

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

5320300-“Технологик машиналар ва жихозлар (енгил саноат)” таълим йўналиши бўйича



ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ



Мавзу: **УХК тозалагич учун янги аррали барабан лойхалаш.**
Пахта саноати технологияси факультети талабаси

Бердиев Жамшид Хамидулло ўғли

Диплом лойиҳасининг таркибий қисмлари маслаҳатчилари

1. Кириш т.ф.н доц. А.А.Сафоев
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

2. Конструкторлик қисми т.ф.н доц. А.А.Сафоев
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

3. Технологик қисми т.ф.н. доц. А.А.Сафоев
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

4. Меҳнат муҳофазаси ва экология т.ф.н. доц. Розиков Р.
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

5. Тармоқ машиналарини компьютерли бошқаруви катта ўқитувчи
Мирзаахмедова Х
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

6. Иқтисодиёт Азимова .Л.
(ДЛ таркибий қисми, консултантнинг Ф.И.Ш., сана ва имзо)

Илмий раҳбар т.ф.н. доц. А.А.Сафоев.

Кафедра мудири т.ф.н., доц. Росулов Р.Х.

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

“Технологик машиналар,
жихозлар ва сервис хизмати” кафедраси

«Тасдиқлайман»
Декан Тўраев.Б.Е

« _____ » _____ 2017й.

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИГА ТОПШИРИҚ

Талаба. *Бердиев Жамшид Хамидулло ўғли*
Таълим йўналиши. *5320300- “Технологик машиналар ва жихозлар (енгил саноат)”*
Факултет. *“Пахта саноати технолоияси”*
Диплом лойҳаси мавзуси. *« УХК тозалаич учун янги аррали
барабан лойҳалаш »*
Топшириқ. Корхона ташаббуси билан берилган

Рахбар т.ф.н доцент Сафоев.А.А
(лавозими, унвони, Ф.И.Ш.)

1. Диплом лойиҳасининг қисқача мазмуни _____

Диплом лойиҳасида чигитли пахтани тозалашда қўлланиладиган УХК тозалагични ва ишлаш тамойили тахлил қилинади. Мавзу қесимида мавжуд бўлган патентлар ўрганилади. Бажарилган ишлар натижасида УХК машинасини асосий ишчи қисмларидан бири-аррачали барабанни такомиллаштирилган конструкцияси ишлаб чиқилади.

Диплом лойиҳасини қўшимча қисмларида тегишли маслахатчилари томонидан берилган топшириқлар асосидаги ишлар бажарилади.

2. Диплом лойиҳасининг таркибий қисмлари.

2.1. Асосий қисм (технологик, конструкторлик, тадқиқот ва бошқа)

Диплом лойиҳасини асосий қисми бўлиб конструкторлик қисми ҳисобланади. Конструкторлик қисмида пахтага дастлабки ишлов бериш технолоик жараёнида чигитли пахтани чиқиндидан тозалашда қўлланиладиган УХК русумидаги тозалагични тузилиши, ишлаш тамойили ва технологик таснифлари тахлили бажарилади. Мавзу қесимида олинган натижалар ва Интернет маълумотларини ўрганиш асосида уни асосий ишчи қисмларидан бири-аррали барабанни янги конструкцияси лойҳаланади.

Тавсия этилган аррали барабан конструкцияси тегишли ҳисоб –китоблар ва ишлаб чиқиладиган чизмалар билан асосланади.

Маслаҳатчи

А.А.Сафоев.

2.2. Қўшимча қисмлар маслаҳатчилар.

1. Технологик қисм- А.А. Сафоев -УХК тозалагичида ишлатиладиган деталига механик ишлов бериш технолоигик жараёни тузилади .
2. Меҳнат муҳофазаси ва экология- Р.С. Розиков
3. Тармок машиналарини компьютерли бошқаруви- Ҳ.Мирзахмедова
4. Иқтисодий қисми -Л.Азимова- Қабул қилиган ечимлар иқтисодий кўрсаткичлар билан баҳоланади .

2.3. Ҳисоб-тушунтириш матни таркиби ва қисқа мазмуни _____

1. Кириш-мавзуни долзарблиги асосланади ;
2. Конструкторлик қисм;
3. Технологик қисми;
4. Меҳнат муҳофазаси ва экология;
5. Тармок машиналарини компьютерли бошқаруви;
6. Иқтисодий қисми;
7. Хулосалар;
8. Адабиёт руйхати ;
9. Илова;

2.4. Диплом лойиҳаси график қисимнинг таркиби ва қисқа мазмуни (бажариладиган график материалнинг ҳажми)

I Конструкторлик қисми.

1. УХК тозалагичини умумий кўриниши-А1
2. Аррали барабан ишчи чизмалари-А 1
3. Аррали барабан қисмлари . кинематик схемаси-А 1

II Технологик қисми

4. Детал ва тайёрлама ишчи чизмалари -А 2
5. Деталга ишлов бериш эскизлари -А1
6. Кесувчи ва ўлчов асбоблари-А2

III Иқтисодий қисми

7. Асосий техник – иқтисодий кўрсаткичлари-А1

3. Диплом лойиҳаси ҳимояси. 12-24.06.17й .

4.Топшириқ берилган сана. 25.01. 17 й.

5.Кафедра мудири . т.ф.н.доц. Расуов.Р.
(имзо) (Ф.И.Ш.)

6.Раҳбар. Сафоев А.А
(имзо) (Ф.И.Ш.)

7. Бажарувчи. Бердиев Ж.Х
(имзо) (Ф.И.Ш.)

I *КИРИШ ҚИСМИ.*II *КОНСТРУКТОРЛИК ҚИСМИ.*

1 Пахтани тозалаш тўғрисида умумий маълумотлар.

1.1 Пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлиги .

1.2 Пахтани тозалаш технологик кўрсаткичлари.

1.3 Пахта тозалаш машиналари.

1.4 Чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машинасига қўйиладиган технологик талаблар ва уларнинг турлари.

1.5 Пахтани ифлосликлардан тозалаш

2. Чигитли пахтани тозалашда (Хориж технологияси)

3. УХК тозалагични аррали цилиндрларини такомиллаштириш бўйича патентлар таҳлили

3.1 Толага ишлов берувчи машина барабани (950816-сонли муаллифлик ихтироси)

3.2 Толога ишлов берувчи машинани аррали барабани.
(1553575-сонли муаллифлик гувоҳномаси)

3.3 Толога ишлов берувчи машинани аррали барабани.
(1567660- сонли муаллифлик ихтироси)

3.4 Жин арраси (787497- сонли муаллифлик гувоҳномаси)

III. *ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ.*

1. Диск деталига механик ишлов беришдаги технологик жараён.

2. Механик ишлов беришдаги қуйимни ҳисоби.
3. Механик ишлов беришдаги кесиш тартибини ҳисоби.

*IV ТАРМОҚ МАШИНАЛАРИНИ КОМПЮТЕРЛИ
БОШҚАРУВ.*

1. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнларини ЭҲМ ёрдамида бошқариш.

V МЕХНАТ МУХОФАЗАСИ ВА ЭКОЛОГИЯ.

1. УХК машинасидан чиқадиган чанг ва ифлосликларни тозалаш.

VI ИҚТИСОД ҚИСМИ

- 1.

VII. Хулосалар.

VIII. Адабиётлар рўйхати.

IX. Илова.

КІРІШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2020-йилга қадар мамлакатимизни турли хил вилоятларида етиштирилаётган пахта толасини чуқур қайта ишлаш учун тўқимачилик саноатини ривожланишига катта эътибор қаратилишини, кўплаб янги тўқимачилик қархоналари барпо этилишини ва бунинг учун 40 млрд. АҚШ долларларида маблағ ажратилишини маълум қилди [1].

Ш.М.Мирзиёев пахта маҳсулотини ишлаб чиқаришга ихтисослашган Ўзбекистон-Хитой-Нидерландия кўшма қархоналари лойҳаси билан танишар экан мамлакатимиз пахта толасини етиштириш бўйича етакчи ўринларни егаллаш бу имкониятдан унимли фойдаланиш етиштирган пахта толасини қайта ишлаб бозорга тайёр маҳсулот қилиб чиқариш катта самара беришини алоҳида қайд этдилар. Бугун республикамизда пахтани халқаро талабларга мувофиқ етиштириш ва қайта ишлаш бўйича замонавий мажмуа ташкил қилинди. Пахта ҳосилини етиштириш ҳажмининг барқарорлигини сақлаш ва жаҳон бозорида мамлакатимизда тайёрланаётган хом ашё рақобатбардошлилигини ошириш учун тола сифатини янада яхшилаш унинг вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ўзбек пахта толасини экспорт қилиш географиясини кенгайтириш, жаҳон бозорига маҳсулот етқазиб бериш самарадорлигини ошириш ва мақбуллаштириш, пахта етиштирувчилар ҳамда истеъмолчилар ўртасида тўғридан тўғри муносабатлар ўрнатишга кўмаклашиш давлатимиз раҳбари томонидан қўйилган асосий вазифалар сирасига қиради(1).

Юртбошимизнинг пахта далаларида етиштирилган “оқ олтин”ни жаҳон бозорига олиб чиқиш бўйича ташаббуси мустаҳкам асосга эга. Чунки, мамлакатимизда макроиқтисодий барқарорлик сақланиб турибди, ички ялпи маҳсулотнинг ҳар йили 8%дан ошаётгани эса дунёдаги энг юқори кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Хорижлик экспортларнинг умумий фикрига кўра, жаҳонда тароққиётнинг “Ўзбек модули” сифатида эътироф этилган ислохатлар модели мамлакатимиз эришаётган ютуқларнинг асосини ташкил этади. Ушбу модел асосида

миллий иқтисодиётимиз изчил модернизатсия ва диверсификатсия қилинмоқда, ички ҳамда ташқи иқтисодий сиёсат самарали амалга оширилмоқда.

Давом этаётган жаҳон молиявий инқирозга қарамай, мамлакатимиз сўнги йилларда халқаро пахта бозорининг муҳим иштирокчиларидан бири сифатида ўз ўрнини янада мустахкамлади. Ўзбекистон бугунги дунёда пахта етиштириш бўйич олтинчи, уни экспорт қилиш бўйича учинчи ўринда туради. Энг юксак стандартларга жавоб берадиган ўзбек пахтасига бўлган талаб муттасил ошиб борапти. Изчил ислохатлар жараёнида амалга оширилаётган чора-тадбирлар ўзбек толаси истеъмолчиларнинг кенг қўламли эҳтиёжини қондиришга қаратилган. Ўзбекистонда тола ишлаб чиқариш билан бирга тўқимачилик саноати ҳам самарали ривожланмоқда. Бу юқори қўшимча қийматга эга маҳсулотларни экспорт қилишга қаратилган жуда тўғри ва пухта ўйланган ёндашув бўлиб, миллий иқтисодиёт самарадорлигини янада ошириш имкониятларини кенгайтиради.

Жаҳон амалиёти шуни кўрсатадики, четдан олиб келинадиган эмас, балки маҳаллий хом ашёга асосланган тўқимачилик саноати бизнеснинг энг фойдали йўналишлари ҳисобланади. Шу боис хорижий ишбилармон доиралар вакиллари Ўзбекистон тўқимачилик саноатига инвестиция сарфлашдан манфаатдордир. Бугунги кунда мамлакатимизда ушбу соҳада қариб 150дан ортиқ қўшма корхона фаолият кўрсатмоқда.

Бозор иқтисодиётининг асосий талабларидан бири жумладан, пахтани қайта ишлашда рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш, мавжуд технологик машиналар ва жиҳозларни такомиллаштириб бориш, маҳсулот таннархини камайтиришдан иборат. Бизнеснинг диплом лойиҳамизда, юқоридагиларни инобатга олган ҳолда ва пахта толасини сифатини ошириш мақсадида толасини чиқиндилардан тозалашда ишлатиладиган УХК русумидаги тозалагични асосий ишчи органи - аррачали

КОНСТРУКТОРЛИК

ҚИСМИ

1. ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Жинларнинг оптимал равишда ишлаши ва тола таркибида ифлос аралашмаларни камайтириш учун пахта тошлар, металл буюмлар, органик ифлос аралашмалар ва ўликдан тозаланади.

Оғир аралашмалар – тошлар, металл буюмлар, пахтанинг очилмаган ва ярим очилган кўсакларини ушлаб қолиш учун ҳовли ва бўлимлараро қўлланиладиган пневмотаъминлагич тизимларида сепараторлар олдидан ўрнатиладиган тош ушлагичлар қўлланади.

Пахтани майда ифлос аралашмалардан, ўликдан тозалаш учун қозиқчали барабанлар, сеткали юзалар, чигитли пахтани ҳамма кўринишдаги ифлос аралашма ва ўликдан тозалаш учун эса аррали барабанлар, илдирувчи чўтка, колосникли панжаралар ва чўткали ажратувчи барабанлар билан жиҳозланган пахта тозалаш машиналари қўлланилади.

1.1. Пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлиги

Пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлиги, таъминловчи валикларнинг айланиш тезлиги билан белгиланади ва қуйдаги эмпирик формула билан аниқланади:

$$П = а \cdot н \quad (1)$$

Бу ерда П – иш унумдорлиги; н – таъминловчи валикларнинг бир минутда айланиш тезлиги; а - тажриба йўли билан аниқланадиган пахтанинг физик-механик хусусиятига боғлиқ бўлган ўлчамсиз коэффицент.

Ҳозирги вақтда қўлланилаётган 1ХК, ЧХ-5 пахта тозалаш машиналари учун ва нормаллаштирилган ЕН.178.01 бўлим учун таъминловчи валиклар конструкциялари учун «а» коэффиценти: намлиги 7-9 % ва ифлослиги 7-10 % бўлган ўрта толали пахталарнинг биринчи навлари учун 0,76; узун толали пахталар учун - 0,98.

Пахта тозалаш машиналарнинг иш унумдорлиги ишчи органларнинг ўтказиш қобилиятига боғлиқ бўлиб, у умумий кўринишда қуйдаги формула билан аниқланади:

$$П = В \cdot Л \cdot х \cdot \rho \cdot \Psi \cdot \phi, \quad (2)$$

бу ерда Π – пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлиги, кг/х;
 B - ишчи қисмларнинг чизиқли тезлиги, м/х; L - ишчи барабан узунлиги, м;

χ - ишчи барабан ва колосниклар ёки сеткали юзалар, ёки илдирувчи чўткалар орасидаги тирқиш, мм; ρ – пахтанинг ҳажмий вазни, кг/м³; Ψ - ишчи барабан ва колосниклар ёки тўрли юзалар, ёки илдирувчи чўткалар оралиғининг пахта билан тўлиш коэффиценти; φ - пахтанинг барабанга нисбатан тезлигини ифодаловчи коэффицент (аррачали барабанлар учун $\varphi \approx 1$, козиқчали барабанлар учун $\varphi \approx 0,5 - 0,7$).

Пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлиги шунингдек ишчи органларнинг ҳолати ва эскириш даражасига ҳам боғлиқ:

Тозалаш бўлимининг иш унумдорлигига аррачалик барабанларнинг аррачалари носоз ҳолга келиши, чўткали ажратувчи барабаннинг чўткалари едирилиб кетиши ва илдирувчи чўтканинг носозлиги таъсир этади.

1.2. Пахтани тозалаш технологик кўрсаткичлари

Пахта тозалаш машиналарининг тозалаш самарадорлиги ушбу формула билан аниқланади:

$$K=100(C1-C2)/C1; \quad (3)$$

бу ерда K – тозалаш самарадорлиги, %; $C1$ ва $C2$ – пахтани тозалашгача ва тозалашдан кейинги ифлослиги ёки ўликдорлиги %.

Пахта тозалаш машиналарининг тозалаш самарадорлиги, пахтанинг ифлослиги ва намлиги ҳамда пахта тозалаш машиналарининг иш унумдорлигига боғлиқ. Пахтанинг юқори намликда бўлиши тозалаш самарадорлигига салбий таъсир этади.

Пахта тозалаш машиналари мажмуасининг умумий тозалаш самарадорлиги қўйидаги формула билан аниқланади:

$$K_c=[1-(1-K_1/100)(1-K_2/100)\dots(1-K_n/100)] 100, \quad (4)$$

Бу ерда K_1, K_2, \dots, K_n – мажмуага кетма-кет кирувчи пахта тозалаш машиналарининг тозалаш самарадорлиги, %.

Тозалаш жараёнига кирувчи пахта тозалаш машиналари сони ошганда, иш унумдорлигининг умумий тозалаш самарадорлигига таъсири камаяди.

Пахтани тозалашда чигитларнинг баъзилари шикастланади, толаларнинг баъзилари чигитларга ёпишмаган, “эркин” ҳолда бўлади. Чигитлар шикастланиши ва пахтада эркин тола миқдори кўпайиши, бу кўрсаткичларнинг дастлабки ва тозаланган пахтадаги фарқи билан аниқланади.

Регенераторнинг тозалаш самарадорлиги 3-формула билан, регенерациялаш самарадорлиги эса қуйидаги формула билан аниқланади:

$$K_p = 100(C_1 - C_2) / C_1 \quad (5)$$

Бу ерда K_p - регенерациялаш самарадорлиги %, C_1 ва C_2 – пахтанинг пахта тозалаш машиналари ва регенератор чиқиндиларидаги миқдори, %.

Регенерациялаш самарадорлиги 95 % дан кам бўлмаслиги керак.

Агар регенераторга ҳамма пахта тозалаш машиналарининг чиқиндилари тушса, унда унинг тозалаш самарадорлиги, ҳамма пахта тозалаш машиналари мажмуасининг тозалаш самарадорлигини ифодалайди. Пахта маҳсулотларининг (пахта, чигит, эркин тола, ўлик) чиқиндилар билан йўқолиши эса уларнинг пахтани тозалашдаги йўқолишини англатади.

Бундан ташқари йўқотишларнинг бир қисми пахта тозалаш машиналари-дан ҳавони аспирацион сўришда ҳосил бўлади.

Регенератор чиқиндилари билан пахта материалларининг йўқолиши (толали чигит, пахта, чигит, эркин тола ва ўлик) тозаланаётган пахтанинг вазнига нисбатан фоизларда қуйидаги формула билан аниқланади:

$$P = C_2(C_1 - C_2) / (100 - C_2) \quad (6)$$

Бу ерда C_2 – регенератор чиқиндиларидаги толали чигитларнинг (чигит, эркин тола, ўлик) миқдори, %;
 C_1 , C_2 чиқиндилари регенераторга тушадиган пахтанинг тозалангунча ва тозалангандан кейинги ифлослиги, %.

1.3 Пахта тозалаш машиналари

ЧХ-3М2 “Мехнат” ва ЧХ-5 аррачали пахта тозалаш машиналари таъминловчи валиклар, титиш барабани, иккита асосий ва битта регенерацион аррачали барабан, илдирувчи чўтка, иккита чўткали ажратувчи барабан ва колосникли панжарадан иборат.

Пахта титиш барабани билан биринчи асосий аррачали барабанга берилади, чўткали ажратувчи барабан ёрдамида иккинчи асосий аррачали барабанга йўналтирилади, бунда аррачаларга пахта чўткалар ёрдамида илинтирилади ва колосникли панжара билан тўқнашишда ифлосликлардан тозаланади. Пахта аррачалардан чўткали ажратувчи барабанлар ёрдамида ажралади, кейин эса тозалаш машинасидан ташқарига чиқарилади. Колосникли панжаралардан ифлосликлар билан бирга ўтиб кетган пахталар чиқиндилардан регенерацион аррачали барабан ёрдамида ажратиб олинади, чўткали ажратувчи барабан билан ажратиб, пахта тозалаш машинасидан чиқиб кетаётган пахтага қўшилади. ЧХ пахта тозалаш машиналари тозалаш бўлимида ишлатилади.

Реконструкция қилинган пахта тозалаш корхоналарида такомиллаштири-либ, конструкциясидан биринчи аррачали барабан ва чўткали ажратувчи барабан олинган ЧХ-5М пахта тозалаш машинаси қўлланилади.

1ХП (РХ-1) аррачали пахта тозалаш машиналари (1-расм) тўғри оқимли пневмотаъминлагич, асосий ва регенерацион аррачали барабанлар, колосникли панжара, илдирувчи чўткалар, чўткали ажратувчи барабан ва ифлосликни чиқарувчи шнекни ўз ичига олган бўлиб, нормаллаштирилган аррачали ЕН.177 бўлимларга эга. Пахта асосий аррачали барабанга ҳаво оқими билан берилади, тозалангандан кейин эса чўткали ажратиш барабани билан ҳаво оқимига қайтарилади. Пневмотаъминлагич айланиб ўтувчи каналга эга ва пахтани аррачали секцияга бермай транзит йўл билан олиб кетувчи тўсиқлар билан жиҳозланган. 1ХП пахта тозалаш машинаси ПЛПХ технологик оқимларида қўлланилади.

1ХК (СЧ-02) қозикчали пахта тозалаш машиналари (3-расм) ҳар қайсиси қозикчали барабан ва сеткали юзадан иборат, тўртта нормаллаштирилган ЕН.178 бўлимлардан иборат бўлиб, бошланишдаги қозикчали бўлим ЕН.178.01 қўшимча таъминловчи

валиклар билан жиҳозланган. Пахта қозикчали барабанлар билан сеткали юзалардан ўтказилади, бунда ифлос аралашмалар ажралади. Иккита қозикчали блок ифлос аралашмаларни чиқарувчи бункер билан биргаликда тозалаш секциясини ташкил этади ва уни мустақил равишда қўллаш мумкин.

1ХК (СЧ-02) қозикчали пахта тозалаш машиналари битта – қаторларга жамланиб, иккита – ПЛПХ технологик оқим таркибида, учта – УХК пахта тозалаш агрегатлари билан бирлаштирилган ҳолда қўлланилади.

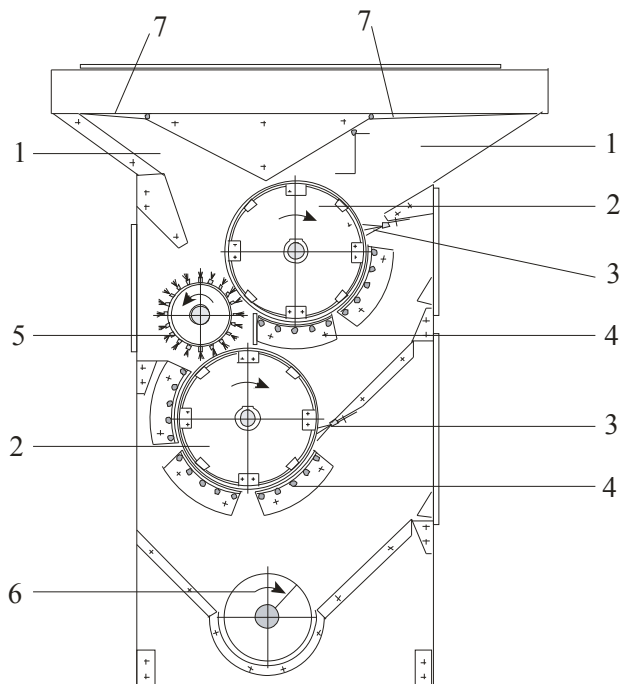
УХК пахта тозалаш агрегати (5- расм) тўртта тозалаш бўлимига эга бўлиб, бошланишида УХК.01 иккита ораликдаги УХК.02 ва охирида УХК.03 киради, оралиғига улар билан биргалаштирилган тегишлича тўртта ЕН. 178 бўлимлар ўрнатилган.

Тозалаш бўлимлари ҳар бири қозикчали блок ЕН.178 (бошланғич секция ЕН.178.01) га, иккита чўткали ажратувчи барабанга эга бўлган чўткали бўлимга ва аррачали секция ЕН.177 га эга. УХК пахта тозалаш агрегатлари кўп ёки оз миқдордаги секцияларга эга бўлишлари мумкин. Қийин тозалануви пахта селекцияларини тозалаш учун бошланғич ва сўнгги секцияларига биттадан 1ХК пахта тозалаш машиналарини бирлаштириш тавсия этилади.

Шунингдек УХК пахта тозалаш агрегати қаторли йиғилган комплекслар ёки тозалаш бўлимларида ПЛПХ технологик оқим ўрнига, ҳамда реконструкцияланган пахта тозалаш корхоналарининг бош бўлимларида қўлланилади.

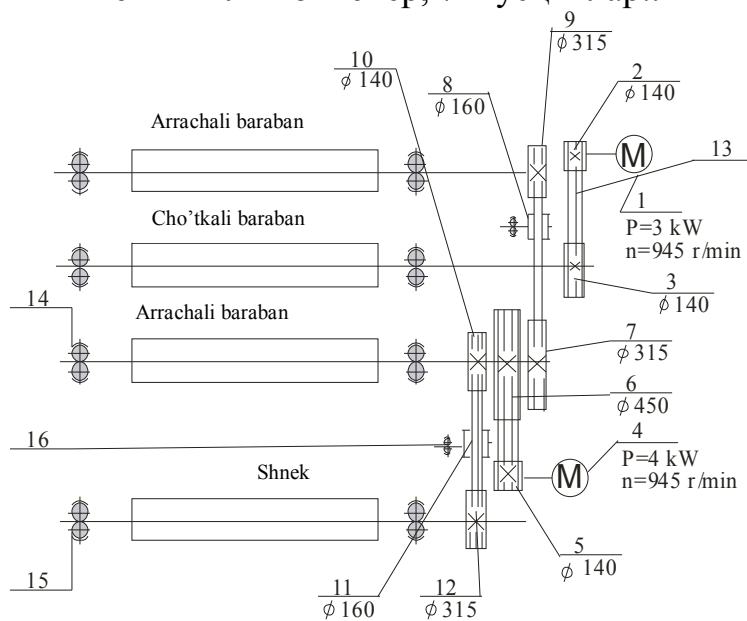
1РХ (РХ) пахта регенератори ярим цилиндр шаклидаги аксиал пневмотаъминлагич ва ЕН.177 аррачали бўлимдан иборат. Регенератор 1РХ аррачали пахта тозалаш машиналаридан ажралиб чиқган чиқиндилардаги пахтани ажратиб олиш учун қўлланилади. Ажратиб олинган пахтани йиғиб алоҳида қайта ишлаш тавсия этилади.

Пахта тозалаш машиналари, тозалаш бўлимлари, пахта тозалаш агрегатлари ва чиқиндилардан пахтани ажратиб олувчи (регенератор) ларнинг техник тавсифлари 1-жадвалда, пахта тозалаш машиналарининг мумкин бўлган носозликлари, уларнинг сабаблари ва бартараф қилиш усуллари 2-жадвалда, пахта тозалаш машиналарида қўлланиладиган двигателлар, қайишлар, подшипниклар 3-жадвалда келтирилган.

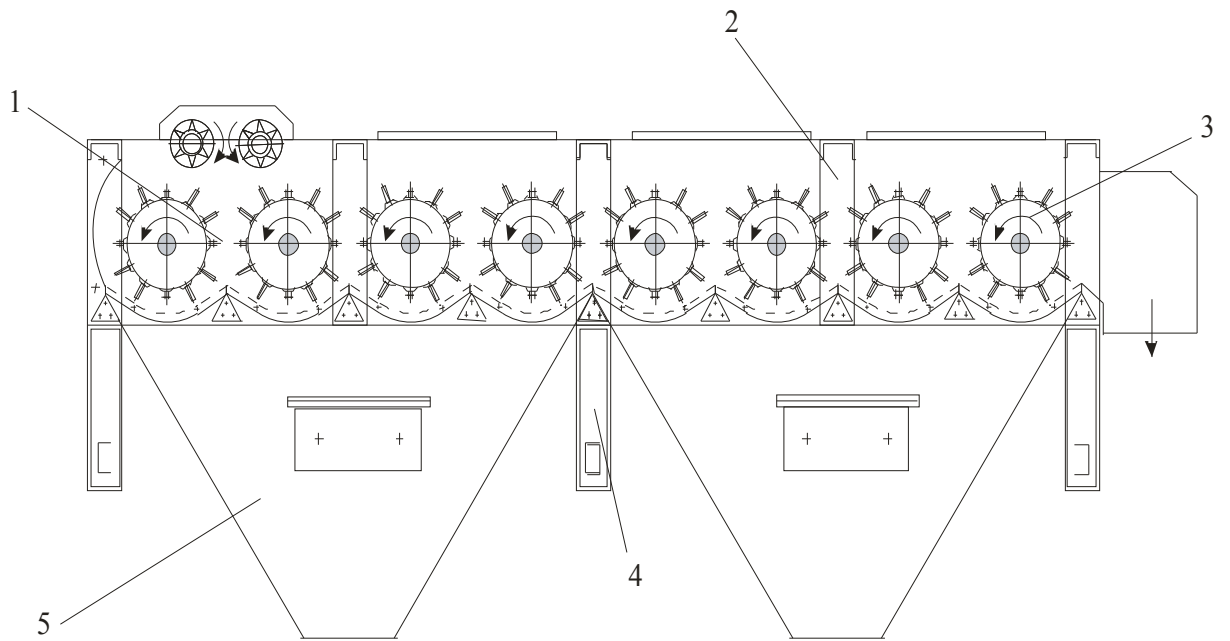


1 - расм. 1ХП пахта тозалаш машинасининг схемаси

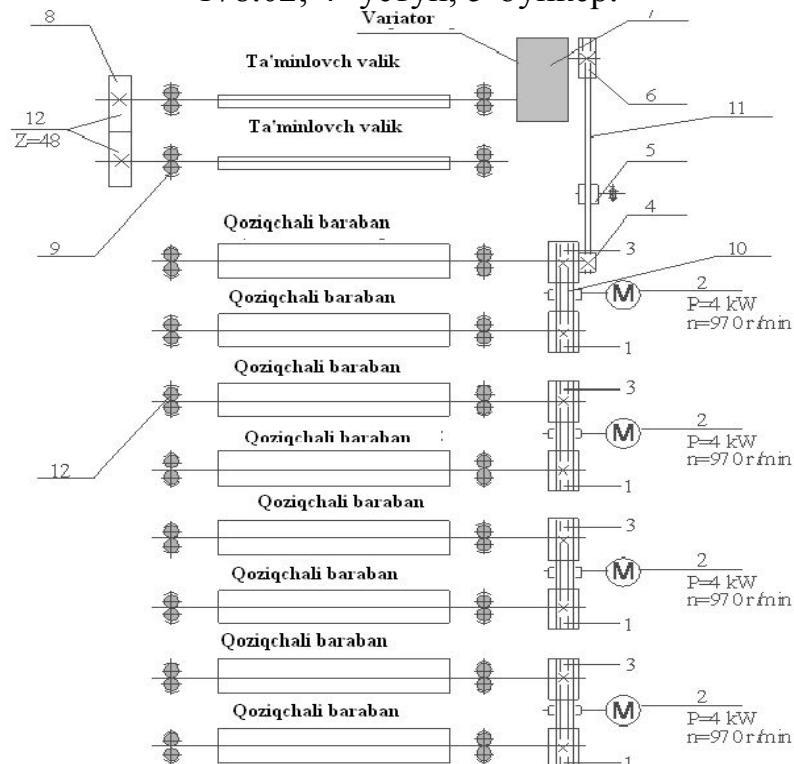
1- пневмотаъминлагич, 2- аррачали барабан, 3- жипслаштирувчи чўтка,
4- колосникли панжара, 5- чўткали ажратувчи барабан,
6- винтли конвейер, 7- тўсқичлар..



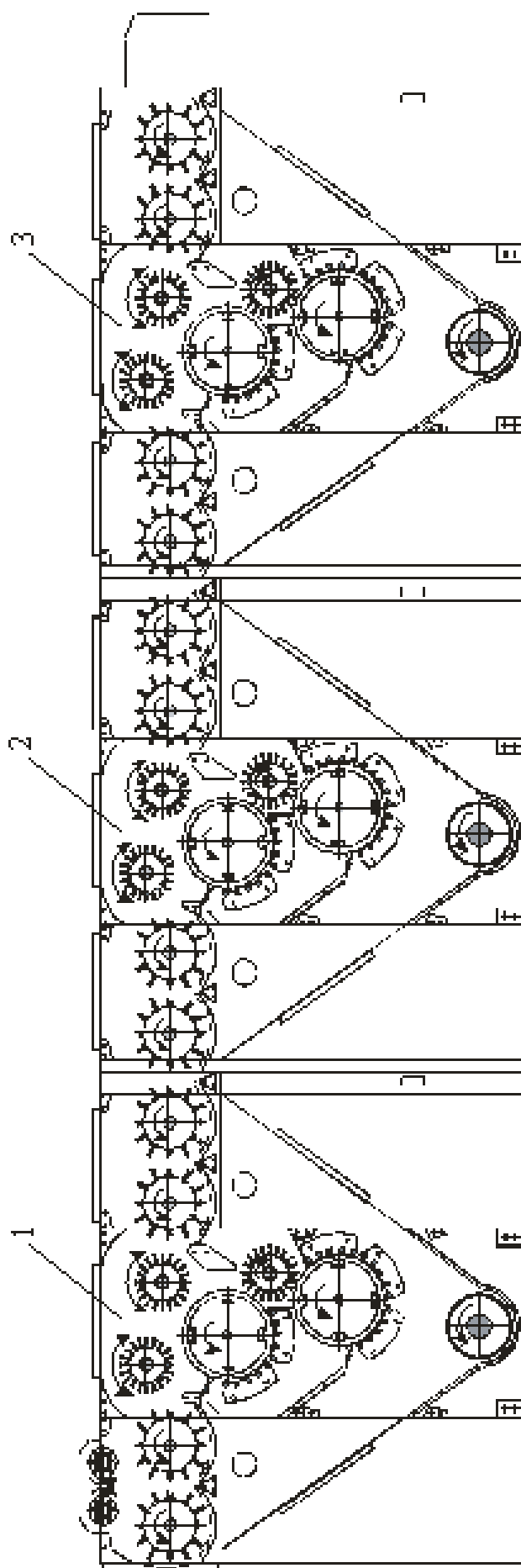
2- расм. 1ХП пахта тозалаш машинасининг
кинематик схемаси..



3- расм. 1XK пахта тозалаш машинасининг схемаси
 1- бошланғич меъёрлаштирилган қозикчали бўлим ЕН. 178.01 (таъминловчи валиклар билан); 2- устун, 3- меъёрлаштирилган қозикчали бўлим ЕН. 178.02; 4- устун, 5-бункер.



4- расм. 1XK пахта тозалаш машинасининг кинематик схемаси.



5- расм. УХК пахта тозалаш агрегатининг схемаси

1- УХК. 01. бошланғич таъминловчи валикли бўлим; 2- УХК. 02. иккита оралиқ бўлим; 3- УХК. 03. якуний бўлим.

Пахта тозалаш машиналари, тозалаш бўлимлари, пахта тозалаш агрегатлари ва чиқинди ажратувчи регенераторларнинг техник тавсифлари

Кўрсаткичлар	Пахта тозалаш машиналари					Агрегат	УХК агрегат бўлимлари			Регенератор 1РХ (РХ)
	Аррачали				Қозиқли	УХК	Мувофиқлаштирилган УХК	Аррачали ЕН. 177	Қозиқли ЕН. 178	
	ЧХ-3М2	ЧХ-5	ЧХ-5М	1ХП (РХ-1)	1ХК (ССХ-02)					
Иш унумдорлиги, т/ҳ	5,0	6,5	6,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
И-ИИ нав пахтада										
ИИИ-ИВ-В навда	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,0
Ўрнатилган қувват, кВт	13,0	13,0	8,5	7,0	12,0	64	13,0	7,0	3,0	7,0
Жумладан: Қозиқли, аррачали, барабанларга таъминловчи валикларга ва шнекга	7,5	7,5	5,5	4,0			4,0	4,0		4,0
ва чўткали барабанларга	5,5	5,5	3,0	3,0			9,0	3,0		3,0
қозиқли барабанларга					12,0					3,0
Айланиш тезлиги, р/мин										
Таъминлаш валиклари	0-8	0-12	0-12		0-14	0-14	0-14			
Қозиқли барабан	450				480	480	480			480

Пичоқли барабан		485	450							
Аррали барабан	280	300		300		300	300	300		300
Чўткали барабан	960	960	960	945		945	945	945		945
Чиқиндилар шнеги				130		130	130	130		130
Технологик тирқишлар, мм:										
Қозиқли барабан ва тўрли юза орасидаги масофа	12-14				12-14	12-14	12-14		12-14	
Аррачали барабан ва чўткали барабан орасидаги масофа	0-2	0-2	0-2	0-2		0-2	0-2	0-2		0-2
Қолосникли панжара билан аррачали барабан	12-14	12-14	12-14	12-14		12-14	12-14	12-14		12-14
Оралиғи Шнеква унинг тоғораси ора- сидаги масофа				12-15		12-15	12-15	12-15		12-15
Габарит					3945					
Ўлчамлари, мм:	3210	3280	3280	3190	2683	13000	3190	3190	2700	3190
узунлиги	1480	1200	1200	1534	1843	3190	3100	1137	996	1137
кенлиги	2700	2600	1960	2260	3100	2625	2625	1740	600	2150
баландлиги Массаси, кг.	3369	2850	2150	1820		13600	3400	1600	650	1650

1.4 Чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машинасига қўйиладиган технологик талаблар ва уларнинг турлари

Чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичлар пахта тозалаш заводларининг қуритиш-тозалаш сеҳларига ўрнатилиб, улар чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалашга мўлжалланган. Йирик ифлосликлар билан биргаликда йўл-йўлакай майда ифлосликлар ҳам ажратилади. Уларга қўйидаги технологик талаблар қўйилади;

- чигитли пахтани тозалашда тозалагичнинг ишчи органлари механик таъсир остида толада нуқсонлар бўлишига ва чигит жароҳатланишига йўл қўймаслик керак;

- тозалагич тўлиқ чигитли пахтадан чаноқларни, гул бандларини ва чаноқ бандлари каби йирик ифлосликлардан ажратиши керак; - чиқиндига ифлослик билан биргаликда чигитли пахта бўлаклари чиқиб кетмаслиги ва чигитнинг толадан ажралиш технологик жараёни рўй бермаслиги керак. Тозалагич конструкцияларида тозалагичнинг иш унумдорлигини ва тозалаш самарадорлигини ва пахта бўлакчаларининг чиқиндига чиқиб кетмаслигини ростловчи ва назорат қилувчи механизмлар ва приборлар билан жиҳозланиши керак. Чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичлар фойдаланиш жойига кўра кўчма ва кўчмас тозалагичларга бўлинади. Тозалагичнинг ишчи органлари бир хиллик босқичига кўра бир босқичли ва кўп босқичли тозалагичларга бўлинади. Иш унумдорлиги бўйича якка тартибдаги ва батареяли тозалагичларга бўлинади.

1.5 Пахтани ифлосликлардан тозалаш

Тозалаш бўлимининг (6-расм) асосий вазифаси ишлаб чиқаришга қўйилган чигитли пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаган ҳолда, ундан (пахтадан) максимал (тўлиқи билан) майда ва йирик ифлосликларни бегона аралашмаларни ажратиш, яъни тозалашдан иборат.

Тозаланган чигитли пахтанинг сифат кўрсаткичлари давлат стандартига мувофиқ кўрсатилган норматив талабларга жавоб бериш керак.



6-расм. УХК-сексиялари ўрнатилган тозалаш бўлими кўриниши

Пахта тозалаш корхоналарида намлиги 14% гача чигитли пахталарни, қуритиш-тозалаш бўлимларидан ўтказмасдан тўғри тозалаш бўлимларига ишлаб чиқаришга берилади. Шу сабабли, «Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси» га (ПДИ 01-2007) мувофиқ тозалаш бўлимларида ҳам пахтани қуритиш ускуналарини ўрнатишга рухсат этилади.

Пахтани қуритиш ёки қуритиш ускуналарининг ишлаш тартиби (режими), чигитли пахтанинг саноат ва селекцион навига, дастлабки намлигига, намлик олиш миқдорига ва ускуналарнинг иш унумдорлигига боғлиқ.

Чигитли пахта қуритиш-тозалаш ва тозалаш бўлимларида кондицион намликкача қуритилиб, хас-чўплардан тозалангандан кейин пахта тозалаш корхонасининг бош биносига жинлаш учун юборилади. Жинлаш-чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологик жараённинг асосий оператсияси ҳисобланиб, бунда пахта толаси чигитидан ажратилади.

Бош корпус деб- пахта тозалаш корхонасининг махсулотларини тайёр холда ишлаб чиқарадиган бир нечта бўлимлардан йиғиштирилган бинога айтилади.

Бош корпусда (7-расм) асосан: жинлаш ва тола тозалаш, линтерлаш, толали чиқиндиларни қайта ишлаш ва тайёр толали махсулотларни тойлаш (пресслаш) бўлимлари жойлашиши мумкин.



7-расм. Пахта тозалаш корхонасининг бош ишлаб чиқариш биноси

2. Чигитли пахтани тозалашда (Хориж технологияси)

Тозалаш иш унумдорлиги 14 т/соатдан кўп. Чигитли пахтани кўрсатилган иш унумдорлигида майда ва йирик ифлосликлардан икки марта тозаловчи жиҳозлар билан таъминланган. Биринчи марта биринчи қуритиш мосламасидан сўнг, иккинчи марта иккинчи қуритиш мосламасидан сўнг [8].

Тозалаш самарадорлиги - 80%дан кам эмас. Тозалаш машиналари чигитли пахтани жинлашдан олдин титкилашни таъминлайди ва чигитли пахтанинг дастлабки ифлослик параметрларига боғлиқ ҳолда тозалаш режасини ва маркасини ўзгартириш мақсадида имконияти кўзда тутилган.

Тозалаш жиҳозлари ажратилган ифлосликларни биринчи тозалаш даражаси тузиш ўз ичига қуйидаги жиҳозларни олади: иккита МКЗХ – 10 туридаги оғма тозалагич, иккита МКЗТ – 10 туридаги йирик ифлосликлардан тозалагич, тўртта МФ – 267 ҳаво заслонкаси, иккита 6 – 30Н09С туридаги чигитли пахтани сўрувчи вентилятор (Н=37кВт), битта 6 - 30Н09С туридаги

чиқинди вентиляторлари ($N=22\text{кВт}$), иккита МФ – 120 туридаги ҳаво заслонкаси ва бошқалар. Чигитли пахтани иккинчи тозалаш даражаси тизими ўз ичига қуйидаги жиҳозларни олади: иккита МКЗХ – 10 туридаги оғма тозалагич, иккита МКЗН – 10 туридаги оғма регенератор – тозалагич, иккита МФ – 267 ҳаво заслонкаси, битта МЛФ – 1000 турдаги чиқиндилар учун сепаратор, иккита 6 – 30Н09С туридаги чигитли пахтани сўрувчи вентилятор ($N=37\text{кВт}$), битта 6 - 30Н09С туридаги чиқинди вентиляторлари ($N=22\text{кВт}$) ва бошқалар.

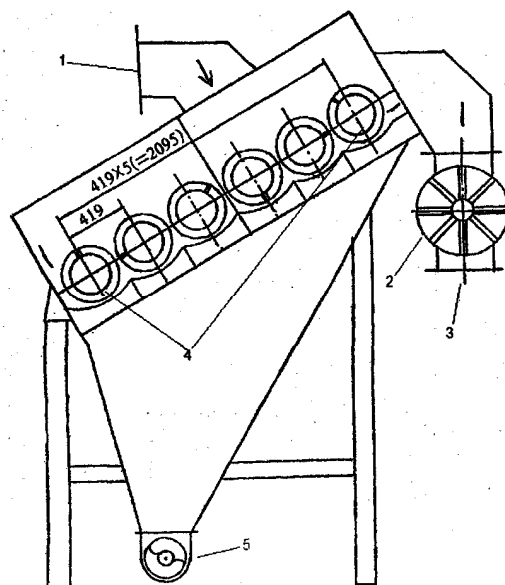
МКЗХ – 10 туридаги оғма тозалагич

Асосий техник кўрсаткичлари:

1. Қуруқ барг бўлакчалари ва чангдан тозалаш самарадорлиги 70%дан кам эмас.
2. Барг бандларидан тозалаш самарадорлиги 35%дан кам эмас.
3. Ифлосликлар тури: ўлик, чанок, барг банди, қуруқ барг бўлакчалари, очилмаган чаноклар ва бошқалар
4. Салт юришдаги шовқин коэффициентси 85 дБдан кам.
5. Электродвигател қуввати: 15 кВт.

Асосий техник берилганлар:

1. 6-8% намликдаги чигитли пахта бўйича ҳар бир соатда энг кам иш унумдорлиги 10 т. Чигитли пахтанинг намлиги ва тозалаш самарадорлиги камаяди.
2. Қозикли барабанлар диаметри: $\varnothing 390$ мм.
3. Колосниклар орасидаги тирқиш: 8 мм ёки 4 мм.
4. Қозик чўққиси ва тўрли юза орасидаги тирқиш 15-22 мм ёки 10-15 мм.
5. Тўрли юза олдидаги ҳаво тезлиги : 1 м/с.
6. Қозикли барабан айланишлар тезлиги $n= 400$ мин⁻¹ га тенг бўлганда баланс учун рухсат этилган демарказлаш: 0,05.
7. Юклаш тешиги ўлчами: 2560x210 мм (10т).
8. Габарит ўлчамлари (узунлиги, эни, бўйи) мм; 3150x2250x2700.

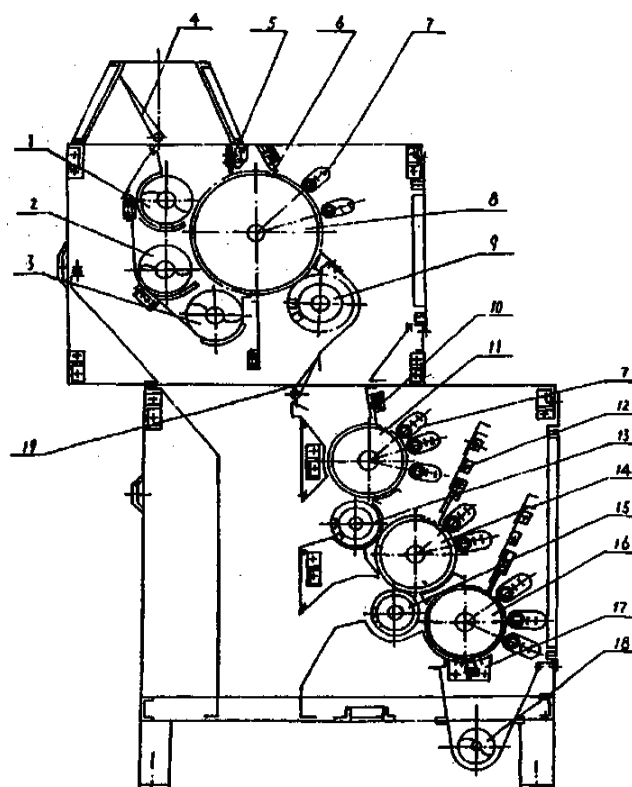


8-расм. МҚЗХ – 10 туридаги оғма чигитли пахтани тозалагич
 1 – киритиш тешиги; 2 – ҳаво заслонкаси; 3 – чиқиш тешиги,
 4 – олтига қозикли барабан; 5 – ифлослик шнеки.

МҚЗТ – 10 туридаги чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагич

Асосий техник кўрсаткичлар:

1. Иш унумдорлиги: 10 т/соат.
2. Тозалаш самарадорлиги: чанок учун 85%, барг бандлари учун 60%, майда флосликлар учун 15%.
3. Чигитли пахтанинг йўқолиш коэффициентси: $\leq 0,5\%$.
4. Шовқин ≤ 85 дб.



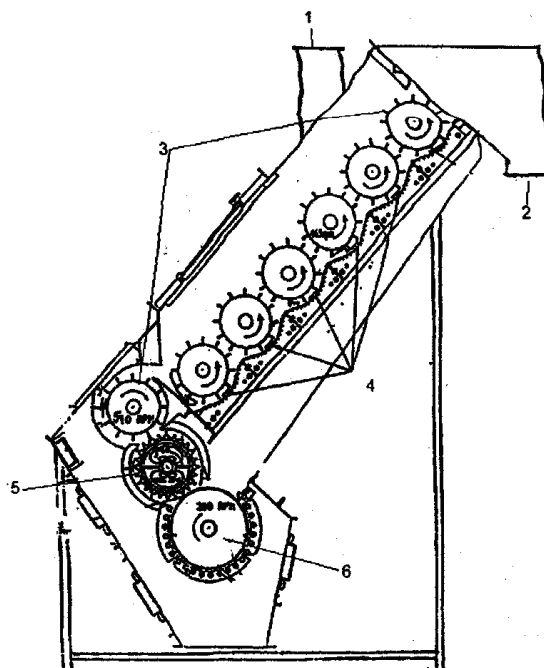
9-расм. МҚЗТ – 10 туридаги чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагич

1,2,3 – шнекли ташлаб берувчи валиклар; 4 – чигитли пахтанинг келиб тушишини ростловчи клапан; 5 – пичоқ; 6 – чигитли пахтани тозалаш учун пўлат чўткали тароқ; 7 – ифлослик колосниги; 8 – аррачали барабан; 9 – чўткали барабан; 10 – пичоқ; 11 – аррали барабан; 12 – йирик пўлат чўтка; 13 – чўткали валик; 14 – ўрта аррачали барабан; 15 – пастки чўткали валик; 16 – пастки аррачали барабан; 17 – тозалаш тўри; 18 – ифлослик шнеки; 19 – ростловчи пештоқ.

МҚЗН – 10 туридаги озма регенератор - тозалагич

Асосий техник кўрсаткичлари:

1. Иш унумдорлиги : 10 т/соат.
2. Барг ва чанглардан тозалаш самарадорлиги: $\geq 70\%$.
3. Барг банди ва чаноқлардан тозалаш самарадорлиги: $\geq 35\%$.
4. Електродвигател қуввати: $N = 15$ кВт.
5. Шовқин: ≤ 85 дб.



10- расм. МКЗН – 10 туридаги оғма регенератор – тозалагич
1 – кириш тешиги; 2 – чиқиш тешиги; 3 – қозиқли барабанлар;
4 – колосникли панжара; 5 – чўткали барабан; 6 – аррачали барабан.

3. УХК тозалагични аррали цилиндрини такомиллаштириш бўйича патентлар таҳлили

3.1. Толага ишлов берувчи машина барабани (950816-сонли муаллифлик ихтироси)

Ихтиро тўқимачилик саноатига таълуқли бўлиб, толага ишлов берувчи машиналарда қўлланилиши мумкин .

Ушбу ихтирода хозирда қўлланиладиган аррачали барабанларни камчилиги сифатида барабан бўйича аррачали сигментларни қайд этишни махкамловчи элементлар ёрдамида амалга ошириш мумкин эмаслиги ва бунинг натижасида аррали барабанни ишончсиз ишлаши кўрсатиб ўтилган .

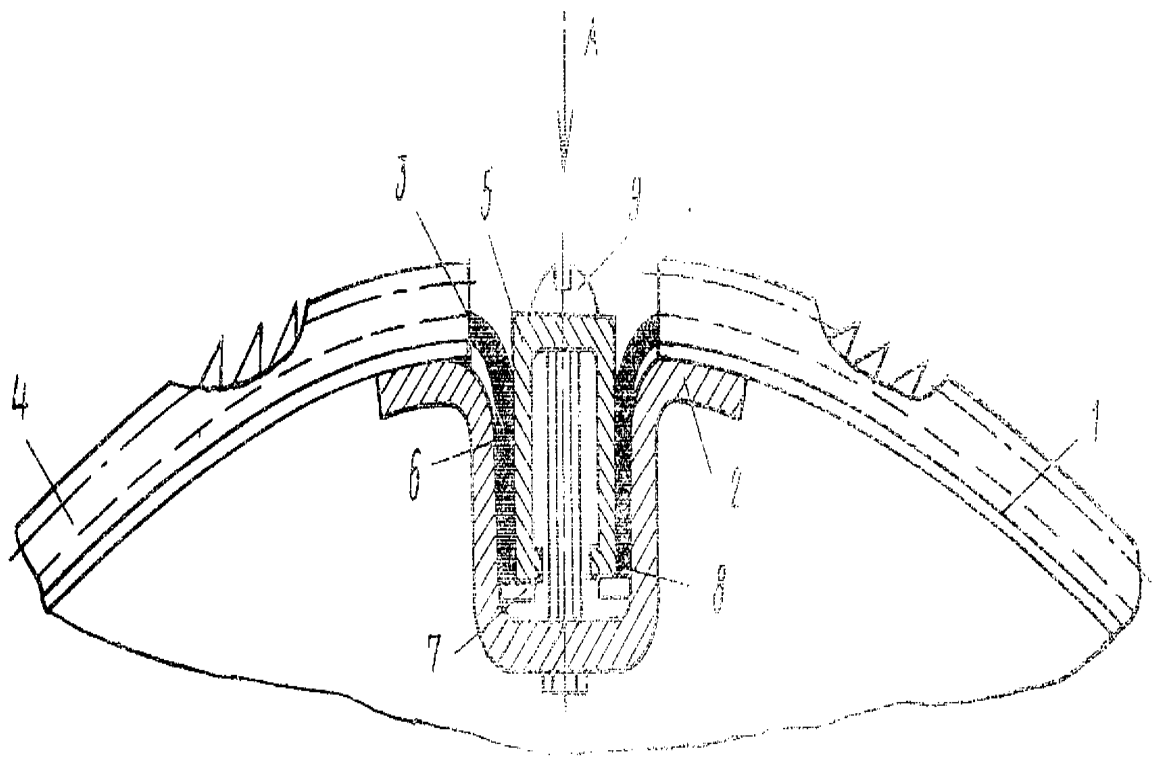
Ихтирони мақсади барабан бўйича сегментларини қайд этиш орқали аррачали барабанни ишончли ишлашини оширишдир.

Бу мақсадга етишиш учун хозирда ишлатилаётган аррачали барабанда махкамловчи элемент П-симон кўринишда бўлади, уни хар бир ёнбошида аррачали сегментни ўрнатиш қадамига мос холда қадамли арикчалар қилинган.

Ишлаб чиқилган аррачали барабан бўйлама арикчаларига эга, уни хар бирини бўшлиғига У- симон кўндаланг кесимга эга бўлган аррачали сигментлар 4 асослари 3ни қийшайтирилган охирлари жойлаштирилган.

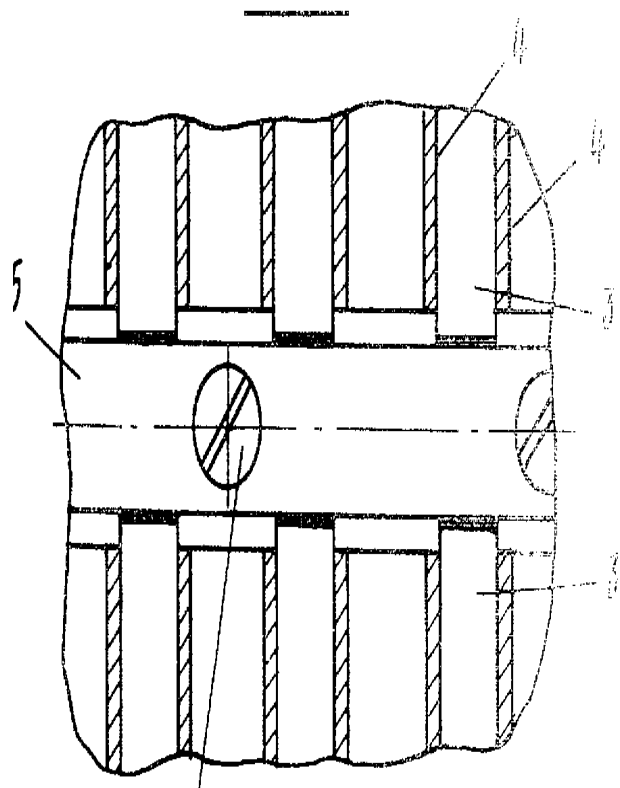
Асос 3 бўйлама арикча 2 да.П-симон планка 5 кўринишдаги махкамловчи элемент билан қотирилади .

Планкани хар бир ёнбоши 6 да аррачали сегментлар 4 ни жойлаштириш қадамига тенг қадамли арикчалар очилади.

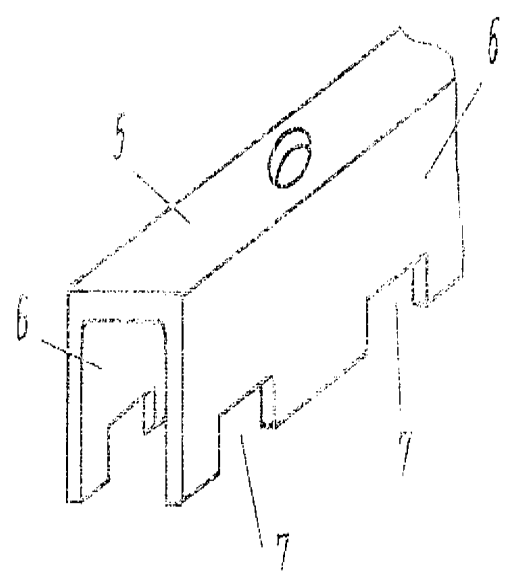


Вид А

Физ.1



Физ.2



Физ.3

10-расм

3.2.Толога ишлов берувчи машинани аррали барабани. (1553575-сонли муаллифлик гувоҳномаси)

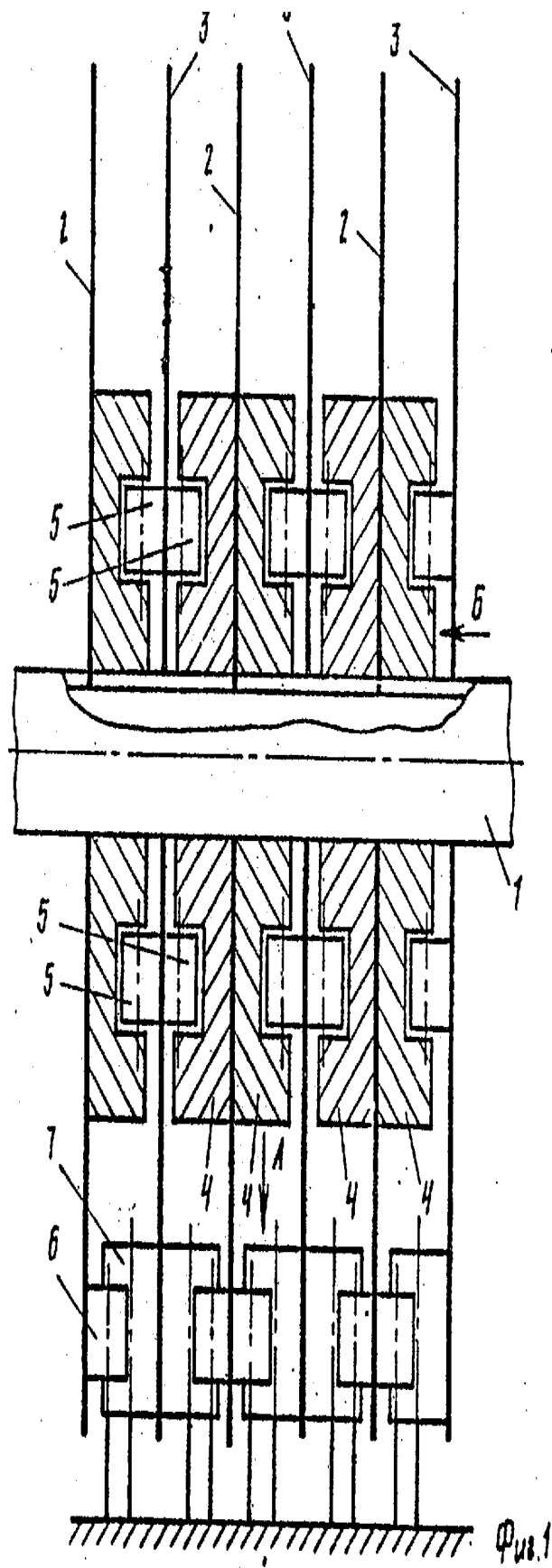
Ихтиро тўқимачилик саноатига таалукли бўлиб чигитли пахтани чиқиндилардан тозалашга мўлжалланган.

Ихтирони мақсади ўзаро қўшни дискка турли хил тезликлар бериш орқали тозалаш самарадорлигини оширишдир.

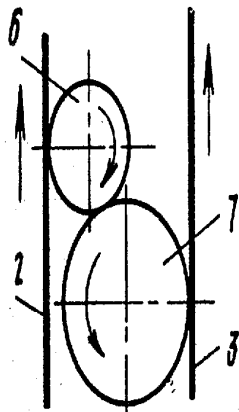
Аррали барабан юритмали ва 1га ўрнатилган аррали дисклар 2 ва 3 тўпламдан иборат бўлиб, улар орасида арралараро тирқишлар бор.

Ариқчалар 7 да асос 3 ларлни олдидан қийшайтирилган охирлари 8 жойлаштирилган маҳкамловчи элемент ёки барабан танасига қотирилгани учун винт 9 кўринишидаги воситага эга.

Бунинг натижасида сегментларни ажралмас брикмалари қайд этилади, оқибатда барабанни технологик ва динамик таснифлари ортади. Бундан ташқари йиғиш жараёни самарадорлиги ва уларни эксплуатацияси давомида таъмирлаш лаёқатлиги яхшиланади.

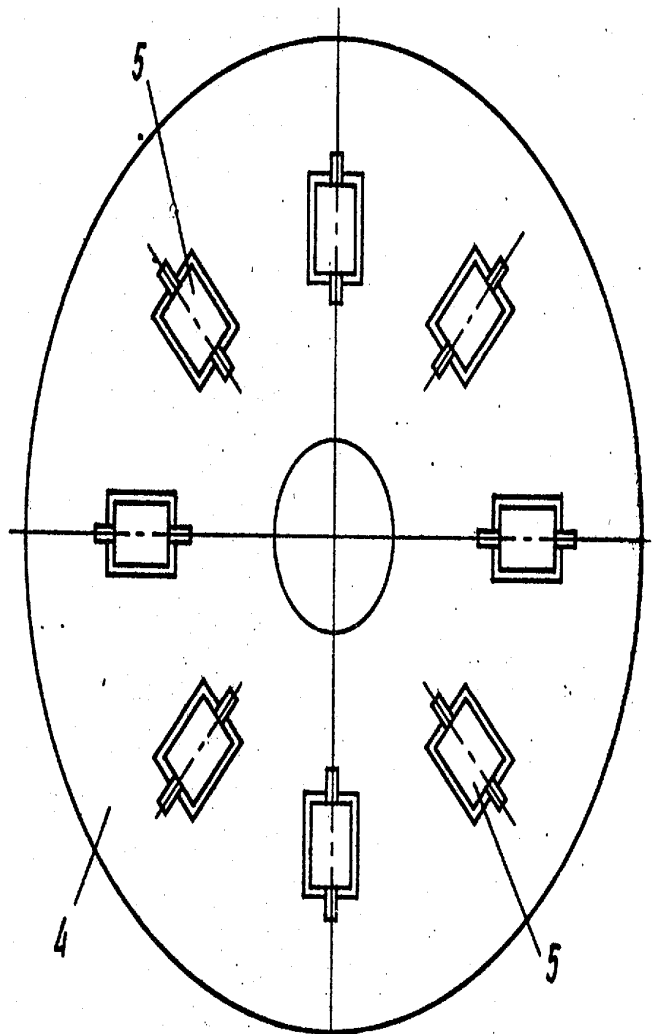


11-рсм



$\phi_{\text{из.2}}$

ВУД6



12-расм

3.3 Толога ишлов берувчи машинани аррали барабани.

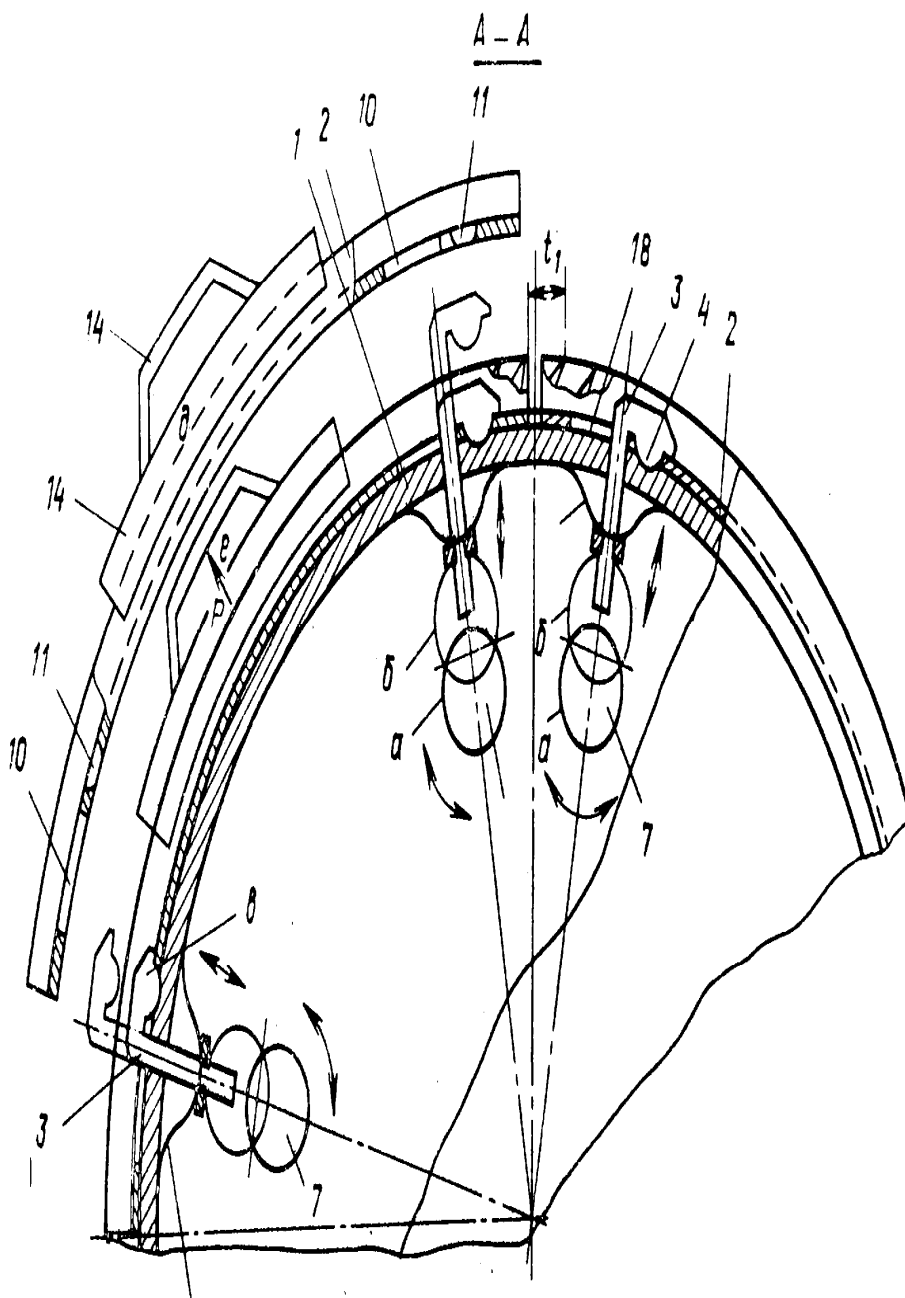
(1567660- сонли муаллифлик ихтироси)

Ихтиро тўқимачилик саноатига тегишли бўлиб пахтани тозалаш машиналарида қўлланилади.

Ихтирони мақсади – пахта тозалаш машинасини тозалаш самарадорлигини оширишдан иборат.

Ишлаб чиқилган янги конструкциядаги аррали барабанда барабан қобиғида У- симон кўндаланг кесимли аррали сегментлар бўлиб ,хар бир аррачали сегментларини қотириш элементлари ҳам мавжуд.

Аррачали барабанни такомиллаштириш мақсадида уни таъмирлашни ва аррачали сегментни алмаштиришни осонлаштириш учун маҳкамловчи элементлар, Г-симон пружиналаштирилган штоклар радиал ўрнатилган кўринишда бўлади. Уларни хар бир қобиққа қаратилган горизантал қисми томондан ёйсимон чиқишга эга, хар бир аррачали сегмент эса жуфтликдаги тешиқларга эга бўлиб, улардан бири штокни киритишга хизмат қилади, бошқаси эса ёйсимон чиқишли жойлаштиришга хизмат қилади. Бунда қобиқ ташки юзасида чуқурчага эга бўлиб, у юкорида кўрсатилган ёйсимон чиқишлар ёрдамида аррачали барабанни қайт этиш учун ишлатилади. Хар бир каторли штоги қобиқ бўшлигида жойлашган, уни радиал силжитиш ва қайт этиш воситасига эга.



13-расм

3.4 Жин арраси

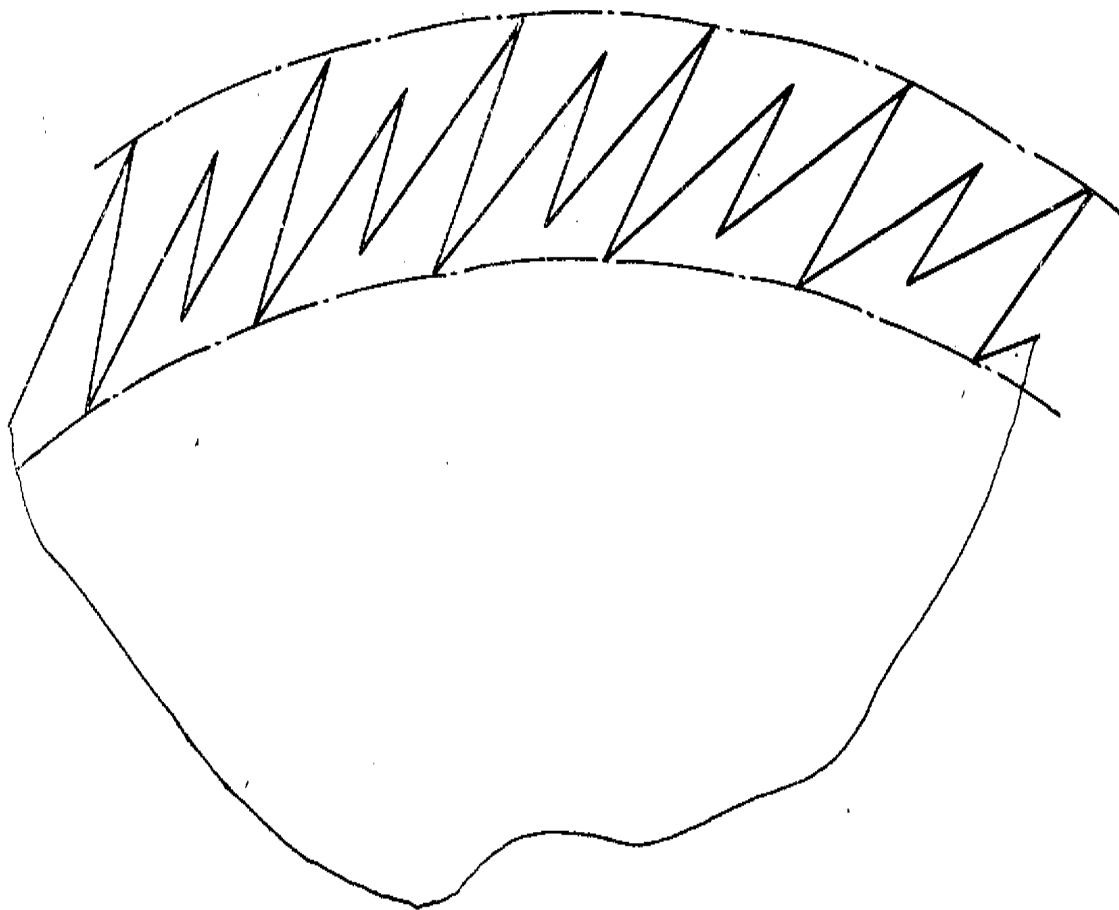
(787497- сонли муаллифлик гувоҳномаси)

Ихтирода хозирда ишлатилаётган жин арраларини асосий камчилиги сифатида- уни тишларини илиб олиш қобиятлилиги кўрсатиб ўтилган.

Ихтирони мақсади- жин арралари тишларини илиб олиш қобиятини ошириш орқали иш унумдорлигини оширишдан иборат.

Мақсадга етишиш учун таклиф этилаётган арралар тишлари турли хил баландликларга эга бўлди катта ва кичик баландликлардаги таъмирлар кетма-кет келади, улар орасидаги фарқ 1,5 см.ни ташкил этади.

Ишлаш жараёнида арра тишлари чигитли пахта билан ўзаро таъсирида бўлиб уни илиб олади, бунда илиб олишни асосан баландроқ тишлар бажаради, ёки илиб олиш қобияти юқори ва бунинг натижасида иш унумдорлиги ортади.



14-рсм

АРРАЧАЛИ БАРАБАНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ.

Маълумки , чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичда аррачали барабан муҳим ўрин тутди. Аррачали барабани тузилишини уни ишлаб чиқаришдаги ишлатишни таҳлили ҳамда йўналиши бўйича олинган ихтироларни ўрганган ҳолда биз аррачали барабани конструкциясини такомиллаштиришни амалга оширдик . Бунда , шу вақтгача ишлатилиб келинган ёйи 90° бўлган аррачали сегментни ёйини 120° гача оширдик, бунинг натижасида барабан айланаси бўйлаб 4 та аррачали сегмент ўрнига 3 таси ўрнатилди.

Таклиф этилаётган ёйи 180° ли аррачали сегментни йиғиш ишлари нисбатан осонлаштирилади , меҳнат сарфи камаяди.

Чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалашда аррачали сегмент тишлари томонидан чигитли пахта бўлакчасини тишлари илиб олмаслиги сабабли чиқиндиларга кўплаб чигитли пахта бўлаклари тушиб қолади .

Бу борада биз , Р.Рахимовани номзодлик диссертациясида таклиф қилинганидек , аррачали сегмент тишларини ораларидаги фарқ 2,0 мм бўлган конструкцияси ишлаб чиқилди ва бунинг натижасида чигитли пахтани ишончли илиб олиш эҳтимоли оширилди.

УХК машинасини кинематик ҳисоби

1. Аррачали барабанни айланишлар сони

$$N_{a.б} = N_{г.б} \frac{d}{d} \cdot X, \text{ мин}^{-1}$$

Бу ерда : $N_{г.б} = 945 \text{ мин}^{-1}$ - двигателни айланишлар сони
 $d_1 = 140 \text{ мм}$ - двигател валидаги шкив диаметри
 $d_2 = 450 \text{ мм}$ - аррали барабан валидаги шкив диаметри
 $\eta = 0,98$ - тасмали узатма сирпаниш коэффитценти

$$N_{a.б} = 945 \cdot 0,98 \frac{140}{480} = 270 \text{ мин}^{-1}$$

2. Аррали барабанни бурчак тезлиги

$$V_{a.б} = \frac{51Dn}{60 \cdot 1000} \cdot m/c$$

Бу ерда : $D = 480 \text{ мм}$ – аррали барабан диаметри

$$V_{a.б} = \frac{3,14 \cdot 480 \cdot 270}{60 \cdot 1000} = 6,77 m/c$$

3. Чўткали барабанни айланишлар сони

$$N_{a.б} = N_{г.б} \cdot 2 \frac{d}{d}, \text{ мин}^{-1}$$

Бу ерда : $N_{г.б} = 950 \text{ мин}^{-1}$ - двигателни айланишлар сони
 $d_3 = 140 \text{ мм}$ - двигател валидаги шкив диаметри
 $d_4 = 140 \text{ мм}$ - чўткали барабан валидаги шкив диаметри
 $\eta = 0,98$ - тасмали узатма сирпаниш коэффитценти

$$N_{a.б} = 950 \cdot \frac{140}{140} \cdot 0,98 = 931 \text{ мин}^{-1}$$

4. Чўткали барабанни бурчак тезлиги

$$V_{a.б} = \frac{PDn}{60 \cdot 1000}, m/c$$

Бу ерда : $D = 300$ мм – чўткали барабан диаметри

$$V_{a.б} = \frac{3,14 \cdot 300 \cdot 931}{60 \cdot 1000} = 14,6 \text{ м/с}$$

5. Қозикли барабанны айланишлар сони

$$n_{к.б} = n_{г.б} \cdot 2 \frac{d}{D}, \text{ мин}^{-1}$$

Бу ерда : $n_{г.б} = 945 \text{ мин}^{-1}$ - двигателни айланишлар сони;
 $D_5 = 140$ мм - двигател валидаги шкив диаметри;
 $D_6 = 315$ мм - қозикли барабан валидаги шкив диаметри;
 $\eta = 0,98$ - тасмали узатма сирпаниш коэффициентенти;

$$n_{к.б} = 945 \cdot 0,98 \frac{140}{315} = 412 \text{ мин}^{-1}$$

6. Қозикли барабанны бўручакли тезлиги.

$$V_{к.б} = \frac{\pi D n}{60 \cdot 1000}, \text{ м/с}$$

Бу ерда : $D = 400$ мм - қозикли барабан диаметри;

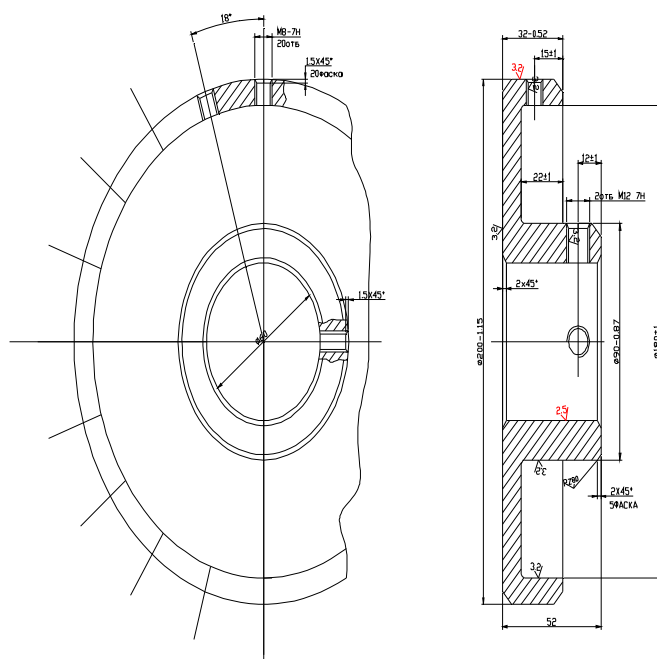
$$V_{к.б} = \frac{3,14 \cdot 400 \cdot 412}{60 \cdot 1000} = 8,63 \text{ м/с}$$

ТЕХНОЛОГИК

ҚИСМ

Диплом лойиҳа ишининг технологик қисмида пахта тозалаш машинасининг диск деталига механик ишлов бериш жараёни лойиҳаланди. Бунда лойиҳаланаётган кранштейн деталини тайёрлаш учун технологик жараёнлар тузулган бўлиб, ушлов бериш эскизлари келтирилган.

Лойиҳа ишида тайёрламани олиш усули ва уни иқтисодий томондан асослаш, технологик жараёнларнинг энг қулай вариантларини қабул қилиш, қуюм ҳисоби ва кесиш тартибларига алоҳида аҳамият берилди.



15-расм

1. “Диск” деталига механик ишлов бериш технолагик жараёни

оп №	ЎТ №	Оператсиялар номи ва ўтиш мазмуни	Дастгох	Мосла-ма	Асбоблар	
					Кесувчи	Ўлчов
I Мес	1	Токарли 1-ЎРНАТИШ	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Подреска ли Кескич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
		1 юзани 52 ўлчамни ушлаган холда подрескалаш				
	2	2 Юзани 34 ўлчамни ушлаган холда подрескалаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Подреска ли Кескич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	3	∅ 90 ўлчамни ушлаган холда 3-юзани токарлаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	4	20 ўлчамни ушлаган холда 4-юзани токарлаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	5	22 ўлчамни ушлаган холда 5-юзани токарлаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	6	1x45° ли фаскани очиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	7	7-юзани қора йўниб кенгайтириш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Йўнибке нгайтиру вчикески ч	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	8	7-юзани яримтоза йўниб кенгайтириш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Йўнибке нгайтиру вчикески ч	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	9	1x45° ли фаскани очиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
10	∅ 60x9 ўлчамни ушлаган холда 7-юзани развёткалаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учкулочо кли Патрон	Развётка ∅60 ГОСТ 1175-80	Калибрпр обка	

оп №	ЎТ №	Оператсиялар номи ва ўтиш мазму	Дастгох	Мосла-ма	Асбоблар	
					Кесувчи	Ўлчов
I Мес	11	Токарли 2-ЎРНАТИШ	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
		Ø200ўлчамни ушлаган холда 8-юзани токарлаш				
	12	32 ўлчамни ушлаган холда 9-юзани токарлаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Подреска ли Кескич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	13	5x45° ли фаскаочиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	14	20 та М8 резбаучун 18°ли ушлаган холда Ø 6.7 тешикларни пармалаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Парма Ø 6.7 ГОСТ- 22735-77	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	15	20 та 1.5x45°фаска очиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Развётка ГОСТ 14950-90	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	16	20 та М8-7Х резбақирқиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Метчик М8 ГОСТ 3266-81	Резбали пропка
	17	12± 1 ўлчамни ушлаган холда М12 резбаучун Ø 10.2 Тешикларни пармалаш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Парма Ø 6.7 ГОСТ- 22735-77	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
	18	1x45° ли 2та фасканиочиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Ўтувчике скич	Штанген тсиркул ГОСТ 166-90
19	2 та М12 -7Х Резбақирқиш	Токарли фрезали СДБ дасгохи	Учулочо кли Патрон	Метчик М8 ГОСТ 3266-81	Резбали пропка	

2. Механик ишлов беришдаги қуйимни ҳисоби.

I Операция - токарлик

1 ўтиш 1-юзани 52 ўлчамини ўлчаб ушлаб йўниш.

Қуйимнинг кичик ўлчамини аниқлаймиз

$$Z_{i\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ мкм [1, 182 бет 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 95 \text{ мкм}$$

$$L=95 \text{ мм} \quad \Delta'_q = 1.0 \text{ мкм / мм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100, \text{ мкм [1, 40 бет]}$$

$\varepsilon_a = 0$, чунки асос юза билан ўлчаш юзалари бир А юзани ташкил қилади.

$\varepsilon_k = 100$ мкм , чунки детал тоза юзаси билан пластинка таянчларида ётади.

$$\mathfrak{Z}_{\text{имин}} = 500 + 95 + 100 = 695 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$\mathfrak{Z}_{\text{имах}} = \mathfrak{Z}_{\text{имин}} + \text{ТД}_{\text{и-1}} - \text{ТД}, \text{ мкм}$$

$$\text{ТД}_{\text{и-1}} = 1900 \text{ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал]}$$

ТД = 740 мкм - 46 ўлчамнинг жоизлиги и (чизмага қара)

$$\mathfrak{Z}_{\text{имах}} = 695 + 1900 - 740 = 1855 \text{ мкм} \approx 2,0 \text{ мм}$$

2 ўтиш 2-юзани 34 ўлчамни ушлаган холда подрескалаш

Қуйимнинг кичик ўлчамини аниқлаймиз

$$Z_{i\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ мкм [1, 182 бет 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 200 \text{ мкм}$$

$$L=200 \text{ мм} \quad \Delta'_q = 1.0 \text{ мкм / мм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100, \text{ мкм [1, 40 бет]}$$

$\varepsilon_a = 0$, чунки асос юза билан ўлчаш юзалари бир А юзани ташкил қилади.

$\varepsilon_k = 100$ мкм , чунки детал тоза юзаси билан пластинка таянчларида ётади.

$$Z_{\text{имин}} = 500 + 200 + 100 = 800 \text{ мкм}$$

Куйимнинг катта ўлчами

$$Z_{\text{имах}} = Z_{\text{имин}} + T_{D_{i-1}} - T_D, \text{ мкм}$$

$$T_{D_{i-1}} = 1600 \text{ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал]}$$

$T_D = 620 \text{ мкм}$ - 46 ўлчамнинг жоизлиги и (чизмага қара)

$$Z_{\text{имах}} = 800 + 1600 - 620 = 1780 \text{ мкм} \approx 2,0 \text{ мм}$$

3-ўтиш . Ø90 ўлчамни ушлаган холда 3-юзани токарлаш

Куйимнинг кичик ўлчамини аниқлаш

$$2Z_{i\text{мин}} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ мкм [1, 175 бет]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм, [1, 182 бет, 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 \cdot \Delta_u^2}; \text{ [1, 178 бет]}$$

$$\Delta_c^2 = T_{D_{90}} = 800 \text{ мкм [1, 120 бет, 3 жадвал]}$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлиги ига тенг деб ва тайёрлама куймасининг энг катта ўлчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta'_u = \Delta_u \cdot L = 1 \cdot 20 = 20 \text{ мкм} - \text{ фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{800^2 \cdot 20^2} = 802 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$\varepsilon_k = 100 \text{ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]}$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i\text{мин}} = 2 \left[500 + \sqrt{802^2 + 100^2} \right] = 2620 \text{ мкм}$$

Куйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{имах}} = 2Z_{\text{имин}} + T_{D_{i-1}} - T_{D_i}, \text{ мкм}$$

$T_{D_{i-1}} = 1900 \text{ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал]}$ ЖТ16 учун

$T_{D_i} = 740 \text{ мкм ЖТИ2 учун [1, 2 бет, 6-жадвал]}$ ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]

$$2Z_{\text{имах}3} = 2620 + 1900 - 740 = 3780 \text{ мкм}$$

$$2Z_{\text{имах}3} = 4,0 \text{ мм}$$

4-ўтиш . 22 ўлчамни ушлаган холда 4-юзани токарлаш

Куйимнинг кичик ўлчамини аниқлаш

$$2Z_{i\text{мин}} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ мкм [1, 175 бет]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм, [1, 182 бет, 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 \cdot \Delta_q^2}; [1, 178 бет]$$

$$\Delta_c = \text{ТД}_{90} = 1000 \text{ мкм [1, 120 бет, 3 жадвал]}$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлигига тенг деб ва тайёрлама қуймасининг энг катта ўчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta'_q = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 20 = 20 \text{ мкм - фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{1000^2 \cdot 20^2} = 1000 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$$\varepsilon_k = 100 \text{ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i \min} = 2 \left[500 + \sqrt{1000^2 + 100^2} \right] = 3008 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{имах}} = 2Z_{\text{имин}} + \text{ТД}_{i-1} - \text{ТД}_i, \text{ мкм}$$

$$\text{ТД}_{i-1} = 2500 \text{ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал]} \text{ ЖТ16 учун}$$

$$\text{ТД}_i = 1000 \text{ мкм ЖТИ2 учун [1, 2 бет, 6-жадвал]} \text{ ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]}$$

$$2Z_{\text{имах3}} = 3008 + 2500 - 1000 = 4508 \text{ мкм}$$

$$2Z_{\text{имах3}} = 4,5 \text{ мм}$$

5 ўтиш 22 ўлчамни ушлаган холда 5-юзани токарлаш.

Қуйимнинг кичик ўлчамини аниқлаймиз

$$Z_{i \min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ мкм [1, 182 бет 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 90 \text{ мкм}$$

$$L = 90 \text{ мм} \quad \Delta'_q = 1.0 \text{ мкм / мм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100, \text{ мкм [1, 40 бет]}$$

$\varepsilon_a = 0$, чунки асос юза билан ўлчаш юзалари бир А юзани ташкил қилади.

$\varepsilon_k = 100$ мкм, чунки детал тоза юзаси билан пластинка таянчларида ётади.

$$Z_{\text{имин}} = 500 + 90 + 100 = 690 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$\begin{aligned} Z_{\text{имах}} &= Z_{\text{имин}} + \text{ТД}_{\text{и-1}} - \text{ТД}, \text{ мкм} \\ \text{ТД}_{\text{и-1}} &= 1300 \text{ мкм} [1, 130 \text{ бет}, 2\text{-жадвал}] \\ \text{ТД} &= 520 \text{ мкм} - 22 \text{ ўлчамнинг жоизлиги и (чизмага қара)} \\ Z_{\text{имах}} &= 690 + 1300 - 520 = 1470 \text{ мкм} \approx 1,5 \text{ мм} \end{aligned}$$

6-ўтиш 2x45°ли фаска очиш.

7-ўтиш . 7-юзани қоралаб йўниб кенгайтириш.

Қуйимнинг кичик ўлчамини аниқлаш

$$2Z_{\text{имин}} = 2 \left[(R_z + h)_{\text{i-1}} + \sqrt{\Delta_{\Sigma \text{i-1}}^2 + \varepsilon_{\text{yi}}^2} \right], \text{ мкм} [1, 175 \text{ бет}]$$

$$(R_z + h)_{\text{i-1}} = 500 \text{ мкм}, [1, 182 \text{ бет}, 6 \text{ жадвал}]$$

$$\Delta_{\Sigma \text{i-1}} = \sqrt{\Delta_c^2 + \Delta_q^2}; [1, 178 \text{ бет}]$$

$$\Delta_c = \text{ТД} = 500 \text{ мкм} [1, 120 \text{ бет}, 3 \text{ жадвал}]$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлиги ига тенг деб ва тайёрлама қуймасининг энг катта ўчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta_q = \Delta_c \cdot L = 1 \cdot 60 = 60 \text{ мкм} - \text{фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma \text{i-1}} = \sqrt{800^2 + 60^2} = 802 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{\text{yi}} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$\varepsilon_k = 100$ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]

$$\varepsilon_{\text{yi}} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{\text{имин}} = 2 \left[500 + \sqrt{802^2 + 100^2} \right] = 2612 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{имах}} = 2Z_{\text{имин}} + \text{ТД}_{\text{и-1}} - \text{ТД}_{\text{и}}, \text{ мкм}$$

$\text{ТД}_{\text{и-1}} = 1900$ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал] ЖТ16 учун

$\text{ТД}_{\text{и}} = 300$ мкм ЖТИ2 учун [1, 2 бет, 6-жадвал] ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]

$$2Z_{\text{имах3}} = 2612 + 1900 - 300 = 4212 \text{ мкм}$$

$$Z_{\text{имах3}} = 4,2 \text{ мм}$$

8 ўтиш. 7-юзани ярим тоза йўниб кенгайтириш.

Қуйимнинг кичик ўлчами:

$$2Z_{\text{имин}} = 2 \left[(R_z + h)_{\text{i-1}} + \sqrt{\Delta_{\Sigma \text{i-1}}^2 + \varepsilon_{\text{yi}}^2} \right]$$

$R_{z \text{i-1}} = 40$ мкм [1, 190 бет, 27-жадвал]

$h_{i-1} = 0$ [1, 176 бет, 3-қонун]

$$\Delta_{\Sigma i-1} = K_y \cdot \Delta_{\Sigma \text{қора}} = 0,06 \cdot 802 = 48 \text{ мкм}$$

K_y - тўғриланиш коэффициентлари [1, 190 бет, 29-жадвал]

$$\varepsilon_{\text{и}} = K_y \cdot \varepsilon_{\text{иқора}} = 0,06 \cdot 100 = 6 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i \text{ мин}} = 2 \left[40 + \sqrt{48^2 + 6^2} \right] = 176 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{и макс}} = 2Z_{\text{и мин}} + \text{ТД}_{\text{и-1}} - \text{ТД}_{\text{и}}, \text{ мкм}$$

$\text{ТД}_{\text{и-1}} = 300$ мкм – қоралаб ишлов беришда аниқланган

$\text{ТД}_{\text{и}} = 74$ мкм - [1, 2 бет, 5-жадвал] ЖТ9 учун

$$2Z_{\text{и макс}} = 2 \cdot 176 + 300 - 74 = 400 \text{ мкм}$$

9 ўтиш. 1x45°лик фаска очиш.

Қуйим ҳисобланмайди, чунки унинг қиймати чизмада кўрсатилган (1x45°).

10 ўтиш. Ø60x9 ўлчамни ушлаган холда 7-юзани разверткалаш.

Қуйимнинг кичик ўлчами

$$2Z_{i \text{ мин}} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right]$$

$$R_{zi-1} = 20 \text{ мкм}, h_{i-1} = 0$$

$\Delta_{\Sigma i-1} = 0$
 $\varepsilon_{yi} = 0$ } Бир юзага учинчи ва ундан ортиқ ишлов берганда $\Delta_{\Sigma i-1}$ ва ε_{yi} ларнинг қиймати оз бўлгани учун "0" га тенг деб олса бўлади.

$$2Z_{i \text{ мин}} = 2 \cdot 20 = 40 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{и макс}} = 2Z_{\text{и мин}} + \text{ТД}_{\text{и-1}} - \text{ТД}_{\text{и}}, \text{ мкм}$$

$\text{ТД}_{\text{и-1}} = 74$ мкм - аввалги ўтишда аниқланган

$\text{ТД}_{\text{и}} = 30$ мкм [1, 2 бет, 5-жадвал]

$$2Z_{\text{и макс}} = 2 \cdot 40 + 74 - 30 = 84 \text{ мкм}$$

Тешикка ишлов беришдаги умумий қуйимни топамиз.

$$2Z_{\text{и макс}} = 2Z_{2 \text{ макс}} + 2Z_{3 \text{ макс}} + 2Z_{5 \text{ макс}} = 4212 + 400 + 84 = 4696 \text{ мкм}$$

Умумий қуйим: $2Z_{\text{и макс}} = 5$ мм

Тайёрламадаги тешикнинг ўлчами - Ø55 мм.

Қуйимни ўтишлар бўйича бўлиб чиқамиз:

1. Қоралаб йўни $Z_{7 \text{ макс}} = 4,2$ мм

2. Тозалаб йўниш $Z_{8 \text{ макс}} = 0,4$ мм

3. Разверткалаш $Z_{10 \text{ макс}} = 0,1$ мм

11-ўтиш. Ø200 ўлчамни ушлаган холда 8-юзани токарлаш

Қуйимнинг кичик ўлчамини аниқлаш

$$2Z_{i\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ мкм [1, 175 бет]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм, [1, 182 бет, 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 \cdot \Delta_q^2}; \text{ [1, 178 бет]}$$

$$\Delta_c = \text{ТД}_{90} = 1000 \text{ мкм [1, 120 бет, 3 жадвал]}$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлиг ига тенг деб ва тайёрлама қўймасининг энг катта ўчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta'_q = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 20 = 20 \text{ мкм - фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{1000^2 \cdot 20^2} = 1000 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$\varepsilon_k = 100$ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \left[500 + \sqrt{1000^2 + 100^2} \right] = 3008 \text{ мкм}$$

Қўйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\text{имах}} = 2Z_{\text{имин}} + \text{ТД}_{и-1} - \text{ТД}_{и}, \text{ мкм}$$

$\text{ТД}_{и-1} = 2500$ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал] *ЖТ16* учун

$\text{ТД}_{и} = 1000$ мкм *ЖТИ2* учун [1, 2 бет, 6-жадвал] ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]

$$2Z_{\text{имах3}} = 3008 + 2500 - 1000 = 4508 \text{ мкм}$$

$$2Z_{\text{имах3}} = 4,5 \text{ мм}$$

12-ўтиш . 32 ўлчамни ушлаган холда 9-юзани токарлаш

Қўйимнинг кичик ўлчамини аниқлаш

$$2Z_{i\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ мкм [1, 175 бет]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм, [1, 182 бет, 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 \cdot \Delta_q^2}; \text{ [1, 178 бет]}$$

$$\Delta_c = \text{ТД}_{90} = 1000 \text{ мкм [1, 120 бет, 3 жадвал]}$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлиг ига тенг деб ва тайёрлама қўймасининг энг катта ўчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta'_q = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 20 = 20 \text{ мкм - фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{1000^2 \cdot 20^2} = 1000 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$\varepsilon_k = 100$ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \left[500 + \sqrt{1000^2 + 100^2} \right] = 3008 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{\max} = 2Z_{\min} + T_{D_{i-1}} - T_{D_i}, \text{ мкм}$$

$T_{D_{i-1}} = 2500$ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал] ЖТ16 учун

$T_{D_i} = 1000$ мкм ЖТИ2 учун [1, 2 бет, 6-жадвал] ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]

$$2Z_{\max3} = 3008 + 2500 - 1000 = 4508 \text{ мкм}$$

$$2Z_{\max3} = 4,5 \text{ мм}$$

13 ўтиш. 5x45°лик фаска очиш.

Қуйим ҳисобланмайди, чунки унинг қиймати чизмада кўрсатилган (5x45°).

3. Механик ишлов беришдаги кесиш тартибларини ҳисоблаш.

I ОПЕРАЦИЯ – ТОКАРЛИК

1. Ўтиш. 1-юзани 52 ўлчамни ушлаган холда подрезкаш.

Подрезкаловчи кескич ГОСТ 18878-73

1. Кесиш чуқурлиги: $t = Z_{\min} = 2,0$ мм

2. Суриш: $C = 0,33$ мм/айл [2, 268 бет, 14 жадвал]

Суришнинг қийматини кесиш чуқурлиги ва юза ғадир – будурлигига қараб танланади.

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ (м/мин)} \quad [2, 265 \text{ бет}]$$

$T = 60$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 265 бет]

$C = 292$

$x = 0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y = 0,2$

$$m=0,2$$

$K_g = K_{m6} \cdot K_{н6} \cdot K_{ав}$ - ишлов бериш шарoitини ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

K_{m6} - ишлов берилаётган юзанинг физик ва механик хусусиятини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_{m6} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_r} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ бет}]$$

$K_{н6} = 0,8$ - ишлов берилаётган юза ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{ав} = 0,83$ - кесувчи асбоб материални ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_g = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 0,664$$

$$V_x = \frac{292}{60^{0,2} \cdot 2,0^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,664 = 96,46 \text{ м/мин}$$

4. Даcтгоҳ шпинделининг (деталнинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{87,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 90} = 309,4 \text{ мин}^{-1}$$

$D = 90$ мм - кесилаётган юзанинг энг катта ўлчами

5. “н” ва “С” нинг даcтгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 315 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,34 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 90 \cdot 315}{1000} = 89,02 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_z = 10 \cdot C_{п} \cdot m^x \cdot C^{ii} \cdot V_x^n \cdot K_n \text{ (Н)} \quad [2, 271 \text{ бет}]$$

$$C_p = 92$$

$$x = 1,0 \quad [2, 274 \text{ бет, 22 жадвал}]$$

$$y = 0,75$$

$$n = 0$$

$$K_p = K_{m_p} \cdot K_{\phi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{m_p} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет, 10 жадвал}]$$

$K_{\phi_p} = 1,0$ - чунки кесикичнинг пландаги асосий бурчаги $\phi = 45^\circ$

$K_{\gamma_p} = 1,0$ - кесикичниг олдинги бурчаги [2, 275 бет, 23 жадвал] $\gamma = 10^\circ$

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 2,0^{1,0} \cdot 0,34^{0,75} \cdot 89,02^0 \cdot 1,0 = 1801,2 \text{ Н}$$

8. Кесишга сарфланган қувват

$$N_k = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (кВт)} \quad [2, 274 \text{ бет}]$$

$$N_k = \frac{1801,8 \cdot 89,02}{60 \cdot 1020} = 2,62 \text{ кВт}$$

9. Даcтгоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_a = \frac{N_k}{\eta} = \frac{2,62}{0,75} = 3,49 \text{ кВт}$$

$$N_d \leq N_k \quad 3,49 < 10$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

l- ишлов берилаётган юза узунлиги (суриш бўйича)

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{90 - 56}{2} = 17 \text{ мм}$$

$$\partial = \partial_{\text{тешик}} - 2\mathfrak{Z} = 62 - 6 = 56 \text{ мм}$$

Кесувчи асбобининг кесишга қадар босиб ўтган йўли

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,4}{\text{tg}45^\circ} + 1,6 = 4 \text{ мм}$$

$\Delta = 1 \div 3 = 2$ мм - кесувчи асбобининг ишлов берилган юзадан чиқиш катталиги

$$t_a = \frac{17 + 4,0 + 2,0}{315 \cdot 0,34} = 0,19 \text{ мин}$$

2. Ўтиш. 2-юзани 34 ўлчамни ушлаган холда подрескалаш .

Подрескали

Кескич ГОСТ 18878-73

1. Кесиш чуқурлиги : $t = \mathfrak{Z}_{\text{мин}} = 2,0$ мм

2. Суриш $C = 0,51$ мм/айл [2, 267 бет, 12 жадвал]

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ м/мин}$$

$T = 45$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 270 бет]

$C = 243$

$x = 0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y = 0,4$

$m = 0,2$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$K_{mv} = 1,0$ [2, 261 бет, 2 жадвал]

$K_{nv} = 0,8$ [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{av} = 0,83$ [14, 263 бет, 6 жадвал]

$K_T = 0,9$ [14, 270 бет - илова] – тешикка ишлов берганда кесиш тезлиги 0,9 коеффисиентига кўпайтирилади.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 \cdot 0,9 = 0,553$$

$$V_p = \frac{243}{45^{0,2} \cdot 2,0^{0,15} \cdot 0,51^{0,4}} \cdot 0,553 = 49,7 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{50,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 61,4} = 260,4 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз
 $n_x=250 \text{ мин}^{-1}$ $C_x=0,5 \text{ мм/айл}$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 61,4 \cdot 250}{1000} = 48,7 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_z = 10 \cdot C_{II} \cdot m^x \cdot C^{ii} \cdot V_x^n \cdot K_n \text{ (Н)}$$

$C_p=92$

$x=1,0$ [2, 274 бет, 22 жадвал]

$y=0,75$

$n=0$

$$K_p = K_{mp} \cdot K_{\varphi p} \cdot K_{\gamma p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$K_{mp} = 1,0$ [2, 264 бет, 9 жадвал]

$K_{\varphi p} = 1,08$ [2, 275 бет, 23 жадвал] $\varphi=30^\circ$

$K_{\gamma p} = 1,0$ - $\gamma=10^\circ$ учун

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 2,0^{1,0} \cdot 0,5^{0,75} \cdot 48,7^0 \cdot 1,00 = 1650 \text{ Н}$$

8. Кесишга сарфланадиган қувват

$$N_k = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} = \frac{1656 \cdot 48,7}{60 \cdot 1020} = 1,3 \text{ кВт}$$

9. Дастгоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_o = \frac{N_k}{\eta} = \frac{1,3}{0,75} = 1,73 \text{ кВт}$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

$l=46 \text{ мм}$ (чизмага кара)

$$\Delta = 1 \div 3 = 2,4 \text{ мм}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,7}{\text{tg}30^\circ} + 1,3 = 6,9 \text{ мм}$$

$$t_a = \frac{46 + 6,9 + 2,4}{250 \cdot 0,5} = 0,44 \text{ мин}$$

3. Ўтиш. Ø90 ўлчамни ушлаган холда 3-юзани токарлаш. Ўтувчи
 Кескич ГОСТ 18878-73

1. Кесиш чуқурлиги $t = \frac{2 \cdot Z_{\text{min}}}{2} = \frac{4,0}{2} = 2,0 \text{ мм}$

2. Суриш $C=0,2 \text{ мм/айл}$

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_D = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^o} \cdot K_V \text{ м/мин}$$

$$C_B=292$$

$$x=0,15 \text{ [2, 270 бет, 17 жадвал]}$$

$$y=0,4$$

$$m=0,2$$

$$T=45 \text{ мин}$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,15 \cdot 0,9 = 0,83$$

$$K_{mv} = 1,0, \quad K_{nv} = 0,8, \quad K_{av} = 1,15, \quad K_T = 0,9$$

$$V_x = \frac{292}{45^{0,2} \cdot 2,0^{0,15} \cdot 0,2^{0,4}} \cdot 0,83 = 234,02 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{1000 \cdot V}{\pi \cdot D} = \frac{1000 \cdot 255,04}{3,14 \cdot 61,9} = 1309,9 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x=1250 \text{ мин}^{-1} \quad C_x=0,195 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 61,9 \cdot 1250}{1000} = 243,35 \text{ м/мин}$$

Операсия бир нечта ўтишлапдан ташкил топганда кесиш кучи ва қувват фақат қора ишлов беришга ҳисобланади, чунки тозалаб ишлов беришларда сарфланадиган “П” ва “Н” қоралаб ишлов бергандагидан албатта кам бўлади.

7. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{46 + 6,9 + 2,1}{1250 \cdot 0,195} = 0,21 \text{ мин}$$

$$l=46 \text{ мм}, \quad y=6,9 \text{ мм}, \quad \Delta=2,1 \text{ мм} \quad - \text{ аввалги ўтишга қара}$$

4. **ўтиш.** 20 ўлчамни ушлаган холда 4-юзани токарлаш.

Ўтувчи кескич ГОСТ 166-90

1. Кесиш чуқурлиги

$$t = \frac{4,5}{2} = 2,25 \text{ мм}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ мкм [1, 175 бет]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм, [1, 182 бет, 6 жадвал]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 \cdot \Delta_u^2}; \text{ [1, 178 бет]}$$

$$\Delta_c = TД_{90} = 1000 \text{ мкм [1, 120 бет, 3 жадвал]}$$

Δ_c^2 - стерженнинг горизонтал текисликда оғиши.

Унинг қиятини тешикнинг марказидан технологик асосигача бўлган масофанинг жоизлигига тенг деб ва тайёрлама куймасининг энг катта ўчамини ҳисобга олиб топилади

$$\Delta'_u = \Delta_u \cdot L = 1 \cdot 20 = 20 \text{ мкм} - \text{ фазовий оғиш.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{1000^2 \cdot 20^2} = 1000 \text{ мкм}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$\varepsilon_a = 0,1$ Ички технологияси ва ўлчамлар мос келади

$\varepsilon_k = 100$ мкм [1, 43 бет, 14-жадвал]

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{10^2 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \left[500 + \sqrt{1000^2 + 100^2} \right] = 3008 \text{ мкм}$$

Қуйимнинг катта ўлчами

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + T_{D_{i-1}} - T_{D_i}, \text{ мкм}$$

$T_{D_{i-1}} = 2500$ мкм [1, 130 бет, 2-жадвал] ЖТ16 учун

$T_{D_i} = 1000$ мкм ЖТИ2 учун [1, 2 бет, 6-жадвал] ёки [1, 192 бет, 32-жадвал]

$$2Z_{i\max3} = 3008 + 2500 - 1000 = 4508 \text{ мкм}$$

$$2Z_{i\max3} = 4,5 \text{ мм}$$

5. Ўтиш. 22 ўлчамни ушлаган холда 5-юзани токарлаш. Ўтувчи кескич ГОСТ-166-90

1. Кесиш чуқурлиги: $t = Z_{\min} = 1,5$ мм

2. Суриш: $C = 0,33$ мм/айл [2, 268 бет, 14 жадвал]

Суришнинг қийматини кесиш чуқурлиги ва юза ғадир – будурлигига караб танланади.

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ (м/мин)} \quad [2, 265 \text{ бет}]$$

$T = 60$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 265 бет]

$C = 292$

$x = 0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y = 0,2$

$m = 0,2$

$K_g = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av}$ - ишлов бериш шароитини ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

K_{mv} - ишлов берилаётган юзанинг физик ва механик хусусиятини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ бет}]$$

$K_{nv} = 0,8$ - ишлов берилаётган юза ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{av} = 0,83$ - кесувчи асбоб материални ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_g = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 0,664$$

$$V_x = \frac{292}{60^{0,2} \cdot 1,5^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,664 = 87,46 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг (деталнинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{87,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 90} = 309,4 \text{ мин}^{-1}$$

$D = 90$ мм - кесилаётган юзанинг энг катта ўлчами

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 315 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,34 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 90 \cdot 315}{1000} = 89,02 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_z = 10 \cdot C_{II} \cdot m^x \cdot C_{ii} \cdot V_x^n \cdot K_n \text{ (Н)} \quad [2, 271 \text{ бет}]$$

$C_p = 92$

$x = 1,0$ [2, 274 бет, 22 жадвал]

$y = 0,75$

$n = 0$

$$K_p = K_{m_p} \cdot K_{\varphi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{m_p} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет, 10 жадвал}]$$

$K_{\varphi_p} = 1,0$ - чунки кесикичнинг пландаги асосий бурчаги $\varphi = 45^\circ$

$K_{\gamma_p} = 1,0$ - кесикичнинг олдинги бурчаги [2, 275 бет, 23 жадвал] $\gamma = 10^\circ$

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 1,5^{1,0} \cdot 0,34^{0,75} \cdot 89,02^0 \cdot 1,0 = 1797,3 \text{ Н}$$

8. Кесишга сарфланган қувват

$$N_K = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (кВт)} \quad [2, 274 \text{ бет}]$$

$$N_K = \frac{1801,8 \cdot 89,02}{60 \cdot 1020} = 2,62 \text{ кВт}$$

9. Дастгоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_a = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,62}{0,75} = 3,49 \text{ кВт}$$

$$N_d \leq N_K \quad 3,49 < 10$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

l - ишлов берилаётган юза узунлиги (суриш бўйича)

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{90 - 56}{2} = 17 \text{ мм}$$

$$\Delta = \Delta_{\text{тешик}} - 2Z = 62 - 6 = 56 \text{ мм}$$

Кесувчи асбобининг кесишга қадар босиб ўтган йўли

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,4}{\text{tg}45^\circ} + 1,6 = 4 \text{ мм}$$

$\Delta=1\div 3=2$ мм - кесувчи асбобнинг ишлов берилган юзадан чиқиш катталиги

$$t_a = \frac{17 + 4,0 + 2,0}{315 \cdot 0,34} = 0,19 \text{ мин}$$

6. Ўтиш. 1x45° лик фаска очиш

Кесув асбоби – махсус 2-та кескичли, ВК8

Фаска очиш учун иш тартиби ҳисобланмай, аввалги ўтишлардан бирининг тартибида бажарилади.

7. Ўтиш. 7-юзани қора йўниб кенгайтириш. Йўниб кенгайтирувчи кескич ГОСТ-166-90

1. Кесиш чуқурлиги $t = \frac{2 \cdot Z_{\max}}{2} = \frac{4,2}{2} = 2,1$ мм

2. Суриш $C=0,51$ мм/айл [2, 267 бет, 12 жадвал]

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ м/мин}$$

$T=45$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 270 бет]

$C=243$

$x=0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y=0,4$

$m=0,2$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$K_{mv} = 1,0$ [2, 261 бет, 2 жадвал]

$K_{nv} = 0,8$ [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{av} = 0,83$ [14, 263 бет, 6 жадвал]

$K_T = 0,9$ [14, 270 бет - илова] – тешикка ишлов берганда кесиш тезлиги 0,9 коэффисиентига кўпайтирилади.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 \cdot 0,9 = 0,553$$

$$V_p = \frac{243}{45^{0,2} \cdot 2,1^{0,15} \cdot 0,51^{0,4}} \cdot 0,553 = 50,1 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{50,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 61,4} = 260,4 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 250 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,5 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 61,4 \cdot 250}{1000} = 48,7 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_z = 10 \cdot C_{II} \cdot m^x \cdot C^{ii} \cdot V_x^n \cdot K_n \quad (\text{Н})$$

$$C_p = 92$$

$$x = 1,0 \quad [2, 274 \text{ бет}, 22 \text{ жадвал}]$$

$$y = 0,75$$

$$n = 0$$

$$K_p = K_{mp} \cdot K_{\varphi p} \cdot K_{\gamma p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{mp} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет}, 9 \text{ жадвал}]$$

$$K_{\varphi p} = 1,08 \quad [2, 275 \text{ бет}, 23 \text{ жадвал}] \quad \varphi = 30^\circ$$

$$K_{\gamma p} = 1,0 \quad - \gamma = 10^\circ \text{ учун}$$

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 2,1^{1,0} \cdot 0,5^{0,75} \cdot 48,7^0 \cdot 1,00 = 1649 \quad \text{Н}$$

8. Кесишга сарфланадиган қувват

$$N_K = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} = \frac{1656 \cdot 48,7}{60 \cdot 1020} = 1,3 \quad \text{кВт}$$

9. Дастигоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_o = \frac{N_K}{\eta} = \frac{1,3}{0,75} = 1,73 \quad \text{кВт}$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \quad \text{мин}$$

$$l = 46 \text{ мм (чизмага кара)}$$

$$\Delta = 1 \div 3 = 2,4 \text{ мм}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,7}{\text{tg}30^\circ} + 1,3 = 6,9 \text{ мм}$$

$$t_a = \frac{46 + 6,9 + 2,4}{250 \cdot 0,5} = 0,44 \text{ мин}$$

8. Ўттиш. 7-юзани ярим тоза йўниб кенгайтириш. Йўниб кенгайтирувчи кескич ГОСТ-166-90

1. Кесиш чуқурлиги $t = \frac{2 \cdot Z_{\max}}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ мм}$

2. Суриш $C = 0,2 \text{ мм/айл}$ [2, 267 бет, 12 жадвал]

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \quad \text{м/мин}$$

$T = 45 \text{ мин}$ - кескичнинг турғунлиги [2, 270 бет]

$$C = 292$$

$$x = 0,15 \quad [2, 270 \text{ бет}, 17 \text{ жадвал}]$$

$$y = 0,2$$

$$m = 0,2$$

$$K_V = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$$K_{mv} = 1,0 \quad [2, 261 \text{ бет}, 2 \text{ жадвал}]$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad [2, 263 \text{ бет}, 5 \text{ жадвал}]$$

$$K_{av} = 0,83 \quad [14, 263 \text{ бет, } 6 \text{ жадвал}]$$

$K_T = 0,9$ [14, 270 бет - илова] – тешикка ишлов берганда кесиш тезлиги 0,9 коэффисиентига кўпайтирилади.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 \cdot 0,9 = 0,553$$

$$V_P = \frac{292}{45^{0,2} \cdot 0,2^{0,15} \cdot 0,2^{0,2}} \cdot 0,553 = 48,5 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг хисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{48,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 61,4} = 246,4 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 246 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,2 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 61,4 \cdot 246}{1000} = 47,4 \text{ м/мин}$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

$$l = 46 \text{ мм (чизмага кара)}$$

$$\Delta = 1 \div 3 = 2,4 \text{ мм}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,7}{\text{tg}30^\circ} + 1,3 = 6,9 \text{ мм}$$

$$t_a = \frac{46 + 6,9 + 2,4}{250 \cdot 0,5} = 0,44 \text{ мин}$$

9. ўтиш. 1x45° лик фаска очиш

Кесув асбоби – махсус 2-та кескичли, ВК8

Фаска очиш учун иш тартиби ҳисобланмай, аввалги ўтишлардан бирининг тартибида бажарилади.

$$m = 1 \text{ мм}$$

$$C = 0,195 \text{ мм}$$

$$n = 1250 \text{ айл/мин}$$

$$m_a = 0,01 \text{ мин}$$

10. ўтиш. . Ø60X9 ўлчамни ушлаган холда 7-юзани развёткалаш.

Развётка Ø60 ГОСТ 1175-80 .Калибр пробка

2. Кесиш чуқурлиги

$$t = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ мм}$$

3. Суриш

$$C = C_{ж} \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$C_{ж} = 5,0 \text{ мм/айл} [2, 278 \text{ бет, } 27 \text{ жадвал}]$$

$$K_{T1} = 0,7 \text{ – тузатиш коэффисиенти}$$

$$K_{T2} = 0,7 \text{ – тузатиш коэффисиенти [Илова 1]}$$

$$C=5 \cdot 0,7 \cdot 0,7=2,45 \text{ мм/айл}$$

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_P = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ м/мин [2, 276 бет]}$$

$T=210$ мин - развертканинг турғунлиги [2, 280 бет, 30 жадвал]

$$C_B=109$$

$$k=0,2$$

$$x=0,0 \text{ [2, 279 бет, 29 жадвал]}$$

$$y=0,5$$

$$m=0,45$$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{A_V} \cdot K_{L_V} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{M_V} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_V} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2, 261 бет, 2 жадвал]}$$

$$n=1,3 \text{ [2, 262 бет, 2 жадвал]}$$

$$K_{A_V} = 0,83 \text{ [2, 263 бет, 6 жадвал]}$$

$$K_{L_V} = 1,0 \quad \frac{l}{D} = \frac{46}{62} < 3 \cdot D \text{ [2, 280 бет, 31 жадвал]}$$

$$V_P = \frac{109 \cdot 62^{0,2}}{210^{0,45} \cdot 2,45^{0,5}} \cdot 0,83 = 14,37 \text{ м/мин}$$

4. Дастигоҳ шпинделининг хисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V_P \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{14,37 \cdot 1000}{3,14 \cdot 62} = 74 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастигоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x=63 \text{ мин}^{-1} \quad C_x=2,4 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 62 \cdot 63}{1000} = 12,26 \text{ м/мин}$$

7. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{46 + 1,5 + 2,5}{2,4 \cdot 63} = 0,33, \text{ мин}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{0,05}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 1,0 = 1,5 \text{ мм,}$$

$$\Delta=(2 \div 3) \text{ мм}$$

8. Операсия бажарилишига сарфланадиган асосий вақт

$$T_a = \sum_{i=1}^m t_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} + t_{a4} + t_{a5} = 0,19 + 0,44 + 0,21 + 0,01 + 0,33 = 1,18 \text{ мин}$$

$m=5$ - операсиядаги ўтишлар сони

9. Дона вақт

$$T_d = \varphi \cdot T_a = 1,36 \cdot 1,18 = 1,60 \text{ мин}$$

$\varphi=1,36$ - дон вақтга ўтказиш коэффициентлари

11. Ўтиш. $\varnothing 200$ ўлчамни ушлаган холда 8-юзани токарлаш. Ўтувчи кескич ГОСТ-18878-73

1. Кесиш чуқурлиги: $t=23_{\text{max}}=4,5_{/2}=2,225$

2. Суриш: $C=0,33$ мм/айл [2, 268 бет, 14 жадвал]

Суришнинг қийматини кесиш чуқурлиги ва юза ғадир – будурлигига қараб танланади.

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ (м/мин)} \quad [2, 265 \text{ бет}]$$

$T=60$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 265 бет]

$C=292$

$x=0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y=0,2$

$m=0,2$

$K_g = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av}$ - ишлов бериш шароитини ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

K_{mv} - ишлов берилаётган юзанинг физик ва механик хусусиятини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ бет}]$$

$K_{nv} = 0,8$ - ишлов берилаётган юза ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{av} = 0,83$ - кесувчи асбоб материалини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_g = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 0,664$$

$$V_x = \frac{292}{60^{0,2} \cdot 2,25^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,664 = 87,67 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг (деталнинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{87,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 90} = 309,4 \text{ мин}^{-1}$$

$D = 90$ мм - кесилаётган юзанинг энг катта ўлчами

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 315 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,34 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 90 \cdot 315}{1000} = 89,02 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_3 = 10 \cdot C_{II} \cdot m^x \cdot C^{ii} \cdot V_x^n \cdot K_n \text{ (Н)} \quad [2, 271 \text{ бет}]$$

$C_p = 92$

$x = 1,0$ [2, 274 бет, 22 жадвал]

$y = 0,75$

$n=0$

$$K_p = K_{mp} \cdot K_{\varphi p} \cdot K_{\gamma p} = 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0 = 1.0$$

$$K_{mp} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет, } 10 \text{ жадвал}]$$

$K_{\varphi p} = 1,0$ - чуңки кесикичнинг пландаги асосий бурчаги $\varphi = 45^\circ$

$K_{\gamma p} = 1,0$ - кесикичниг олдинги бурчаги [2, 275 бет, 23 жадвал] $\gamma = 10^\circ$

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 2,4^{1,0} \cdot 0,34^{0,75} \cdot 89,02^0 \cdot 1,0 = 1801,8 \text{ Н}$$

8. Кесишга сарфланган қувват

$$N_K = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (кВт)} \quad [2, 274 \text{ бет}]$$

$$N_K = \frac{1801,8 \cdot 89,02}{60 \cdot 1020} = 2,62 \text{ кВт}$$

9. Дастигоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_a = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,62}{0,75} = 3,49 \text{ кВт}$$

$$N_d \leq N_K \quad 3,49 < 10$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

l - ишлов берилаётган юза узунлиги (суриш бўйича)

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{90 - 56}{2} = 17 \text{ мм}$$

$$\partial = \partial_{\text{тешик}} - 2\text{З} = 62 - 6 = 56 \text{ мм}$$

Кесувчи асбобининг кесишга қадар босиб ўтган йўли

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,4}{\text{tg}45^\circ} + 1,6 = 4 \text{ мм}$$

$\Delta = 1 \div 3 = 2$ мм - кесувчи асбобнинг ишлов берилган юзадан чиқиш катталиги

$$t_a = \frac{17 + 4,0 + 2,0}{315 \cdot 0,34} = 0,19 \text{ мин}$$

12. Ўтиш. 32 ўлчамни ушлаган холда 9-юзани токарлаш. Подрескали кескич ГОСТ-166-90

1. Кесиш чуқурлиги: $t = 2\text{З}_{\text{макс}} \div 2 = 4,5 \div 2 = 2,225$

2. Суриш: $S = 0,33$ мм/айл [2, 268 бет, 14 жадвал]

Суришнинг қийматини кесиш чуқурлиги ва юза ғадир – будурлигига караб танланади.

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ (м/мин)} \quad [2, 265 \text{ бет}]$$

$T=60$ мин - кескичнинг турғунлиги [2, 265 бет]

$C=292$

$x=0,15$ [2, 270 бет, 17 жадвал]

$y=0,2$

$m=0,2$

$K_B = K_{MB} \cdot K_{NB} \cdot K_{AB}$ - ишлов бериш шароитини ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

K_{MB} - ишлов берилаётган юзанинг физик ва механик хусусиятини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_{MB} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_V} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ бет}]$$

$K_{NB} = 0,8$ - ишлов берилаётган юза ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 263 бет, 5 жадвал]

$K_{AB} = 0,83$ - кесувчи асбоб материалини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_B = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 0,664$$

$$V_x = \frac{292}{60^{0,2} \cdot 2,25^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,664 = 87,67 \text{ м/мин}$$

4. Дастгоҳ шпинделининг (деталнинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{87,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 90} = 309,4 \text{ мин}^{-1}$$

$D = 90$ мм - кесилаётган юзанинг энг катта ўлчами

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 315 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,34 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 90 \cdot 315}{1000} = 89,02 \text{ м/мин}$$

7. Кесиш кучи

$$P_3 = 10 \cdot C_P \cdot m^x \cdot C^y \cdot V_x^n \cdot K_n \text{ (Н)} \quad [2, 271 \text{ бет}]$$

$C_P = 92$

$x=1,0$ [2, 274 бет, 22 жадвал]

$y=0,75$

$n=0$

$$K_p = K_{MP} \cdot K_{\varphi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{MP} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет, 10 жадвал}]$$

$K_{\varphi_p} = 1,0$ - чунки кескичнинг пландаги асосий бурчаги $\varphi = 45^\circ$

$K_{\gamma_p} = 1,0$ - кескичнинг олдинги бурчаги [2, 275 бет, 23 жадвал] $\gamma = 10^\circ$

$$P_3 = 10 \cdot 92 \cdot 2,4^{1,0} \cdot 0,34^{0,75} \cdot 89,02^0 \cdot 1,0 = 1801,8 \text{ Н}$$

8. Кесишга сарфланган қувват

$$N_K = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (кВт) [2, 274 бет]}$$

$$N_K = \frac{1801,8 \cdot 89,02}{60 \cdot 1020} = 2,62 \text{ кВт}$$

9. Дастгоҳда сарф бўладиган қувват

$$N_a = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,62}{0,75} = 3,49 \text{ кВт}$$

$$N_d \leq N_K \quad 3,49 < 10$$

10. Асосий вақт

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ мин}$$

l- ишлов берилаётган юза узунлиги (суриш бўйича)

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{90 - 56}{2} = 17 \text{ мм}$$

$$\partial = \partial_{\text{тешик}} - 2\text{З} = 62 - 6 = 56 \text{ мм}$$

Кесувчи асбобининг кесишга қадар босиб ўтган йўли

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,4}{\text{tg}45^\circ} + 1,6 = 4 \text{ мм}$$

$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ мм}$ - кесувчи асбобининг ишлов берилган юзадан чиқиш катталиги

$$t_a = \frac{17 + 4,0 + 2,0}{315 \cdot 0,34} = 0,19 \text{ мин}$$

13. ўтиш. 5x45° лик фаска очиш

Кесув асбоби – махсус 2-га кескичли, ВК8

Фаска очиш учун иш тартиби ҳисобланмай, аввалги ўтишлардан бирининг тартибида бажарилади.

14. ўтиш. 20та М8 резба учун 18°ли ушлаган холда Ø6.7 тешиклар пармалаш.

Кесув асбоби - парма, ВК8, ГОСТ 22735-77

Парманинг диаметри ø5мм [1, 18 бет, 10 жадвал]

1. Кесиш чуқурлиги

$$r = D/2 = 5/2 = 2,5 \text{ мм}$$

1. Суриш

$$C = C_{\text{ж}} \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$C_{\text{ж}} = 0,15 \text{ мм/айл} \quad [2, 277 \text{ бет, } 25 \text{ жадвал}]$$

$$K_{T1} = 0,5; K_{T2} = 0,6 \text{ тузатиш коэффициенти}$$

$$C = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 0,045 \text{ мм/мин}$$

2. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_V \text{ м/мин} \quad [2, 276 \text{ бет}]$$

$T = 20$ мин - парманинг турғунлиги [2, 280 бет, 30 жадвал]

$C_B = 34,2$

$\kappa = 0,45$

[2, 278 бет, 25 жадвал]

$y = 0,4$

$m = 0,2$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{A_V} \cdot K_{L_V} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{M_V} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \quad [2, 261 \text{ бет, } 2 \text{ жадвал}]$$

$n = 1,3$ - тайёрлама ва кесувчи асбобининг материаллига караб [2, 262 бет] 2 жадвалдан олинади

$K_{A_V} = 0,83$ [2, 263 бет, 6 жадвал]

$K_{L_V} = 1,0$ пармаланаётган тешикнинг узунлигини ҳисобга олувчи

коэффициент

[2, 280 бет, 31 жадвал]

$$V_P = \frac{34,2 \cdot 5^{0,45}}{20^{0,4} \cdot 0,15^{0,2}} \cdot 0,83 = 26,03 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг (парманинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{26,03 \cdot 1000}{3,14 \cdot 5} = 1658 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 1400 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,1 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 5 \cdot 1400}{1000} = 21,98 \text{ м/мин}$$

7. Кесишдаги буровчи моментини ҳисоблаймиз

$$M = 10 \cdot C_M \cdot D^k \cdot C^i \cdot K_n \quad (\text{Н}\cdot\text{м})$$

$C_M = 0,012$

$\kappa = 2,2$ [2, 281 бет, 32 жадвал]

$y = 0,8$

$$K_p = K_{M_p} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_p} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,25} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет, } 9 \text{ жадвал}]$$

$n=1,25$ - даража кўрсаткичи [2, 264 бет, 9 жадвал]

$$M=10 \cdot 0,012 \cdot 5^{2,2} \cdot 0,4^{0,8} \cdot 1,0=1,98 \text{ (Н·м)}$$

8. Пармалаш учун сарфланадиган қувват

$$N_k = \frac{M \cdot n}{9750} = \frac{1,98 \cdot 1400}{9750} = 0,284 \text{ кВт [2, 280 бет]}$$

9. Дастгоҳда сарфланадиган қувват

$$N_o = \frac{N_k}{\eta} = \frac{0,284}{0,8} = 0,355 \text{ кВт}$$

$\eta=0,8$ - пармалаш дастгоҳининг фойдали иш коэффициенти

10. Асосий вақтни топамиз

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{10 + 1,5 + 1,5}{0,1 \cdot 1400} = 0,092 \text{ мин}$$

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{40 - 20}{2} = 10 \text{ мм (чизмадан)}$$

$y=0,3$; $D=0,3 \cdot 5=1,5$ мм $\Delta=(1 \div 3)$ мм - аввалги ўтишга қара

15. ўтиш. 20та $1,5 \times 45^\circ$ фаскани очиш.

Кесувчи асбоби – зенковка, ГОСТ 14905-89

Кесиш тартибларини ҳисоблаймиз, уларни 2-ўтишдагидек деб қабул қиламиз

$$m=1 \text{ мм}$$

$$C=0,56 \text{ мм/айл}$$

$$n=1400 \text{ айл/мин}$$

$$t_a=0,01 \text{ мин}$$

Операсияга сарфланган асосий вақт

$$T_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} = 0,18 + 0,041 + 0,01 = 0,231 \text{ мин}$$

Операсияни бажариш учун сарфланган вақт

$$T_o = \varphi \cdot T_a = 1,3 \cdot 0,231 = 0,3 \text{ мин}$$

16. ўтиш. 20та М8-7Х ўлчамли резба очиш

Кесув асбоби – метчик, Р6М5 ГОСТ 3266-81

1. Суриш – $C=П=1$ мм/айл [1, 18 бет, 10 жадвал]

Суришнинг қиймати резбанинг қадамига (P) тенг қилиб олинади.

2. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot S^o} \cdot K_v \text{ м/мин [2, 276 бет]}$$

$T=90$ мин - парманинг турғунлиги [2, 280 бет, 30 жадвал]

$$C_b=64,8$$

$$k=1,2$$

[2, 298 бет, 49 жадвал]

$$y=0,5$$

$$m=0,9$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{Tv} = 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,5$$

$K_{mv} = 0,5$ - тайёрлама материалнинг кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$K_{av} = 1,0$ - метчик материали хусусиятини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$K_{Tv} = 1,0$ - резбанинг аниқлигини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 298 бет, 50 жадвал]

$$V_p = \frac{64,8 \cdot 6^{1,2}}{90^{0,9} \cdot 1,0^{0,5}} \cdot 0,5 = 4,84 \text{ м/мин}$$

3. Шпинделнинг ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{4,84 \cdot 1000}{3,14 \cdot 6} = 256,9 \text{ мин}^{-1}$$

4. Дастгоҳ бўйича ҳақиқий “н”

$$n_x = 250 \text{ мин}^{-1}$$

5. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 6 \cdot 250}{1000} = 4,71 \text{ м/мин}$$

6. Асосий вақт

Асосий вақтни ҳисоблашда метчикнинг ишчи ва салт юришларига кетган вақт ҳисобга олинади

$$t_a = \left(\frac{l + y + \Delta}{n \cdot S} + \frac{l + y + \Delta}{n_o \cdot S} \right) \cdot i, \text{ мм}$$

$n_o = 1,25 \cdot n = 1,25 \cdot 250 = 312,5$ айл/мин - салт юришдаги айланишлар сони.

$l = 10$ мм; $y = (l \div 3) \cdot \Pi = 3 \cdot 1 = 3$ мм; $\Delta = (2 \div 3) \cdot \Pi = 3 \cdot 1 = 3$ мм

$P = 1,0$ мм - резба қадами

$i = 1$ - ишлов берилаётган тешиқлар сони

$$t_a = \left(\frac{10 + 3 + 3}{250 \cdot 1,0} + \frac{10 + 3 + 3}{312,5 \cdot 1,25} \right) \cdot 1,0 = 0,104 \text{ мин}$$

7. Операсияга сарфланган асосий вақт

$$T_a = m_{a1} + m_{a2} = 0,033 + 0,104 = 0,137 \text{ мин}$$

8. Дона вақт

$$T_o = T_a \cdot \varphi = 0,137 \cdot 1,3 = 0,178 \text{ мм}$$

$\varphi = 1,3$ - дона вақтга ўтказиш коэффициенти

17. Ўтиш. 12 ± 1 ўлчамни ушлаган холда M12 резба учун $\emptyset 10,2$ тешикни пармалаш.

Кесувчи асбоб – парма, материали ВК8, ГОСТ 22755-77

1. Кесиш чуқурлиги

$$t = \frac{D}{2} = \frac{10,2}{2} = 5,1 \text{ мм}$$

4. Суриш

$$C = C_{\text{ж}} \cdot K_{\text{T1}} \cdot K_{\text{T2}}$$

$C_{\text{ж}} = 0,45$ мм/айл [2, 278 бет, 27 жадвал]

$K_{\text{T1}} = 0,5$ – тузатиш коэффициенти

$K_{\text{T2}} = 0,6$ – тузатиш коэффициенти [Илова 1]

$$C = 0,45 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 0,135 \text{ мм/айл}$$

3. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_v \text{ м/мин [2, 276 бет]}$$

$T = 45$ мин - парманинг турғунлиги [2, 280 бет, 30 жадвал]

$C_b = 34,2$

$q = 0,45$

$y = 0,3$

$m = 0,2$

$$K_v = K_{m_v} \cdot K_{a_v} \cdot K_{l_v} = 1,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 0,83$$

$$K_{m_v} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2, 261 бет, 2 жадвал]}$$

$n = 1,3$ - тайёрлама ва кесувчи асбобининг материаллига қараб [2, 262 бет] 2 жадвалдан олинади

$K_{a_v} = 0,8$ [2, 263 бет, 6 жадвал]

$K_{l_v} = 1,0$ чунки тешик узунлиги $l = 28$ мм $3 \cdot D = 3 \cdot 20 = 60$ мм дан кичик [2, 280 бет, 31 жадвал]

$$V_p = \frac{34,2 \cdot 19,6^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,135^{0,3}} \cdot 0,83 = 92,5 \text{ м/мин}$$

4. Шпинделнинг (парманинг) ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{92,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 19,6} = 1503 \text{ мин}^{-1}$$

5. “н” ва “С” нинг дастгоҳ бўйича ҳақиқий қийматларини аниқлаймиз

$$n_x = 1440 \text{ мин}^{-1} \quad C_x = 0,14 \text{ мм/айл}$$

6. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 19,6 \cdot 1440}{1000} = 88,6 \text{ м/мин}$$

7. Кесишдаги айланиш моментини ҳисоблаймиз

$$M=10 \cdot C_M \cdot D^k \cdot C^y \cdot K_n \quad (\text{Н}\cdot\text{м})$$

$$C_M=0,012$$

$$k=2,2 \quad [2, 281 \text{ бет}, 32 \text{ жадвал}]$$

$$y=0,8$$

$$K_p = K_{mp} = \left(\frac{190}{HB}\right)^{n_p} = \left(\frac{190}{190}\right)^{0,6} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ бет}, 9 \text{ жадвал}]$$

$$n=0,6 - \text{ даража кўрсаткичи } [2, 264 \text{ бет}, 9 \text{ жадвал}]$$

$$M=10 \cdot 0,012 \cdot 19,6^{2,2} \cdot 0,14^{0,8} \cdot 1,0 = 17,33 \quad (\text{Н}\cdot\text{м})$$

8. Пармалаш учун сарфланадиган қувват

$$N_K = \frac{M \cdot n}{9750} = \frac{17,33 \cdot 1440}{9750} = 2,56 \text{ кВт } [2, 280 \text{ бет}]$$

9. Дастгоҳда сарфланадиган қувват

$$N_d = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,56}{0,8} = 3,2 \text{ кВт}$$

$\eta=0,8$ - пармалаш дастгоҳининг фойдаланиш коэффициенти

10. Сарфланаётган қувватни дастгоҳга ўрнатилган электр моторнинг қуввати билан солиштирамиз

$$N_m \geq N_d \quad 4,5 > 3,1$$

Демак, шу қабул қилинган тартибларда ишлаш мумкин

11. Асосий вақтни топамиз

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{28 + 6 + 2,0}{0,14 \cdot 1440} = 0,18 \text{ мин}$$

$l=28$ мм тешиқ чуқурлиги, $y=0,3 \cdot D=0,3 \cdot 19,6$ мм $\Delta=(1 \div 3)$ мм - аввалги ўтишга қара

18. ўтиш. 1x45° фаскани очиш.

Кесувчи асбоби – зенковка, ГОСТ 14905-89

Кесиш тартибларини ҳисоблаймиз, уларни 2-ўтишдагидек деб қабул қиламиз

$$m=1 \text{ мм}$$

$$C=0,56 \text{ мм/айл}$$

$$n=1400 \text{ айл/мин}$$

$$m_a=0,01 \text{ мин}$$

Операсияга сарфланган асосий вақт

$$T_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} = 0,18 + 0,041 + 0,01 = 0,231 \text{ мин}$$

Операсияни бажариш учун сарфланган вақт

$$T_d = \varphi \cdot T_a = 1,3 \cdot 0,231 = 0,3 \text{ мин}$$

19. ўтиш. 2та М12-7 Резба қирқиш.

Кесув асбоби – Метчик М12 ГОСТ 3266-81

1. Суриш – $C=P=1$ мм/айл [1, 18 бет, 10 жадвал]

Суришнинг қиймати резбанинг қадамига (P) тенг қилиб олинади.

2. Рухсат этилган кесиш тезлиги

$$V_P = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^o} \cdot K_V \text{ м/мин [2, 276 бет]}$$

$T=90$ мин - парманинг турғунлиги [2, 280 бет, 30 жадвал]

$C_B=64,8$

$q=1,2$

[2, 298 бет, 49 жадвал]

$y=0,5$

$m=0,9$

$$K_V = K_{mV} \cdot K_{aV} \cdot K_{TV} = 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,5$$

$K_{mV} = 0,5$ - тайёрлама материалнинг кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$K_{aV} = 1,0$ - метчик материали хусусиятини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$K_{TV} = 1,0$ - резбанинг аниқлигини ҳисобга олувчи коэффициент [2, 298 бет, 50 жадвал]

$$V_P = \frac{64,8 \cdot 12^{1,2}}{90^{0,9} \cdot 1,5^{0,5}} \cdot 0,5 = 5,04 \text{ м/мин}$$

3. Шпинделнинг ҳисобий айланиш сони

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{4,84 \cdot 1000}{3,14 \cdot 12} = 128,4 \text{ мин}^{-1}$$

4. Дастгоҳ бўйича ҳақиқий “н”

$$n_x = 128,4 \text{ мин}^{-1}$$

5. Ҳақиқий кесиш тезлиги

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 12 \cdot 250}{1000} = 9,42 \text{ м/мин}$$

6. Асосий вақт

Асосий вақтни ҳисоблашда метчикнинг ишчи ва салт юришларига кетган вақт ҳисобга олинади

$$t_a = \left(\frac{l + y + \Delta}{n \cdot S} + \frac{l + y + \Delta}{n_o \cdot S} \right) \cdot i, \text{ мм}$$

$n_o = 1,25 \cdot n = 1,25 \cdot 250 = 312,5$ айл/мин - салт юришдаги айланишлар сони.

$l = 10$ мм; $y = (l \div 3) \cdot \Pi = 3 \cdot 1 = 3$ мм; $\Delta = (2 \div 3) \cdot \Pi = 3 \cdot 1 = 3$ мм

$P = 1,0$ мм - резба қадами

$i = 1$ - ишлов берилётган тешиқлар сони

$$t_a = \left(\frac{10 + 3 + 3}{250 \cdot 1,0} + \frac{10 + 3 + 3}{312,5 \cdot 1,25} \right) \cdot 1,0 = 0,104 \text{ мин}$$

7. Операсияга сарфланган асосий вақт

$$T_a = m_{a1} + m_{a2} = 0,033 + 0,104 = 0,137 \text{ мин}$$

8. Дона вақт

$$T_d = T_a \cdot \varphi = 0,137 \cdot 1,3 = 0,178 \text{ мм}$$

$\varphi = 1,3$ - дона вақтга ўтказиш коэффициенти

Хулосалар

Бажарилган Диплом лойиҳаси натижалари таҳлили бўйича
қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

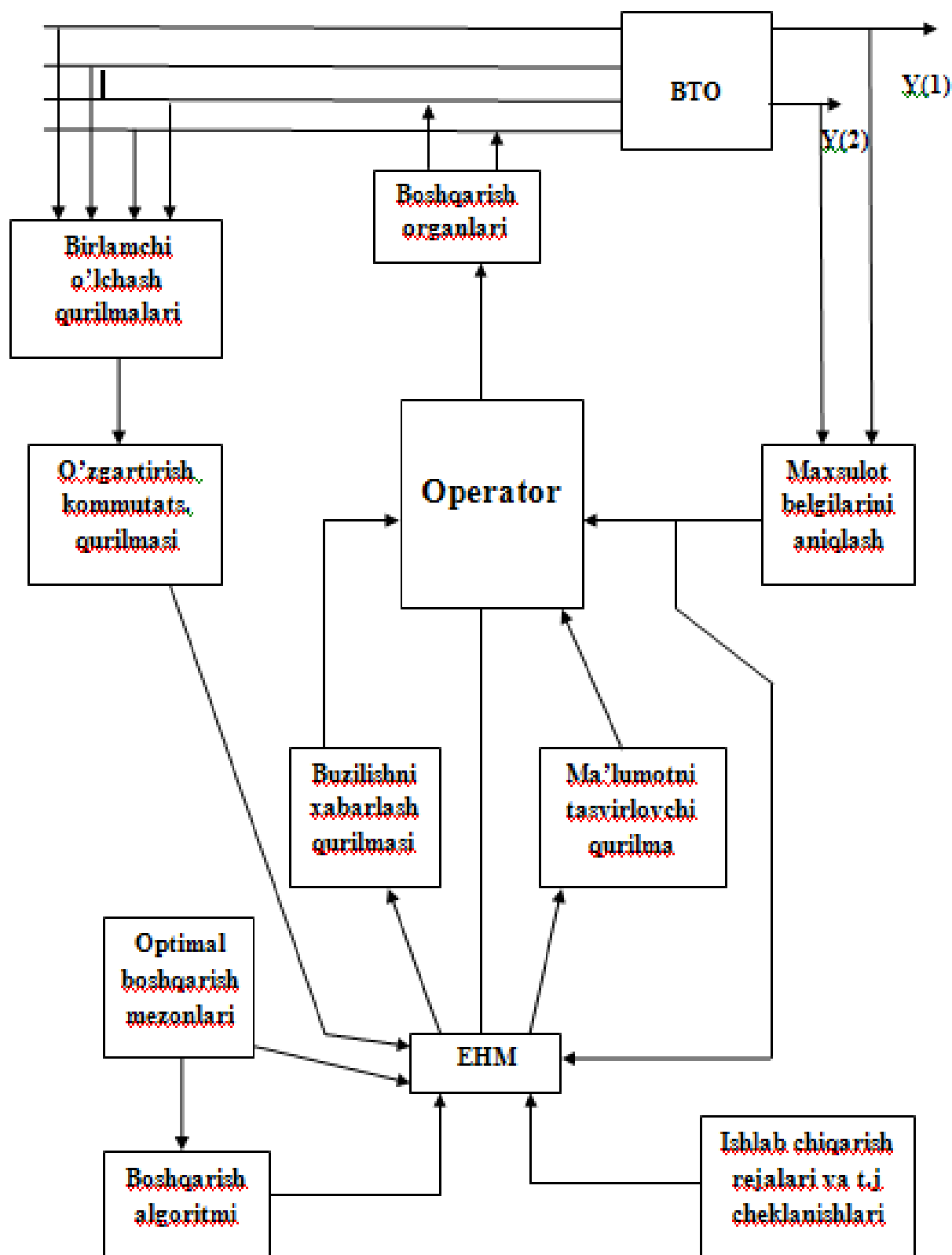
1. Республикамиз пахта тозалаш корхоналарида ишлатиладиган чигитли пахтани чиқиндилардан тозалашга мўлжалланган технологик машиналарни конструкциялари, ишлаш тамойиллари ва техник таснифлари таҳлил қилинди.
2. Хорижий пахта тозалаш корхоналарида ишлатиладиган чигитли пахтани чиқиндилардан тозалашга мўлжалланган технологик машиналарни конструкциялари, ишлаш тамойиллари ва техник таснифлари таҳлил қилинди.
3. Бажарилган таҳлилий ишлар натижасида УХК русумидаги чигитли пахтани тозалагич учун янги конструкциядаги аррачали барабан лойиҳаланди, бунда аррачали сегментлар ёйи 90° дан 120° гача оширилди ва натижада аррачали барабанни йиғимидаги меҳнат сарфи 25 % гача, барабанни оғирлиги эса 15 % гача камайтиришга эришилди.
4. УХК тозалагичида чигитли пахта бўлакчаларини чиқиндига тушиб қолиши эҳтимолини камайтириш мақсадида уларни аррачали сегментлар тишларига ишончли илиб олиш олишини таъминлаш учун тишлар баландлигини кетма-кет тартибда баланд – паст қилиб тайёрлаш таклиф этилди. Тишлар баландликларини бундай фарқи 3мм қилиб белгиланди.
5. Аррачали сегментлар тишларини 3 мм фарқи билан баланд – паст қилиб қилиб тайёрланишида чигитли пахта бўлакчаларини чиқиндига тушиб қолиши 15 % га (нисбатан) камайди.
6. УХК тозалагичида ишлатиладиган подшипник корпуси “ детални тайёрлашни янги технологик жараёни лойиҳаланди, бунда замонавий токарли СДБ дастгоҳини қўллаш ҳисобига керакли операциялар сони 25 % га камайди.
7. Подшипник корпуси деталига механик ишлов беришдаги қуйим ва кесиш тартибларини аниқлаш бўйича ҳисоб – китоб ишлари бажарилди.

ТАРМОҚ
МАШИНАЛАРИНИ
КОМПЬЮТЕРЛИ
БОШҚАРУВ ҚИСМИ

1.Пахтани дастлабки ишлаш жараёнларини ЭХМ ёрдамида бошқариш.

Кейинг йилларда пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнида автоматлаштиришни иккинчи комплекс автоматлаштириш босқичига ўтиш жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Буни пахта саноатида ЭХМ нинг тенг қўллана бошлангани билан тушуниш мумкин. Чунки оқим тизмасидаги катта тезликларда ўтадиган технологик жараённинг кўплаб параметрларини кузатиш, жараён кўрсаткичларини маъсулдорлик ҳамда махсулот сифатини тахлил қилиш меҳнат қуроллари технологик машиналарнинг иш тартибларини аниқлаш ва танлаш, ишлаб чиқариш жараёнини оптималлаш каби зарур масалаларни ҳал қилиш ҳозирги вақтда фақат ҳисоблаш техникаси ва бошқарувчи ЭХМ да кенг фойдаланиш йўли билан амалга ошириш мумкин. Бунга пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнларини бошқаришнинг автоматлаштирилган системаларининг (ТЖБАС) тузилиши схемаларидаги (4-расм) ЭХМ нинг тутган ўрни ёрқин далил бўлади. Схемалардан жараённинг ўтиш бўлимларидаги ТЖБАС локал автоматик системалардан олинadиган ахборотлар асосида, завод миқёсидаги ТЖБАС эса ўтиш бўлимларидан (цехлардан) олинadиган ахборотлар асосида ишлашни кўриш мумкин. Бу ерда РХМ бажарадиган вазифалари қуйидагилардан иборат бўлади: жараённинг техник иқтисодий тавсифларини аниқлаш, технологик параметрларнинг қийматини кузатиш, марказлаштирилган ўлчам ва қайд қилиш; берилган қийматлардан оғганида сигналлаш; комплекс параметрларни ҳисоблаш ва улар қийматларини кечикишсиз кузатиш; жараённинг энг қулай ҳолатларда ўтишни ҳисоблаш; жойлардаги локал автоматик ростлаш системаларига ёки тўғридан-тўғри ижрочи механизмларга бўлинадиган бошқарувчи таъсирларни ҳисоблаш ва бошқарувчи (тузатувчи) таъсир кўрсатиш ва бошқа.

Пахта заводи ТЖБАС ида (4-расм) ЭХМ технологик оқим тизмасидаги бошқарилувчи технологик объектлардан (БТО) олинган ахборотларга, энг қулай бошқариш меъзонларини, бошқариш алгоритми, ишлаб чиқариш дастури, махсулотларнинг сифати, миқдорини ва бошқаларни ҳисобга олган ҳолда



16-*расм. Бошқаришнинг автоматлаштирилган “маслаҳатчи” системасининг функционал схемаси.*

Ишлов бериш вазифасини бажаради. Ишлов бериш натажалари, бузилишни огоҳлантирувчи қурилмалари ахборотларни тасвирловчи қурилмалар орқали оператор сичетига узатилади. Бундан ташқари ЭХМ технологик жараёни оптималлаштириш юзасидан операторга тегишли маслаҳатларни беради. Оператор махсулот сони ва сифатини аниқлаш қурилмасидан ҳам ахборот олади. Оператор катта мутаххассис сифатида олинган маълумотларни таҳлил қилиб ўзининг буйруғини БТО нинг бошқариш органларига беради. Шу тариқа БТО нинг оптимал ишлаш жараёни сақланиб туради. Бундай вазифани пахта заводларининг комплекс автоматлаштириш босқичига мансуб ТЖБАС бажаради. ТЖБАС нинг бундай тузилиш схемаси (4-расм) пахта саноати марказий илмий-текшириш институти (ПСМИТИ) томонидан тавсия қилинган.

Электр тармоғини ҳисоблашдан мақсад сим ва кабелларнинг механик мустаҳкамлик, қизиш ва кучланиш исрофлари бўйича қўйилган талабларни қаноатлантирадиган кесим юзаларини аниқлашдан иборатдир.

Дастгоҳда иккита электр мотори бўлиб, биринчиси қувват $P=7,5$ квт тури 4А112М2ЙЗ; ФИК $\eta=0,96$; қувват коэффициентини $\cos\varphi=0,98$; карралиги $m=I_n/I=7,5$.

Биринчи электродвигателнинг номинал токи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$I_{n1} = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} U_n \cos\varphi \cdot \eta_d} = \frac{7,5 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 390 \cdot 0,96 \cdot 0,88} = \frac{7500}{497,5} = 15,1 \text{ A}$$

Бу ерда: I_n – двигателнинг номинал токи, А;
 P - электр двигател қуввати, квт;
 U_n – линия кучланиши, В;
 $\cos\varphi$ – двигателнинг қувват коэффициентини.
 η_d - двигателнинг фойдали иш коэффициентини.

Электродвигателнинг ишчи токи:

$$I_{н1} = K_{\gamma} \cdot I_n = 0,85 \cdot 15,1 = 12,8 \text{ A}$$

бу ерда, K_{γ} – кучланиш коэффициентини.

Двигател ишчи токи ва эрувчан сақлагич токи асосида маълумотдан симнинг тури ва кесим юзаси танланади:

$$\text{АПРТО (3x10) мм}^2 \quad I_{\text{дет}} = 47 \text{ A}$$

бунда $I_{\text{сим}} \geq I_{У1}$ ва $I_{\text{сим}} \geq I_{Б}$ лозим. Танланган симни кучланишлар исрофи бўйича текширилади:

$$\Delta U = \frac{10^5 \cdot L \cdot P}{J \cdot U_n^2 \cdot S} = \frac{7,5 \cdot 21 \cdot 10^5}{32 \cdot 380^2 \cdot 10} = \frac{15750000}{46268000} = 0,34 \%$$

ΔU – кучланиш исрофи, %

L – симнинг бир томонгача бўлган узунлиги, м ;

P – двигателнинг қуввати, квт ;

Ж – ўтказгич материалнинг солиштирма ўтказувчанлиги, м/ом•мм²

С – симнинг кесими юзи, мм² ;

Ул – линия кучланиши, В ;

Эрувчан сақлагичнинг токи қисқа туташтирилган роторли синхрон двигател учун қуйидагича аниқланади:

$$I_b = \frac{m \cdot I_U}{\alpha} ;$$

бу ерда,

И_н – двигателнинг ишга тушириш вақти, А;

И_Х – двигателнинг номинал токи, А;

α- двигателнинг ишга тушириш шароитини ҳисобга олувчи коэффитсент. (нормал шароитда ишга туширилганда α=2,5 қабул қилинади).

Эрувчан сақлагичнинг токи:

$$I_b = \frac{7,5 \cdot 15,1}{2,5} = 45,3 \text{ A}$$

Маълумотлардан, магнитли ишга туширгични двигателнинг қувватига қараб, номинал ток ва кучланишларни ҳисобга олган ҳолда танланади:

ПАЕ – 332, Р_{ном}=10 квт.

Иссиқлик ____ : ТПХ-40.

Автомат А 3110 И_Х=20А.

Энди иккинчи электродвигател учун ҳисобланади. Унинг номинал қуввати П₂=5,5 квт, тури 4А100Л2ЙЗ .

Фойдали иш коэффитсенти η_Х = 0,875

Қувват коэффитсенти cosφ_х = 0,91

Юргизиш токининг карралиги m=7,5 ;

Иккинчи электродвигателнинг номинал токи:

$$I_{H_2} = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} U_n \cos \varphi \cdot \eta_d} = \frac{5,5 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 380 \cdot 0,87 \cdot 0,8} = \frac{5500}{478,55} = 5,5 \text{ A}$$

Ишчи токи : И_н = К_ю • И_Х = 0,87 • 5,5 = 4,8 А ;

$$I_b = \frac{m \cdot I_H}{\alpha} = \frac{7,5 \cdot 5,5}{2,5} = 16,5 \text{ A}$$

Эрувчан сақлагич токи:

маълумотномадан, сим танланади : АПРТО (3x4,0) мм² , Икоп = 19 А;
 Асинхрон двигателлар магнит юригичлар орқали бошқарилади.
 Номинал моизкостига асосан танланади.

Магнит юригичи: Автомат АЗ110; ИХ = 15 А тури ПМЕ-232
 иссиқлик релеси ТПХ-25

Тармоқлаш, шити № 1 келаётган кабелнинг токи қуйидаги формула
 ёрдамида аниқланади: (тарқалиш шитига иккита электр двигатели
 уланади;)

$$I_{kab_1} = \frac{\Sigma P \cdot K_T \cdot 10^3}{\sqrt{3} U_n \cos\varphi \cdot \eta_d} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 0,7 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 380 \cdot 1} = \frac{127400}{657,4} = 194 \text{ A}$$

бу ерда, Σ – шитга улангандвигателларнинг жамланган қуввати, кВт

K_T – талаб коэффитсенти;

U_n – линия кучланиши, В;

η_d – двигателнинг фойдали иш коэффитсенти.

Кабелнинг ҳисоблаш токи $I_{каб}$ қиймати бўйича жадвалдан уни кесим
 юзаси аниқланади: АСБ (3x70)+(1x50) мм².

Эрувчан сақлагич ПР – 2; ИХ = 225 А ;

Автомат А ;

Тармоқлаш шити № 2 га келаётган кабелнинг токи:

$$I_{kab_2} = \frac{\Sigma P \cdot K_T \cdot 10^3}{\sqrt{3} U_n \cos\varphi \cdot \eta_d} = \frac{2 \cdot 12 \cdot 0,7 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 380 \cdot 0,9 \cdot 0,89} = \frac{16846}{526,6} = 32 \text{ A}$$

Маълумотнома жадвалидан кабел танланади:

АСБ (3x6) + (1x4) мм² , Идоп = 35 А

Эрувчан сақлагич : ПР – 2; Ип = 35 А

Автомат:

Танланган кабелни кучланишлар иеррфи бўйича текширилади:

$$\Delta U_1 = \frac{10^5 \Sigma PL}{J \cdot U_n^2 \cdot S} = \frac{10^5 \cdot 182 \cdot 40}{32 \cdot 380^2 \cdot 70} = \frac{7280 \cdot 10^5}{323456000} = 2,25 \%$$

Иккала тармоқлаш шити қабул қилаётган ток кучи :

$$I_{kab} = \frac{\Sigma P \cdot K_T \cdot 10^3}{\sqrt{3} U_n \cos\varphi \cdot \eta_d} = \frac{(182 + 24) \cdot 0,7 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 380 \cdot 0,7 \cdot 0,71} = \frac{144200}{326,7} = 441,3 \text{ A}$$

Жадвалдан, кабел танланади. Бу кабел тармоқлаш шити №1 ва №2 ларни
 таъминлайди.

АСБ2 (3x50) + (1x35) мм² .

Қуйида дастгоҳнинг принсипал электр схемаси келтирилган:

Машина иккита электродвигателдан ташкил топган:

М1 – двигателнинг тури 4АМ132М6ЙПЙЗ, қуввати $P=7,5$ квт, якорнинг айланиш частотаси $n = 970$ айл/мин – аррали барабан ва қозикли барабанлар юритмаси учун.

М2 – двигателнинг тури 4АМ132С6ЙПЙЗ, қуввати $P=5,5$ квт, якорнинг айланишлар частотаси $n = 960$ айл/мин, лопастли барабан учун.

Схемада, кулачокли улаб узгич С7 ёрдамида машина электр юритмасини икки хил, яъни қўлда “К” ва автоматик “А” режимида бошқариш кўзда тутилган. Улаб узгич С7 “Қ” ҳолатига ўтказилганда, унинг контактлари 1-2, 5-6, 9-10 уланади. Шу билан занжир двигателни мустақил бошқаришга тайёрланади.

Аррали барабан двигателни ишга тушириш учун С 3, 2 кнопки босилади. Бу контактлар К 1.1 нинг ғалтагига кучланиш келади ва у ўз очиқ контактлари билан двигател занжирдаги 1,5 контактларининг улайди ва М1 мотори ишга тушади. Тўхтатиш учун С 3.1 кнопки босилади ва контактлар токсизланади, схема олдинги ҳолатга қайтади, иккала двигател тўхтади.

Улаб узгич С7 автоматик режим “А” га ўтказилганда, унинг 3-4 ва 7-8 контактлари уланади. 1-2, 5-6 ва 9-10 контактлари узилади.

Бу ҳолатда машина юритмасини фақат С 3 2 кнопки орқали бошқарилади. Чунки К 1.1 контакторининг ғалтаги тармоққа улангандан сўнг, у ўз контактларини улайди, яъни К 1.3, К 1.4, К 1.5 ларни улайди. Натижада К 2.2 нинг ғалтаги тармоққа уланади ва ўз очиқ контактларини улайди. Двигателлар М1 ва М2 лар ишга тушади. Вигателларни С 3.1 кнопки орқали тўтатилади.

**Меҳнат
муҳофазаси
ва ЭКОЛОГИЯ
ҚИСМИ**

1.УХК МАШИНАСИДАН ЧИҚАДИГАН ЧАНГ ВА ИФЛОСЛИКЛАРНИ ТОЗАЛАШ.

Пахта заводларида қулай меҳнат шароитларини яратиш технологик жараёнлардан чиқаётган чангли ҳавони атмосферага тозалаб-чиқариш билан узлуксиз боғлиқдир. Технологик жараёнлардан чиқаётган чангли ҳаво тўғридан-тўғри атмосферага чиқариб юборилса ёмон оқибатларга олиб келади. Унинг оқибатида корхона ишчилари, корхона атрофида жойлашган аҳоли яшаш пунктларида касбий касалликларнинг турлари кўпаяди. Шунингдек, инсонларда бронх йўли ва бронх билан боғлиқ касалликлар, кўзнинг шиллиқ пардаси яллиғланиши ва бошқа касалликлар келиб чиқади.

Ҳозирги кунда Республикамизда экологик хавфсизликга жуда катта эътибор қаратилмоқда. Ишлаб-чиқариш корхоналари ва улардан ажралиб чиқаётган чиқиндиларни бартараф этиш учун турли хил чанг тозалагичлардан фойдаланилади.

Қуритиш - тозалаш, жинлаш, линтерлаш ва толали чиқиндилари қайта ишлаш цехида анчагина миқдорда чанг бўлади. Қуритиш тозалаш цехида ажралиб чиқадиган чанг қуритиш машина-ускуналари жойлашган бино ҳавосида нисбатан кам $5-7 \text{ мг/м}^3$ чанг бўлади. Бунинг сабаби қуритгичларга юқори намликдаги пахта тушишидадир намлик массадан майда чангнинг тарқатилишига тўсқинлик қилади. Йирик дисперсли чанг юқори намликда бўлса ҳам ажралиб, ёнига тарқалишига улгура олмайди.

Чиқариладиган чанг миқдори суткасига 500-600 кг ни ташкил этади.

Пахтага дастлабки ишлашда ажралиб чиқадиган чангни камайтириш учун қуйидагиларни амалга ошириш зарур;

-хосилни териш, уни сақлаш ва қайта ишлашда уни чангланганлигини пасайтириш;

- технологик машина ускуналарни техник жихатдан соз ҳолатда сақлаш;

- пахта тозалаш корхонасидаги бутун машиналардан чанг суриш системаларини соз ва иш ҳолатида сақлаш билан бирга ҳаракатланаётган ҳаво миқдорини камайтириш;

- пахта тозалаш корхонасининг технологик машина – ускуналаридан атмосферага чиқадиган ҳаводаги чангни тутиш қурилмаларини ишга яроқли ҳолатда сақлаш;

Технологик машиналиклар иш вақтида чиқаётган чангни сўрувчи қурилмалар билан жихозланган бўлиши керак.

Чанг пневматик усулда олиб кетилаётганда пахта тозалаш корхоналарининг тозалаш ускуналари учун ҳавонинг тезлиги 20 м/с, қолган ускуналар учун эса 18 м/с дан паст бўлмаслиги керак.

- 6А-12М1 шнекли пахта тозалагичларда чангсизлантиришга секундига 1.0 м^3 сарфланадиган аспирация орқали эришилади . Чангли ҳавони тортиш қурилмаси самарали ишлаши учун машинага пахта келиб ундан олиб кетиладиган тарнов қопқоққа эга бўлиши керак ;

- СЧ-02 пахта тозалагични чангсизлантириш , у ишлаётганда ажратилаётган чиқиндиларнинг олиб келишига қараб, икки услибда хал қилиниши мумкин.

а) ифлосликларни механик транспортга тушириладиганда чангсизлантириш ифлосликлар бункерининг конструкциясида кўзда тутилган қувирга уланган маҳаллий чангли ҳавони сўриш хисобига амалга оширилади.

Ифлослик бункеридан маҳаллий сўриш йўли билан диаметри 125 мм бўлган қувур орқали олиб келаётган ҳаво миқдори секундига $0,25 \text{ м}^3$ бўлиши керак.

б) чиқиндиларни тозалагичлардан ҳаво транспорти ёрдамида олиб кетиладиганда чангсизлантириш жараёни ҳам бир пайтда кечади. Тозалагичнинг бир дона чиқинди бункеридан диаметри 160 мм бўлган қувур орқали сўриладиган ҳаво миқдори секундига $0,5 \text{ м}^3$ бўлиши керак

УХК русумли пахта тозалаш агрегатининг схемаси қуйидагилардан иборат

- 1- Таъминловчи валиклар ;
- 2- Қозиқчали- планкали барабанлар ;
- 3- Чўткали барабанлар;
- 4- Аррали барабанлар ;
- 5- Колосникли панжара;
- 6- Ифлослик конвейри ;

Қурилма шу механизмлардан иборат бўлиб сўнги конвейр орқали ифлосликлар ташқарига чиқариб юборилади.

УХК қурилмасидан чанг ва ифлосликларни сўриб олиш

УХК машинасида ажралиб чиқаётган чанг ва ифлосликларни пневмеханик сўрувчи қувур орқали Циклонлар ва Вентеляторларга узатиб берилади. Бу қурилмалар орқали машинадан чиқаётган чанг ва ифлосликлар тозаланади.

Чанг ва ифлосликларни тозаловчи циклон турлари ва уларнинг характеристикалари жадвалда келтирилмоқда.

Кўрсаткичлар	ЦП-3 ЦЛ-3	ЧЦВ-3М	ВЗП-800	ВЗП-3М	ЦС-6	ВЗП-1200	ЦС-6+ ВЗП-1200	УВЦ-3М+ ВЗП-3М(2)
Тозаланган ҳаво бўйича унимдорлик м/с ³	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Гидравлик қаршилик Па	650	650	1400	1600	630	1400	2000	1800
Тозалаш самараси %	86	90	88	91	85	85-90	97,7	98

УХК пахта тозалагичларни чангсизлантириш машинанинг ҳар бир секциясидан секундига 0,5 м³ га тенг ҳаво сарфланадиган аспиратция тизими воситасида бажарилади. Ифлос ҳавони сўриш машина секцияларига уланган диаметри 140 мм бўлган икки қувур орқали амалга оширилади.

Ҳаво тозалаш қурилмаси пахта тозалаш корхоналаридаги пахтани-куритиш тозалаш бўлинмаларидан ҳамда ҳаво қувирлари ёрдамида пахта ва пахта махсулотларини узатиш қурилмаларидан чиқаётган ифлосланган ҳаво таркибидаги йирик чангларни ушлаб қолишга ҳамда ташқарига чиқариб беришга мўлжалланган.

Қурилманинг кўрпус қалинлиги 1.5-2.0 мм бўлган темир туникадан цилиндрсимон шаклда тайёрланган бўлиб, унда чангли ҳаво чун кириш қисми (1) ва чиқиш қисми (3) тешиклари ҳамда уланган йирик чангларни ташқарига чиқиб кетиш қисми (4) тешиклари мавжуд.

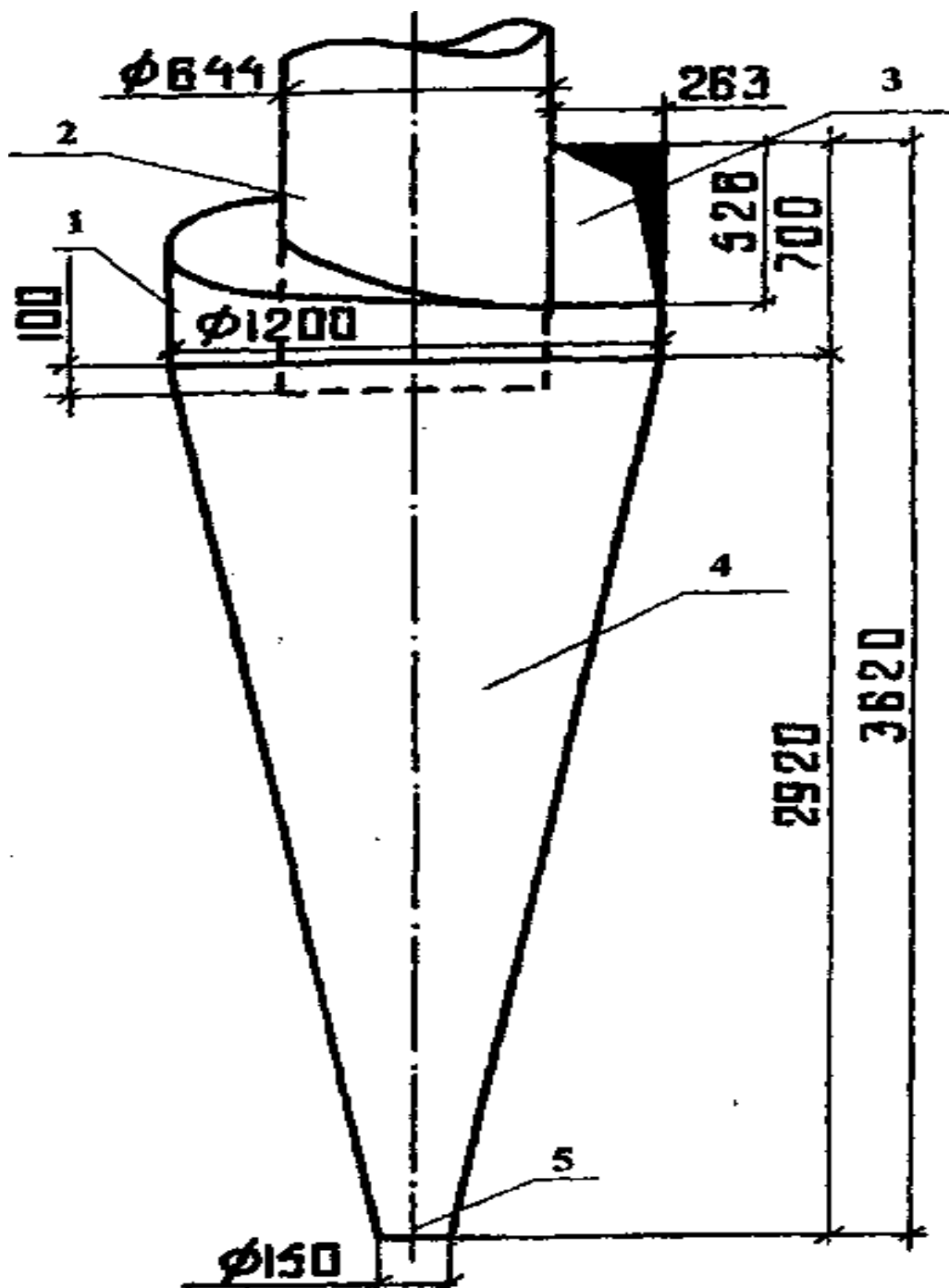
Қурилма икки секцияга бўлинган бўлиб, ҳар бири 6 м³/с ҳаво сарфига мўлжаллангандир.

Циклон УЦ – 1.5 самарадорлиги 93 фоиз аэродинамик қаршилиги 110/Па

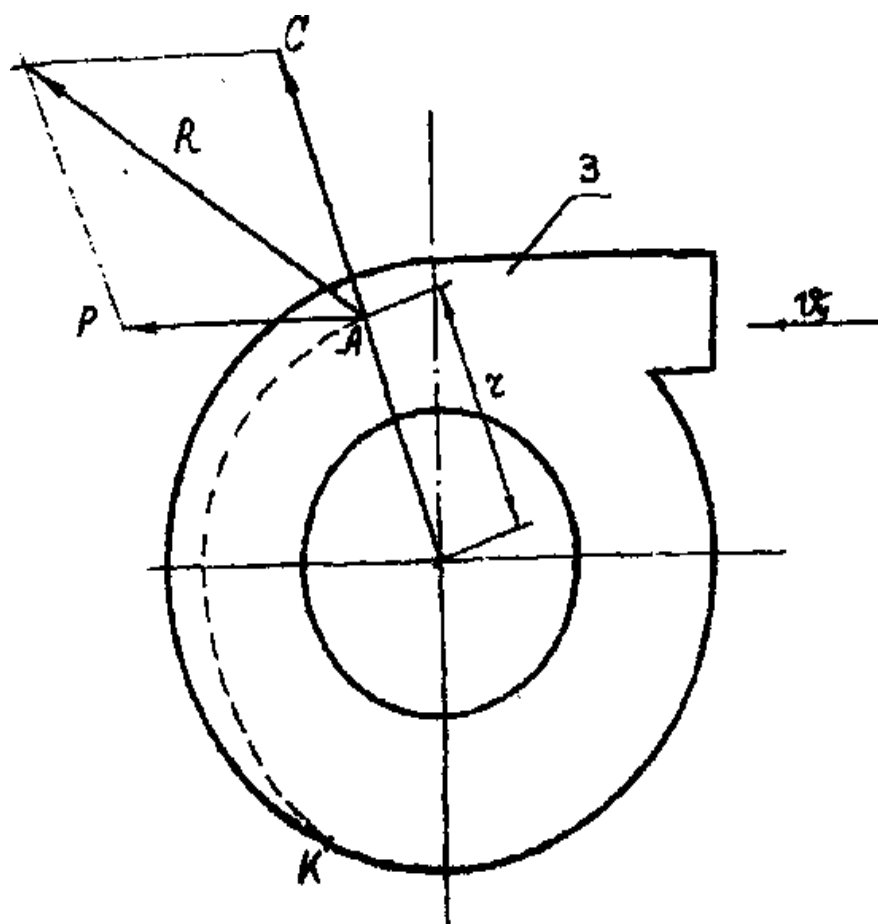
Иш унимдорлиги $Q = 0,5 \text{ м}^3 / \text{сек.}$

Циклон УЦВ- самарадорлиги $\Pi = 88$ фоиз аэродинамик қаршилиги
670 Па $Q = 3 \text{ м}^3 / \text{сек}$.

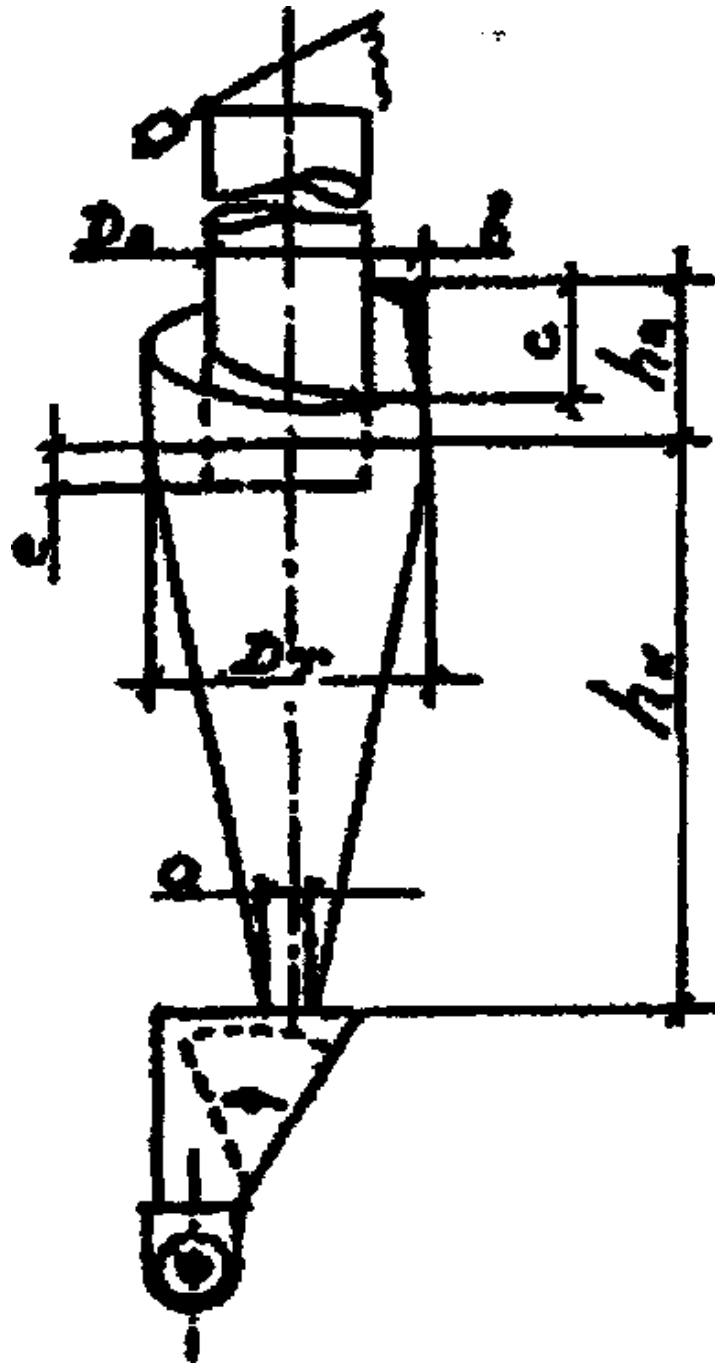
Циклонларнинг иш самарадорлиги йўл қўйса бўладиган чангнинг
концентрациясига (нормага) тўғри келмайди шунинг учун циклонлар бир
босқичли чанг ушлагичларга ишлатилади. Иш самарадорлигини ошириш
учун икки босқичли чанг ушлагичлари қўлланилади.



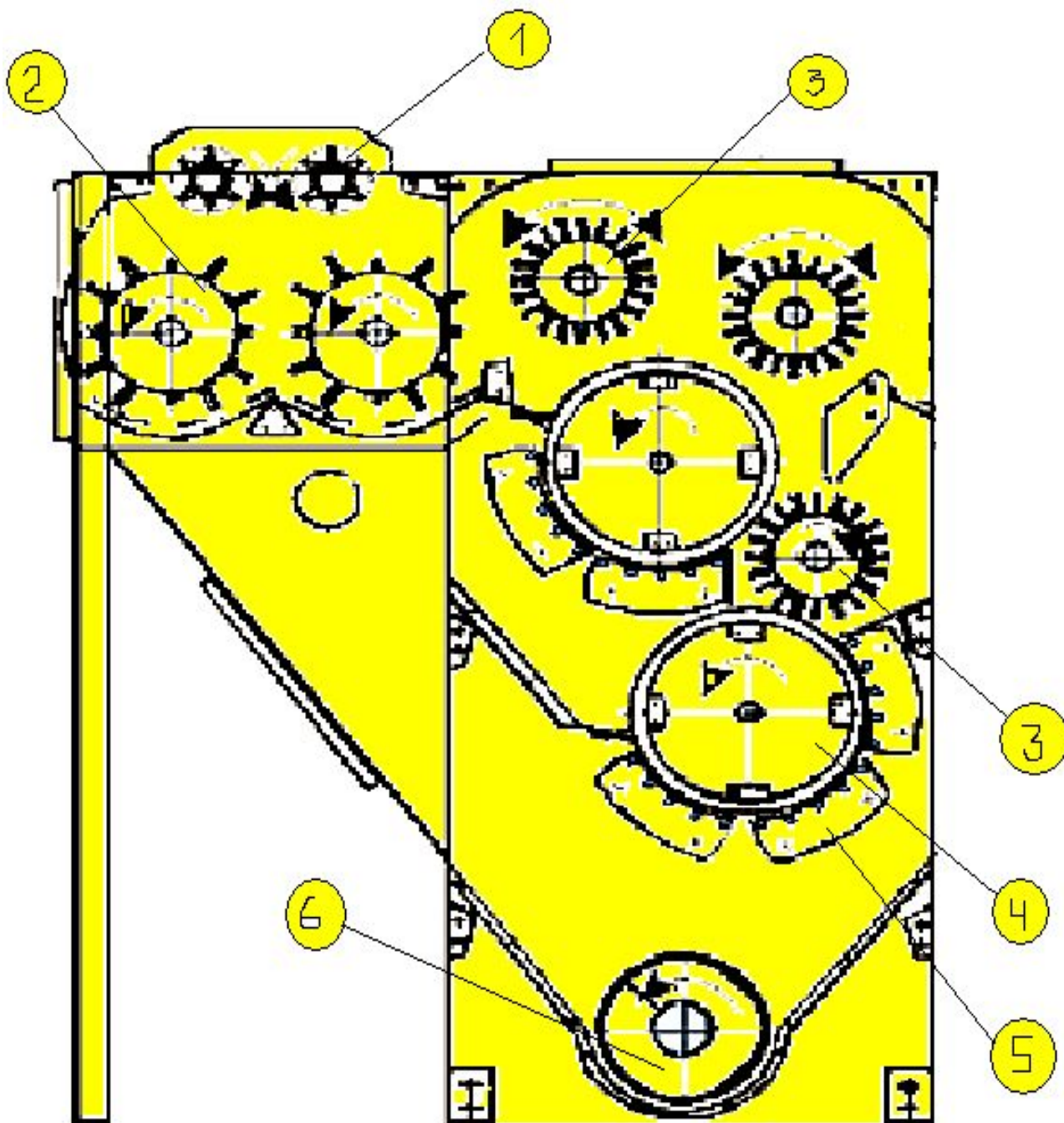
17-Расм. Конуссимон циклон



18-Расм. Конуссимон циклоннинг қирқими.



19-Расм. Циклоннинг асосий ўлчамлари



20-расм. УЖК русумли пахта тозалаш агрегатининг схемаси.
 1-таъминловчи валиклар; 2-қозикчали-планкали барабанлар; 3-чўткали
 барабанлар; 4-аррали барабанлар; 5-колосникли панжара; 6-ифлослик
 конвейрига

ИҚТИСОД ҚИСМИ

1. Янги ёки такомиллаштирилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинadиган иқтисодий самарадорлик.

Мустақиллигимиз дастлабки кунларидан бошлаб, мулкни давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусийлаштириш жараёнининг бошлаб юборилганлиги мамлакатда кўп укладли иқтисодиётининг яратилишига асосий омил бўлиб хизмат қилди. Ушбу жараёнда хўжадик юритишининг корпоратив бошқарув усулига асосланган корхона-ташкilot (акциядорлик жамиятлари, масулияти чекланган жамиятлар ва бошқа)лар асосий ўрин эгаллайди.

Иқтисодиётни эркинлаштириш, унинг таркибини бозор иқтисодиёти талабларидан келиб чиққан ҳолда ўзлаштириш ва такомиллаштиришда инвестицияларнинг аҳамияти бекиёсдир.

Ўзбекистонда амалга оширилаётган иқтисодий ислохотлар, фаол инвестиция сиёсатини юритиш, улар билан боғлиқ жараёнларни тартибга солиштириш тизими яратилишини тақозо этади.

Тўқимачилик ва пахта тозалаш саноатлари машинасозлик корхоналарнинг иш фаолияти самарадорлигини оширишда мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Айниқса, асосий воситаларни янгилаш, уларни реконструкция ва модернизация қилишга асосий эътибор берилиши лозим бўлади.

Бугун жамиятимизда кенг миқёсда модернизация қилиш ишлари амалга оширилмоқда. Шунингдек, иқтисодиётимиз ривожлантиришда етакчи ҳисобланган тармоқларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Анашундай тармоқлардан бири бу пахтачилик мажмуаси ва уни қайта ишлаш саноатлари саналади. Пахта тозалаш саноати ушбу мажмуада асосий ўринлардан бирини эгаллаб, моддий-техника таъминотини яхшилаш бўйича бир қанча амалий ишларни амалга оширмоқда. Шундай бўлсада кўплаб корхоналар асосий воситалари моддий жиҳатдан эскирган, мавжудларидан ҳам фойдаланиш самараси етарлича эмас.

Президентимизнинг асарларида белгилаб берилган Ўзбекистон иқтисодий ва маданий барқарор ва мутаносиб ривожлантириш, жаҳон бозорларида мустақкам ўрин эгаллаш, шулар асосида изчил иқтисодий ўсишни таъминлаш, халқимизнинг ҳаёт даражаси ва фаровонлигини янада ошириш борасидаги вазифаларни тўлиқ ва самарали амалга ошириш энг аввало жамиятимиз аъзолари томонидан уларнинг мазмун-моҳиятини терефан ва чуқур англаб етилишини тақозо этади.

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

Ижтимоий меҳнат самарадорлиги мутлоқ ва қиёсий иқтисодий самарадорлигини ажрата билиш керак. Мутлоқ (абсолют) самарадорлик ҳар бир объект учун ёки янги техника учуналоҳида-алоҳида топилиши мумкин. Бунда сарф қилинган харажатларнинг умумий қайтариш миқдори билан ифодаланади. Қиёсий самарадорлик эса икки ва 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. Қиёсий самарадорлик ҳисобий режалаштириш босқичида ва кўриладиган объектларни лойиҳалаштиришда мақсадга мувофиқ вариантларини танлаб олиш учун юритилади. Объект қурилиб битирилгандан кейингина мутлоқ самарадорликни билиш мумкин.

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

Харажатларни қоплаш муддати (Т) қуйидаги формула билан аниқланади.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

буерда 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.

Киритилган харажатлар капитал маблағларнинг қиёсий самарадорликни билдирувчи кўрсаткич бўлиб, техникавий ва иқтисодий вазиятларни ҳал қилиш вариантларининг энг яхшисини танлаб олишда қўлланилади. Келтирилган харажатлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$C_i + E_n K_i \rightarrow \min \text{ ёки } K_i + T_n C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

Буерда K_i – ҳар бир вариант бўйича сарфланадиган капитал маблағлар.

C_i – муайян вариант бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот таннарихи.

T_n - капитал маблағларини меъёрий қопланишвақти.

E_n - капитал маблағларининг самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Delta = (Z_1 - Z_2)A_2 \quad (4)$$

Бу ерда, Z_1, Z_2 – эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган келтирилган харажатлар миқдори, сўм; A_2 – янги техникани қўллашдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, натурал бирликда.

Янги меҳнат воситасини (машина, асбоб-ускуна ва бошқаларни) ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда олинадиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\Theta = \left(3_1 \cdot \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

буерда, 3_1 , 3_2 - эски ва янги асбоб-ускуна бир бирлик маҳсулотга тўғри келувчи келтирилган харажатлар миқдори, сўм;

$\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$ - базис ва янги асбоб-ускуналарнинг мосравишдаги иш унумдорлиги;

$\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$ - базис вариантга солиштиригандagi асбоб-ускуналар хизмат

муддатини ҳисобга олиш коэффициенти;

P_1 , P_2 - маънавий эскиришнинг ҳисобга олганда базис ва янги асбоб-ускунани тўлиқ тиклашга баланс қийматидан ажратм улуши. Агарда тўла тиклаш меъёри 16,4 % ни ташкилэтса, у ҳолдар=0,164;

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

$\frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H}$ - базис вариантга янгисини солиштиригандagi барча

хизмат муддатига йўналтирилган капитал қўйилмалардан истеъмолчининг кундалик харажат ва ажратмаларидан оладиган самараси;

K'_1 , K'_2 - базис ва янгиасбоб-ускуналардан истеъмолчи йўналтирилган капитал қўйилмаси; U'_1, U'_2 - тадбиқ этилган вариантда истеъмолчининг базис ва янги асбоб-ускунадан фойдаланганлик эксплуатация харажатлари;

A_2 - ҳисобот йилида янги техника орқали ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми, натурал бирликларда.

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

$$\Theta = \left[3_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{(U'_1 + U'_2) - E_H(K'_2 - K'_1)}{Y_2} - 3_2 \right] \cdot A_2 \quad (6)$$

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

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

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

Сифат кўрсаткичларни яхшилашдан олинадиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Delta c = (C_2^1 - C_1^1) * A_2 \quad (7)$$

буерда, C_1^1 - базис вариантдаги маҳсулот нархи;

C_2^1 - янги вариантдаги маҳсулот нархи;

A_2 - янги вариантда йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш хажми.

Ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш учун зарурий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Такомиллаштирилган асбоб-ускунани ишлаб чиқаришга жорий этишдан
олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун зарурий

М А Ъ Л У М О Т Л А Р

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Бирлик	Вариантлар	
			Базис	Янги
1	Йилликмаҳсулотишлабчиқаришҳажми	тонна	32500	32500
2	Асбоб-ускуналар сони	дона	1	1
3	Асбоб-ускунаишунуми	т /соат	7	7
4	Ўрнатилганқувват	кВт	124	124
5	Талабкоэффиенти	-	0,7	0,7
6	Истеъмолқилинадиган электроэнергия 1 кВт/соатинархи	Сўм	192	192
7	Ўрнатилганқувватучунтўлов	Сўм	36600	36600
8	Асбоб-ускунага амортизация ажратмалари	%	15	15
9	Кундаликтиклашгаажратма	%	5	5
10	Минималишҳақимикдори	Сўм	149775	149775
11	Социал суғуртагатўлов	%	25	25

Базис ва таклиф этилаётган вариантлар бўйича келтирилган ва эксплуатация харажатларини ҳисоблаш натижалари, минг сўм

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Вариантлар	
		Базис	Янги
1	Такомиллаштирилгунча асбоб-ускунанаархи	72166	72166
2	Асбоб-ускунани ташиб келтириш ва ўрнатиш харажатлари	7217	7217
3	Тўғри капитал харажат	62712	62712
4	ИТИ лари харажатлари	0	876
5	Асбоб-ускунани яратиш бўйича ишлаб чиқариш фондлари капитал қўйилмалари	62712	63588
6	Асбоб-ускунани тайёрлашга келтирилган харажатлар	88789	88921
7	Эксплуатация харажатлари, жами шу жумладан:	100538	101089
	- амортизация ажратмалари	11907	12039
	- кундалик таъмирлаш	3969	4013
	- истеъмол қилинадиган электроэнергия қиймати	84661	84661
	- материал сарфи	-	376

Йўналтирилган капитал маблағлар миқдори базис ва тадбиқ этиладиган асбоб-ускуналар баланс қийматининг 10 %и миқдорида олинади:

$$K_1 = \frac{79382,6 * 10}{100} = 7938,26 \quad \text{минг сўм;}$$

$$K_2 = \frac{80258,6 * 10}{100} = 8025,86 \quad \text{минг сўм.}$$

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

$$\text{Эй.} = 88789 * 1,0 * 1,0 + \frac{(100538 - 101089) - 0,15 * (8025,86 - 7938,26)}{0,164 + 0,15} - 88921 = -1928,66$$

минг сўм.

Умумий иқтисодий самарадорлик қуйидагига тенг бўлади:

$$\text{Эумум.} = \text{Эй.} + \text{Эсиф.} = -1928,66 + (4287,87 - 4114,30) * 134,8 = 20255,37 \quad \text{минг сўм.}$$

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ш.Мирзиёев Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш йўлида ҳаракатлар стратегияси. 2017-2021.
2. Ф.Б.Омонов. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник Тошкент-2008.
3. Зикриёев.Э Пахтани дастлабки қайта ишлаш Тошкент-Мехнат 2002.
4. А.А.Сафоев. “Машинасозлик технологияси ва лойиҳалаш асослари “ Тошкент “ Сано- стандарт “ 2014.
5. Справочник технолог- машиностроителя Том 1 <<машиностроение>> 1986
6. Справочник технолог- машиностроителя Том 2 <<машиностроение>> 1986
7. М.М. Шукуров, М.Абдувоҳидов, А.А.Обидов Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш Тошкент – 2015.
8. И.Биргер, Г.Б.Иосилевич Расчёт на прочность Деталей машин <<Машиностроение>> 1979.
9. А.А.Қодиров. Н.М.Усмонхўжаев. Технологик машина ва жихозларни автоматлаштириш Тошкент- 2012.
10. Қудратов.О. М.Акбаров. Санаот экологияси Тошкент- 2005
11. А.Ўлмасов. А.Ваҳобов. Иқтисодиёт назаряси Тошкент << Иқтисод-Молия >> 2014/
12. Интернет маълумотлари:
www. метал. ру
www. Оборуд пром. ру /
/ www. ЗИЁ.НЕТ ру /

Илова қисми

1.Пахтасаноати тизimini маҳаллийлаштириш дастури истиқболлари.

Мустақиллик йилларида амалга оширилаётган чуқур ва пухта ўйланган иқтисодий ва ижтимоий сиёсат натижасида республикаимиз жаҳон майдонида ўз ўрни ва сўзига эга давлатлардан бирига айланди. Айниқса, саноатга юқори технологик ва замонавий ишлаб чиқариш қувватларини ишга туширишда хорижий инвестицияларни жалб қилиш билан машинасозлик, металлургия, транспорт коммуникациялари ва бошқа соҳаларда туб ўзгаришларга эришилмоқда.

Эндиликда хомашёни ташқи бозорга чиқариш ўрнига улардан республикаимиз корхоналарида тайёр маҳсулот чиқаришга қаратилган сиёсат юритилмоқда. Жумладан, пахта толасини мамлакатимиз тўқимачилик саноати корхоналарида қайта ишлаб, ундан тайёрланган маҳсулотларни экспортга чиқариш ривожланмоқда.



Айтиш жоизки, ўтган йиллар давомида соҳа корхоналарида олиб борилган модернизация ва реконструкция ишлари натижасида ишлаб чиқариш қувватларининг янгиланганлиги, янги техника ва технологияларни жорий қилиниши, шу жумладан мавжуд жин-линтер дастгоҳлари ва пресс қурилмаларидан унумли фойдаланилиши иш унумдорлигининг ошишига ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатини яхшиланишига олиб келмоқда.

Шу билан бир қаторда жаҳон бозорида пахта маҳсулоти сифатига бўлган талабнинг ошиб бориши, шунингдек ишлаб чиқаришни самарасини

ошириш, маҳсулот таннархини камайтириш талабларидан келиб чиқиб ишлаб чиқаришнинг янги технологияларига ўтиш зарурияти туғилмоқда.

Жумладан, пахта маҳсулотларини тойлаш жараёнида ишлатилаётган пресс механизмлари илгарилари Украинада ишлаб чиқарилар эди. Ўтган йиллар ичида бу пресслар маънавий ва жисмоний эскириб, ҳозирги замон талаб даражаларига жавоб бермай қўйди

Шунингдек, пахта маҳсулотлари тойларини ўрашда замонавий материаллардан ҳамда боғлашда ишлатиладиган пўлат симлардан янги пластик ленталардан фойдаланишга ўтиш ҳам давр талаби бўлиб қолмоқда эди.

Ўзбекистон Республикасининг биринчи Президенти Ислон Абдуғаниевич Каримовнинг 2014 йилнинг 19-20 август кунлари Хитой Халқ Республикасига Давлат ташрифи вақтида эришилган келишувларни амалий реализацияси тўғрисидаги Фармойишида белгиланган вазифалардан келиб чиқиб, соҳа мутахассислари бу масалаларда Хитой Халқ Республикаси пахта саноати корхоналари билан амалий ҳамкорликни йўлга қўйишга киришилди.

Шулар қаторида пахта тозалаш саноати учун зарур бўлган асбоб-ускуналарни ишлаб чиқарувчи “Синокошартномалар тт компанияси билан тегишли узилди.



“Синокот” компанияси Хитойдаги пахта саноати асбоб-ускуналарини ишлаб чиқариш ва технологияларини яратиш бўйича йирик корхоналардан бири бўлиб, унинг пахта маҳсулотларини прессловчи ускуналари ишлаб чиқариш параметрлари бўйича дунё бозорида энг харидоргири саналади. Шундан келиб чиқиб, Ўзбекистон пахта тозалаш саноати корхоналари бу компания билан ҳамкорлик ишларини йўлга қўйди.

Дастлаб, компаниянинг гидравлик пресслари Ўзбекистондаги 3 та пахта тозалаш корхонаси, яъни Ўзбекистон, Ромитан, Андижон корхоналарида синовдан ўтказилиб, мутахассисларимизнинг эътирофига сазовор бўлди. Пресслар юқори унумдорликда ишлайди, унга хизмат кўрсатиш мураккаб эмас ва ишлаб чиқаришдаги натижалари анча самарали. Бу пресслар ёрдамида айни кез янгича боғлаш пластик ленталарини ҳамда замонавий ўров материалларини қўллаган ҳолда той маҳсулотлари ташқи кўринишлари яхшиланиб, уларнинг ташқи бозордаги харидоргирлиги ортмоқда.



Ўзаро келишувга мувофиқ биргаликда гидравлик прессларни Ўзбекистонда ишлаб чиқариш бўйича келишувлар юзага келди. 2014 йилнинг якунида устав фонди 3,5 миллион АҚШ доллари бўлган “СИНОКОТ ТАЧКЕНТ СОТТОН ЭҚУИПМЕНТ” Ўзбек-Хитой қўшма корxonанинг таъсис ҳужжатлари имзоланди.

Қисқа вақт ичида цех ва биноларда қурилиш-таъмирлаш ишлари якунланди. Ишлаб чиқариш цехига барча тегишли технологик асбоб-ускуналар олиб келиб ўрнатилди ва икки томон мутахассислари билан биргаликда ишлаб чиқаришни бошлаш учун сошлаб тайёрланди. Ҳозирда плазмали кесиш, рақамли бошқариш пультли токарлик ва фрезерлик станоклари, пармалаш, букиш, гильотина кесиш дастгоҳлари ишга шай қилинган.

Корхонада ҳозирча 50 та янги иш ўрни яратилган бўлиб, уларнинг сони 2018 йилда 200 кишига етказилиши мўлжалланмоқда. Корхона тўлиқ қувватда ишлай бошлагач, йилига 10 миллион АҚШ доллари миқдоридаги маҳсулотлар ишлаб чиқарилади.

2015 йилда қўшма корхона томонидан 3 комплект гидравлик пресслар ишлаб чиқарилиб, улар Қизирик, Шофиркон, Янгиариқ пахта тозалаш корхоналарига ўрнатилди ва ўтган мавсумда самарали ишлатилди.

Тузилган режаларга мувофиқ ушбу қўшма корхонада 2016 йилда 7 та пахта толаси ва 7 та пахта момиғини тойлайдиган пресс ускуналари ишлаб чиқарилади. Бу ишларнинг натижасида яқин 10 йиллар ичида Ўзбекистон пахта саноатининг барча корхоналарида пресс ускуналари тўлиқ янгилашиб бўлинади. 2017 йилдан бошлаб корхонанинг пресс ускуналарини Марказий Осиё ва пахта етиштирувчи бошқа мамлакатларга экспорт қилиш мўлжалланган.



2016 йилда корхонага қўшимча 4 та янги замонавий дастгоҳлар ўрнатилди. Асосий маҳсулотни ишлаб чиқариш билан бир қаторда пахта тозалаш корхоналари учун эҳтиёт қисмлар, бутловчи қисмларни ишлаб чиқариш ҳам йўлга қўйилмоқда.

Жумладан, 300-400 мм лик хаво қувурлари, элеватор ковшлари, транспортёрлар учун гребенкалар, қуришиш барабанлари панжаралари, қуёш сув иситкичлари учун рамалари шу ерда ишлаб чиқарилмоқда. Бундай маҳсулотларнинг ассортиментини кўпайтириш бўйича ҳам кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Режага кўра, ушбу корхонада жорий йилнинг охиригача гидравлик прессларнинг 50 фоиз қисми локализация дастури доирасида ишлаб чиқарилади.

Шунингдек, келажакда пахта тозалаш жараёнида ишлатиладиган бошқа технологик асбоб-ускуналар, жумладан жин-линтер дастгоҳларини ишлаб чиқариш ҳам босқичма-босқич йўлга қўйилади.

Умид қиламизки, “Буюк ипак йўли” анъаналари билан бошланган “СИНОКОТ ТАЧКЕНТ СОТТОН ЭҚУИПМЕНТ” Ўзбек-Хитой қўшма

корхонаси пахта тозалаш саноати самарадорлигини ошириш ва локализация дастурининг амалиётга муваффақиятли тадбиқ этилишига хизмат қилади.

