчи кучлар сони 305 кун

$T_c$  – смена давомилиги 7 соат;

$n$  - смена сони 3 смена

$N_p$  - Ишда банд бўлганлар сони 1 нафар

$$C_T = (M/F) \times K_1 = \frac{500000}{169.2} \times 1.15 = 3398 \text{ сўм/соат}$$

Бунда

$M$  – асосий ишчиси ойлик маоши 500 минг сўм;

$F$  – ойлик баланс соати 169;

$K_1$  – туман коэффициенти 1.15;

$$M_1 = T_{\text{ум}} * C_T * K_d * \sum Q = 6405 * 3398 * 1,2 / 9607 = 2719 \text{ тон} / \text{тон}$$

Б) Ижтимоий суғурта ажратмаси

$$X_1 = 0,48 * m_1 = 0,48 * 2719 = 1305 \text{ сўм} / \text{тон}$$

В) материал хом-ашё сарфи  $X_2$  ни топамиз. Биз фақат хизмат кўрсатиш жараёни нархини ҳисоблаймиз, бу харажат йўқ.

$$X_2 = N_1 * \text{Ц}_1 = 0$$

$N_1$  хомашё меъёри

$\text{Ц}_1$  – хомашё нархи

Г) Электроэнергия сарфи  $X_3 = N_{\text{уст}} * K_1 + K_2 * \Phi * \text{Ц}_1 * N_{A1} * N_{A2} / \sum Q$  ;

$N_{\text{уст}}$  дасгоҳ электродивигатели қуввати 11 квт/ соат;

$K_1, K_2$  – вақт ва қувват бўйича дивигателдан фойдаланиш коэффициентлари

$$K_1 = K_2 = 0.7$$

$\Phi$  – дасгоҳни йиллик ишлаш соати

$$\Phi = D_p * T_c * \eta = 305 * 7 * 3 = 6405 \text{ соат}$$

$\text{Ц}_1$  – 1 квт электроэнергия нархи 110 сўм/соат

$N_{A2}, N_{A1}$  – дастгоҳлар сони

$$X_3 = 11 * 0,7 * 0,7 * 6405 * 110 * 1 / 9607 = 395 \text{ сўм} / \text{тон}$$

Д) Дасгоҳни ишлатишга тайёрлаш сарфи:

$$X_4 = X_{41} + m_2 = 530 + 408 = 938 \text{ сўм} / \text{тон}$$

бунда:

$X_{41}$  – дасгоҳга эҳтиёт қисм ва материаллар сарфи бу ойлик маошга нисбатан 30 фоиз кўпдир, демак  $408 * 1,3 = 530$

$m_2$  – соловчи устани ойлик маош сарфи ;

$$m_2 = m_1 * N_2 = 2719 * 0,15 = 408 \text{ сўм} / \text{тон}$$

$N_2$  – бир дастгоҳга керакли усталар сони (0,1 ÷ 0,2)

Биз 0,15 оламиз

Е)  $X_5$  – амортизация ажратмасини топамиз

$$X_5 = K * 0,15 / \sum Q = 105657000 * 0,15 / 9607 = 1650 \text{ сўм} / \text{тон}$$

К) даврий харажатлар  $X_6$ , ва унинг улуши  $\eta_6$  ни топамиз

$$\eta_6=0,1\div 0,2.$$

Н) фойдани даромаддан улуши

$$\eta_8=0,2\div 0,4.$$

М) йўл фонди ва юқори ташкилотни ушлаб туриш учун ажратма меъёри  
 $\eta_9=0,035.$

Шундай қилиб янги лойихаланган дастгоҳ билан тайёрланган маҳсулот ни тўлиқсиз таннархи  $X_y$  ни топамиз

$$X_y=M_1+X_1+X_2+X_3+X_4+X_5=2719+1305+0+395+938+1650 =7007 \text{ сўм/тон}$$

Агар нархни улушларда ифодаласак:

$$\eta_{xy}=1 - (\eta_6+ \eta_8+ \eta_9)=1 - (0,1+0,12+0,035)=0,745$$

$$D_1=X_y/ \eta_{xy} =7007 /0,745=9405 \text{ сўм/ тон}$$

$$\text{Тўлиқтаннарх } X_m=X_y+X_6+X_9=7007+940 +329=8276 \text{ сўм/ тон}$$

бунда:

$$X_6=D_1 \times \eta_6=9405 \times 0,1=940 \text{ сўм/ тон}$$

$$X_9=D_1 \times \eta_9=9405 \times 0,035=329 \text{ сўм/ тон}$$

Ялпи фойда  $X_8$  тенг

$$X_8=D_1 - X_m= 9405 - 8276=1129 \text{ сўм/ тон}$$

$$X_8' = X_8 \times j = 1129 \times 0,95 = 1072 \text{ сўм/ тон бундан}$$

$j$  –солиқ ставкасини ҳисобга олувчи коэффициент, 0,93

$$\text{Рентабеллик: } R=(X_8 \times 100)/X_m=(1072 * 100)/ 8276=13$$

$\eta_7=$  ҚҚС ни ҳисобга олувчи коэффициент (1,2).

$$\text{Сотув нархи } D=D_1 \times \eta_7=9405 \times 1,2=11286 \text{ сўм/ тон}$$

3-жадвал

ДП-130 дастгоҳи ишлаб чиқарган маҳсулот бирлиги нархи  
 каликуляцияси

№	Кўрсаткичлар номи	Шартли белги	Қиймати , сўм
1	Хомашёсарфи (куритиладиган пахта)	$X_2$	Ҳисобга олинмайди
2	Асосий ишчиларга ойлик	$M_1$	2719

	маош сарфи		
3	Ижтимоий ажратма сарфи	$X_1$	1305
4	Жихознинг ишлатишга тайёрлаш сарфи	$X_4$	938
5	Амортизация ажратмаси сарфи	$X_5$	1650
6	Электроэнергия сарфи	$X_3$	395
7	Хўжалик харажатлари сарфи	$X_6$	940
8	Маҳсулот таннари	$X_m$	8276
9	Ялпи фойда	$X_8$	1129
10	Соф фойда	$X'_8$	791
11	Рентабеллик	R	13
12	Маҳсулотни тайёрлов нархи	$D_1$	9405
13	Маҳсулотни сотув нархи	D	11286
14	Бозордаги баҳо	$D_6$	15000

V ДП-130 дастгоҳи билан ишлаб чиқариш дастури ҳисобланади.

1) Ишлаб чиқаришдан олинadигон йиллик даромад

$$\sum D_1 = D_1 \times \sum Q_j p = 9405 * 9607 * 1 = 90354000 \text{ сўм/йил}$$

бунда:

$j_p$  – рақобат даражасини ҳисобга олувчи коэффициент (1-монополистик ҳолат, 0,8 – ўртача рақобат, 0,6 – бозорда мураккаб ҳолат)

$$\sum X_T = X_m \times \sum Q_j p = 8276 * 9607 * 1 = 79507000 \text{ сўм/йил}$$

$$\sum X_8 = \sum D_1 - \sum X_m = 90354000 - 79507000 = 10847000 \text{ сўм/йил}$$

$$\sum X'_8 = \sum X_8 \times j_{\text{сел}} = 10847000 * 0,95 = 10304000 \text{ сўм/йил}$$

Бунда:

$j_{\text{сел}}$  – фойдага қўйилган солиқни ҳисобга олувчи коэффициент (0,93).

Иқтисодий самара ёки модернизацияланган дастгоҳ билан топилган ички имкониятдаги маблағ  $\sum X_{\text{воз}} = \sum X_5 + \sum X'_8 = 15851000 + 10304000 = 26155000$  сўм/йил

бунда  $\sum X_5 = X_5 \times \sum Q_j = 1650 \times 9607 \cdot 1 = 15851000$  сўм/йил

VI. ДП-130 дастгоҳининг ўзини оқлаш муддати ҳисобланади.

ва асосий фондлардан фойдаланиш кўрсаткичларини топамиз.

1)  $T_{\text{ок}}$  -янги ёки модернизацияланган дастгоҳни ўзини оқлаш муддати , йил.

$T_{\text{ок}} = \sum \Phi_{\text{пр}} / \sum X_{\text{воз}} = 105657000 / 26155000 = 4,0$  йил

Асосий ишлаб чиқариш фондини маблағ қайтариш коэффициентини аниқлаймиз  $K_{\text{ф}}$

$K_{\text{ф}} = \sum D_1 / \Phi_{\text{пр}} = 90354000 / 105657000 = 0,85$  сўм/сўм , бунда

$\Phi_{\text{и/ч}} = \Phi_{\text{и/ч}} = \Phi_{\text{ос}} + \Phi_{\text{ай}} = 81300 + 11382 = 92682$  м сўм

$\Delta \Phi_{\text{и/ч}} = \Phi_{\text{и/ч}} \cdot K = 92682 \cdot 0,14 = 12975$  м сўм

$\sum \Phi_{\text{пр}} = \Phi_{\text{и/ч}} + \Delta \Phi_{\text{и/ч}} = 92682 + 12975 = 105657$  м сўм

$\Phi_{\text{об кол}} = 11382 / 4 = 2845$  м сўм

Айланма маблағларни айланиш даражасини топамиз,  $K_o$

$K_o = \sum D_1 / \Phi_{\text{обост}} = 90354000 / 2845000 = 32$  айланиш

4) Ип ўраш механизминидан олинган самара

$\Xi = \sum X_{\text{воз}}$

Меҳнат унимдорлиги

а) технологик ишчиларга:

$P_{\text{тех}} = \sum D_1 / P_{\text{т}} = 90354000 / 4 = 22588$  м.сум/одам, бунда

$P_{\text{т}}$  –технологик ишчилар сони( жихоз ишчиларига усталар сони қўшилади)

б) Умумий ишчиларга:

$P_{\text{общ}} = \sum D_1 / P_{\text{общ}} = 90354000 / 5 = 18078$  м.сум/одам ,бунда

$P_{\text{общ}} = P_{\text{т}} + P_{\text{др}} = 4 + 1 = 5$  одам., бунда

$P_{др}$  – кичик ва бошқарув ходимлари .

ДП-130 дастгоҳининг амалга ошириш учун банкдан олинган кредитни банкга қайтариш гафиги

Кредит суммаси 90354000 кредит фоизи:3,5 %,кредит берилган сана 01.06.2012. кредитни қайтариш санаси 01.06.2016

4-жадвал

ДП-130 ДАСТГОҲИНИНГ ЙИЛЛИК АСОСИЙ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ  
КЎРСАТКИЧЛАРИ

№	Кўрсаткич турлари	Шартл и белги	Ўлчов бирлиги	қиймат и
1	ДП-130 дастгоҳи	$N_p$	дона	1
2	Асосий ишлаб чиқариш фонди	$\Phi_{ос}$	м.сум	81300
3	Айланма фонд хажми	$\Phi_{об}$	м.сум	11382
5	Фонд қайтими коэффиценти	$K_{ф}$	сум/сум	0,85
6	Айланма маблағларни айланиш коэффиценти	$K_o$	Айланиш	37
7	Техник ишчилар сони	$P_T$	чел	4
8	Умумий ишчилар сони	$P_{об}$	одам	5
9	Меҳнат унумдорлиги			
	- технологик ишчиларга:	$P_{пр}$	м.сум/одам	22588
	- умумий ишчиларга	$P_{об}$	м.сум/одам	18078
10	Умумий таннарх	$\sum X_m$	м.сум	79507
11	Хисобдаги даромад	$\sum D_1$	м.сум	90354
12	Соф фойда	$\sum П_{чис}$	м.сум	10304
13	Йиллик самара	$\mathcal{E}$	м.сум	26155
14	Капитал маблағни ўзини оқлаш муддати	$T_{ок}$	йил	4,0

## Хулоса ва таклифлар

Таклиф этилаётган янгиликнинг мақсади джинлаш яъни чигитдан толани юлиш жараёнини самарадорлигини оширишдир. Бунинг учун қурилмага берилаётган чигитли пахта хом ашёсини бир текисда алоҳида алоҳида летучка кўринишда, яъни чигитли пахта бўлакчасини тўзғоқ ҳолатда, бир дона чигитни унга ёпишган толалари билан ажратилган бўлиши шарт.

Қўйилган масалани ечиш учун тола ажратгичда чигитли пахта доначасини илаштрилган тиш бўйича узатишни таъминлаб ва шу тишлари лопаст ариқчаси марказидан ўтувчи тишли барабан ҳам ўрнатилган

Жинлаш жараёнини жадаллатиш мақсадида тола ажратгич колосниклар аро оралиғдан ўтувчи тишларнигина чигитли пахта билан таъминлайдиган қурилма билан жиҳозлангандир.

Ушбу меҳанизм хом ашё валигисиз ишлайдиган тола ажратгич учун хизмат қилади. Яъни янги конструкциядаги қурилмада олинаётган маҳсулотларни чигит ва толани таъбий ҳусусиятларини сақлаб қолишга ёрдам беради.

Технологик қисмда ўйиқли кулачокни ишлаб чиқиш технологик жараёни ҳисоблаб чиқилган. Бунинг учун қўйимлар ҳисоби ва кесиш режимлари аниқланган.

Хаётий фаолият ҳавфсизлиги қисмида жин машиналаридаги техника ҳавфсизлик қоидалари ва атроф муҳит муҳофазаси каъи масалалар кўриб чиқилган.

Барча қилинган ишлар иқтисодий томондан асоослаб берилиб, асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоблаб топилган.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.КАРИМОВ «Мамлакатни модернизация қилиш ва кучли фуқоролик барпо этиш-устивор мақсадимиздир». ЎзР. Олий мажлиси қонунчилик палатаси ва сенатнинг 27.01.10 даги қўшма мажлисидаги маъруза.
2. И.А.КАРИМОВ «Асосий вазифамиз-ватанамиз тарақиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир». Вазирлар маҳкамасининг 29.01.10 даги қўшма мажлисидаги маъруза.
3. И.А.Каримов Баркомол авлод келажак пойдевори, Тошкент 1997 й.
4. И.А.Каримов Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида, 1996 й
5. Э.Зикряев , Пахтани дастлабки қайта ишлаш, Тошкент “Меҳнат” – 2002й
6. ЎТКИР ИКРОМОВ «Трибоника» Тошкент, Ўқитувчи, 2009 й.
7. Справочник технолога-машиностроителя, Москва «Машиностроение» 1985 год I-том.
8. Справочник технолога-машиностроителя, Москва «Машиностроение» 1985 год II-том.
9. Обработка металлов резанием, справочник технолога Москва «Машиностроение» 1974 год.
10. А.А.ҚОДИРОВ, Н.М.УСМОНХЎЖАЕВ ва бошқалар. «Пахта ва тўқимачилик саноатида техник тизимларни бошқариш» Тошкент 2006 йил ТТЕСИ нашриёти «Фахризода» КТКК босмаҳонаси.
11. Г.И.Мирошниченко. Основк пректирования машин первичной обработки хлопка. Москва Машиностроение, 1972 й
12. Болтабоев С.Д, Парпиев А.П. Сушка хлопка-сырца. Тошкент “Ўқитувчи” 1980 й.
13. Г.И.Мирошниченко. и др. Оборудование и технология производства первичной обработки хлопка, Тошкент, “Ўқитувчи” 1980 й
14. Ғ.Ж.Жабборов, Т.У.Атаматов Чигитли пахтани ишлаш технологияси, Тошкент, “Ўқитувчи” 1987 й.

15. А.И.Макаров. Расчет и конструирование машин прядильного производства. Москва Машиностроение, 1981 г.
16. Тўқимачилик муаммолари рефератив журнали 2005-2011 йиллар.
17. Хлопковая промышленность, рефератив журнал 1978-1989 йиллар.
18. Текстильная промышленность, рефератив журнал 1978-1989 гг.
19. Омаров А, Машиносозлик технологияси.
20. В.И.Анурьев, Справочник конструктора машиностроителя, Москва Машиностроение, 1974 г 1-2-3- том.
21. Д.В.Мягков Справочник допуски и посадки, Ленинград, Машиностроение 1972 г, 1-2- том.
22. Ш.Р.Марасулов Пахта ва кимёвий толаларни йигириш, Тошкент, “Ўқитувчи” 1986 й. 1-2- китоб.
23. Ўзбекистон Республикасининг “Мехнатни муҳофаза қилиш тўғрисида” ги қонуни.
24. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг “Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа ҳил зарарланишларини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида” ги Қарори.
25. Ҳ.Ҳ.Шомирзаев. Мехнат муҳофазаси ва ёнғинни олдини олиш тадбирлари.
26. И. Абдукаримов , М. К. Пардаев, Б. Икромов корxonанинг иқтисодий салоҳияти таҳлили. Тошкент , 2003 йил,248бет.
27. В.В.Семёнов, Экономика предприятия. Москва 2000год. 250 стр.
28. А.М.Саримсақов “ТМЖ”йўналиши бўйича БМИ нинг иқтисодий кўрсаткичини бажариш учун услубий қўлланма, Анд МИИ. 2010 йил.
29. Раджибоев П.Р. БМИ бажариш бўйича қўлланма Андижон 2010 й