



5610600 - “Ишлаб чиқаришда хизмат кўрсатиш техника ва технологияси”

бакалавриатура таълим йўналиши бўйича

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: УХК русумли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарига

сервис хизмат кўрсатишни такомиллаштириш

Талаба : **Касимов Аброр Алиёрович**

“Пахта саноати технологияси ” факультети 3с-11 гуруҳи

Консультантлар:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Кириш қисми, т.ф.н, доц. Мадумаров И.Д. | 2015й. _____ |
| 2. Сервис хизмати қисми, т.ф.н, доц. Мадумаров И.Д. | 2015й. _____ |
| 3. Тахлилий-аналитик қисми, т.ф.н, доц. Мадумаров И.Д. | 2015й. _____ |
| 4. Меҳнат муҳофазаси қисми, т.ф.н, катта ўқит. Юлдашова О. | 2015й. _____ |
| 5. Иқтисодий қисм, катта ўқит. Файзуллаева Д.С. | 2015й. _____ |
| Илмий раҳбар: т.ф.н, доц. Мадумаров И.Д. | 2015й. _____ |
| Кафедра мудири: т.ф.н, доц. Мадумаров И.Д. | 2015й. _____ |

Тошкент 2015 йил

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганидан сўнг ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида улкан ўзгаришлар амалга оширилди. Пахта саноати ҳам бундан четда қолгани йўқ, албатта. Мустақиллик йилларидан матбаа соҳаси жадал суръатларда ривожланмоқда. Бунга эса бир қанча асосли сабаблар бор. Улардан энг муҳими эса турли хилдаги босма маҳсулотларга эҳтиёжнинг ортиб боришидир.

Ўзбекистон Республикасининг келажакдаги ривожланиш режасида полиграфия ва енгил саноат маҳсулотларини кўпайтириш замонавий жихозларда хом-ашёни қайта ишлаш ва янги технологияларни қўллаган ҳолда кичик тадбиркорликни ривожлантириш кўзда тутилган.

Қўйилган вазифаларнинг муваффақиятли бажарилиши полиграфия енгил саноат корхоналарини техник жихозланиш, фаннинг янги ютуқларини қўлланилиши, янги техника ва технологик жараёнларни киритилишига асосланган бўлади.

Меҳнат самарадорлигини кескин ўсиши полиграфия асбобларини (техникасининг) тезлигини ошириш билан боғлиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг 2014-йилнинг асосий якунлари [1] ва 2015-йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида 2014-йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунларини баҳолаш ва 2015-йилда мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларини белгилаб олиш масалаларига бағишланган.

Мажлисида мамлакатни ривожлантиришнинг белгиланган макро-иқтисодий кўрсаткичларига эришишни таъминлаш, энг аввало, иқтисодиёт тармоклари ва соҳаларини жадал модернизациялаш ва ривожлантиришнинг қабул қилинган дастурларини аниқ мақсадга йуналтирилган ҳолда амалга ошириш ҳисобига иқтисодиётнинг рақобатбардошлилигини ошириш ҳамда

уни таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш, шунингдек аҳоли бандлиги ва фаровонлигини оширишни ҳар томонлама кўриб чиқилди ва чуқур таҳлил қилинди.

Маҳсулотлар турининг кўпайиши ва уларга талаб даражасининг ошиши ўз навбатида матбаа босма ускуналарининг такомиллаши ва ривожланишига олиб келди. Кўп рангли босма ускуналарининг иш кўлами кенгайди, шу билан бирга ускуналарнинг босиш тезлиги анча ошди. Янги турдаги офсет босма ускуналари ишлаб чиқариш жараёнида қўлланилиши офсет босма турининг республикамиз миқёсида кенг жорий қилинишига олиб келди.

Ҳозирги кунда матбаа саноатининг асосий вазифаси босма маҳсулотларни тез ва сифатли тайёрлаб беришдан иборат. Бундан ташқари босма маҳсулотлар бозорида кўп рангли ва кам ададдаги маҳсулотларга талаб ошиб бормоқда. Кам ададдаги маҳсулотларни тез ва сифатли ишлаб чиқаришга мўлжалланган технологиялар зарурлиги долзарб масала ҳисобланади.

АНАЛИТИК ТАХЛИЛИЙ ҚИСМИ

Босма ускуналарнинг тузилиши

Ададни босиш учун автомат ва ярим автомат босиш ускуналари қўлланилади.

Улар бир-биридан тузилиши, босиш усули, ўлчамлари, неча хил рангда босиш, қоғоз узатиш усули, босма аппаратининг тузилиши, бўёқ аппаратидаги валикларнинг жойлашиш ҳолати ва қабул қилиш қурилмаси билан фарқланади.

Тузилиш хусусиятига қараб –варақли ёки рулонли (ғалтакли), бир томонига ёки икки томонига, бир ёки бир неча хил бўёқда босиши мумкин (бунда босиш қоғоз ёки пластмасса, полиетилен плёнка ва бошқа материаллар юзасига амалга оширилади).

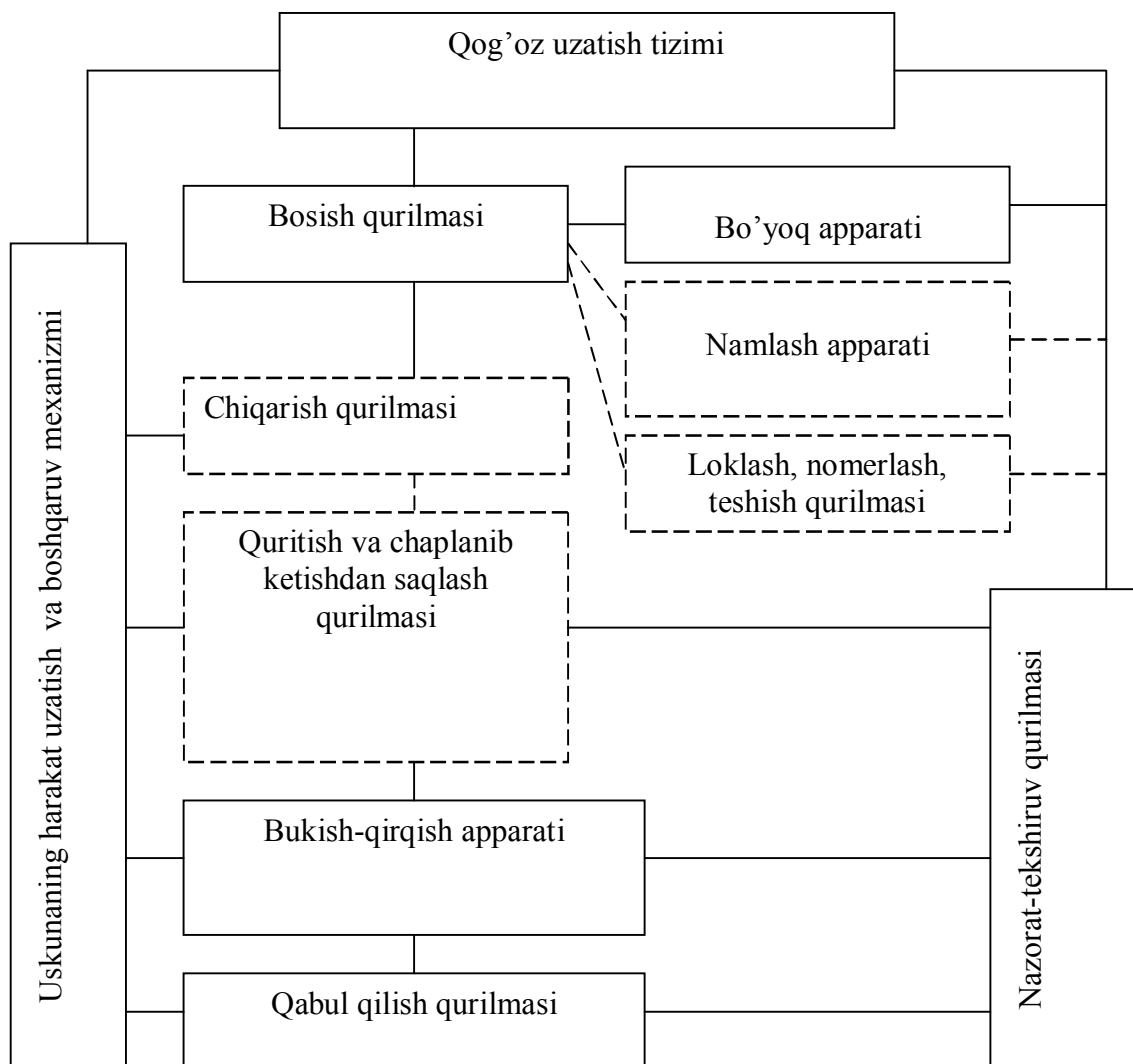
Шунингдек, босиш ускуналари махсулаштирилган ва универсал (хаммабоп) бўлиши мумкин.

Махсулаштирилганлар фақат маълум бир маҳсулот турини ишлаб чиқаради (газета агрегати, китоб-журнал учун ва бошқ.). Ҳаммабоп (универсал) ускуналарда турли-туман маҳсулот босиб чиқариш мумкин.

Босма ускуналарнинг ўлчамига қараб кичик ўлчамли, ўрта ўлчамли, катта ўлчамли ва ундан юқори бўлган ўлчамдаги ускуналарга бўлинади.

- Лекин босма ускуналарнинг турли-туманлигига қарамай ҳаммаси ҳам қуйидаги технологик жараёни ўз ичига олади: қолип юзасига бўёқ суртиш; босма материалыни босиш доирасига узатиш ва уни қолип

Босма ускуналарнинг тузилиш тизмаси



1. чизма. Босма ускуналарининг умумий тузилиш тизмаси

ўлчамига нисбатан тўғирлаш (офсет усулида -резина мато юзасига нисбатан); контакт ҳосил қилиш (жуфтлашиш), яъни босма қолип билан қоғоз ўртасида босим ҳосил қилиш (офсет усулида – резина мато юзаси, қолип ва қоғоз орасидаги босим); ададни қолипдан ёки резина мато юзасидан ажратиш ва босиш майдонидан (кўп бўёқли бўлса кейинги сексияга узатиш, бир бўёқли бўлса тайёр ҳолда) қабул қилиш қурилмасига узатиш.

Босма ускуналарнинг асосий қурилмаларига қуйидагилар киради:

- қоғоз узатиш қурилмаси (вазифаси) ;

- босма аппарат тизмаси (вазифаси) ;
- бўёқ аппарати (вазифаси) ;
- чиқариш қурилмаси;
- қабул қилиш қурилмаси.

Баъзи ускуналар эса булардан ташқари қўшимча қурилмаларга эга. Мисол учун, намлаш аппарати, локлаш, номерлаш, тешиш, қуритиш ва совитиш қурилмаси, буклаш-қирқиш аппарати, шунингдек қоғоздаги қолдиқ электр токини нейтраллаштирувчи ва текширув-мослов қурилмалари.

Босиш ускуналарининг таннархини камайтириш учун ҳар хил типдаги ускуна қурилмалари бир-бирига мослаштирилади. Бу бир йўла ускуналарнинг технологик ва ишга яроқлилиқ хусусиятини яхшилайдди.

Босма ускуналарига қўйиладиган талаблар

- кам қўл меҳнати сарфлаб аъло сифат ва юқори иш унумдорлигига эришиши;
- ишлатиш учун ҳамда техник хизмат кўрсатиш учун арзон ва қулай бўлиши;
- мустаҳкам бўлиши;
- кам шовқин;

ВАРАҚЛИ ОФСЕТ БОСМА УСКУНАЛАРИ

Бугунги кунда матбаа ускуналарини ишлаб чиқарувчи фирмалар ҳар хил турдаги варақли босиш ускуналарни таклиф қилмоқда, бу эса харидорларни истагини ва кенг қамровдаги талабини амалга оширишга имкон беради. Деярли барча ускуналар харидорларнинг буюртмасига биноан тайёрланади.

Босма ускуналарнинг турлари ва қурилиш принципларини кўриб чиқамиз. Ишлаб чиқарилаётган ускунанинг фойдаланиш соҳаси ва йўналишидан қатъий назар уларни уч гуруҳга ажратиш мумкин.

- юқори сифатли тезкор босма ускуналари;
- юқори ишлаб чиқариш ва юқори сифатли босма ускуналари;
- босишгача бўлган жараён иштирокисиз оддий офсет қоғозида кўп бўёқли тезкор босиш ишларини бажариш учун мўлжалланган рақамли босма ускуналари.

• **тезкор босиш ускуналари** умумий ва шахсий босма маҳсулотлари, формулярлар, ҳужжатлар, рисола ва бошқа кичик ўлчамдаги маҳсулотларни босиш учун қўлланилади.

Ускунанинг қисқа техник маълумотлари:

Максимал ўлчами 46×34 см.

Қоғознинг максимал қалинлиги 0,3 мм.

Максимал тезлиги 10000 нусха/с гача.

Рангдорлиги бир ва икки бўёқда.

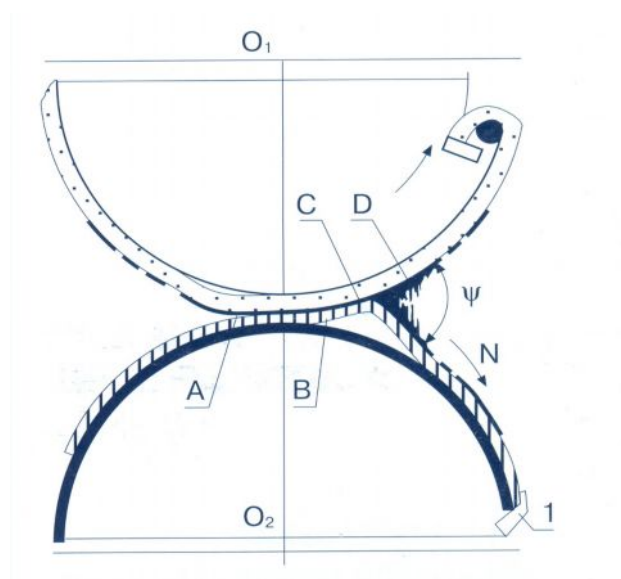
Аутоплате ювиш жараёни дастурлаштирилган.

• **аксидентли маҳсулотлар учун анъанавий босиш ускунаси** откриткалар, умумий ва шахсий босма маҳсулотлар, аксидент маҳсулотлар, китоб муқовалари, проспектлар, конверт ва бошқа кичик ўлчамдаги маҳсулотларни босиш учун қўлланилади.

Барча босма ускуналар умумий тузилиш тизмасига эга бўлиб, улар асосий технологик жараён бўлган босишни амалга ошириш учун мўлжалланган. Тезкор олий даражада автоматлаштирилган босма ускуналарининг тузилиш тизмасига ускунанинг станинасида жойлашган технологик тармоқлар, умумий электромеханик юритмага ва ЭХМга бўйсинган унумли микропросессорли тизмаларни бошқариш ва назорат қилиш тизмалари киради.

2.2. Босма контакт доирасида нусханинг ўзини тутиши

Босиш майдонида кечадиган жараённинг мураккаблиги нафақат бўёқнинг қоғозга кўчирилиши билан, балки босиладиган материалнинг контакт майдонидан чиқиши ҳам муҳим ўрин тутди. Варақнинг контакт доирасидан чиқиш жараёни бўёқ қатламларнинг парчаланиши билан кечади. Бу ҳол адгезион кучларнинг ҳаракатига боғлиқ, варақнинг контакт майдонидан чиқиш пайтида офсет цилиндри сиртига ёпишиб қолиши варақнинг офсет резина қопламадан бутунлай ажрлишини кечиктиради.

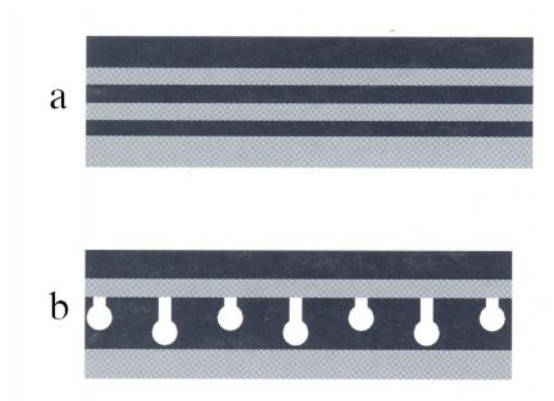


2.1. расм. Варақнинг босма контакт майдонидан ўтиши

Контакт доирасига (А нукта) кириш пайтидан бошлаб, варақ ўсиб борувчи куч таъсирини кечирази O_1-O_2 ўқ чизиғида куч таъсири максимал нуктага етади, бу чизиқ офсет ва босма цилиндрлар марказларини боғлайди ва бўёқ фаол ҳолда кўчирилади. Қоғоз варағи контакт (Б нукта) доирасидан чиқишига қараб, зўрлик қисми (Б-С) пайдо бўлади, унинг узунлиги тўғридан-тўғри босма материалнинг хусусиятига боғлиқ бўлади. Қоғознинг офсет резина матога ёпишиб қолиши босма материалга салбий таъсир кўрсатади, чунки материални тескари томонга қайирилиб қолишини ва варақнинг ўралиб қолишини юзага келтиради. Айниқса бундай ҳолат нусхаларни қабул қилиш стапелига узатаётганда юпқа қоғозларда пайдо бўлади. Адгезион

кучларнинг таъсирида, варақни офсет резина мато ўртасидаги ўзаро таъсири
Д нуқтагача кенгаяди ва шу нуқтада бутунлай ажралади.

Мураккаб жараёнда офсет резина қопламанинг хусусиятлари муҳим аҳамиятга эга. Босиш жараёнида деформасиядан кейин резина мато ўз шаклига дарҳол қайтиши лозим. Айниқса рулонли ускуналар учун тезкор тикланиш, яъни «Квик-релиз» эффекти, махсус ҳавони сиқувчи эгилувчан материалларни ишлатилиши орқали амалга ошириш мумкин. Резина ва матодан таркиб топган, одатдагидек эгилувчан материаллардан кўра ҳавони сиқувчи қопламалар махсус технология асосида тайёрланади. Бу қопламаларнинг резина қатламида ҳаво каналлари мавжуд ва улар яхши сиқилишга ва тезкор тикланишга имкон беради.



2.2. расм. оддий (а), компресси (б) декел материаллари

Декел материалининг қаттиқлиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, қаттиқ офсет резина қоплама ёрдамида олий сифатли босма маҳсулот олинади. Юмшоқ резина қопламалар эса, контакт доирасида кўпроқ деформасияланади. Натижада ўз хусусиятини йўқотган офсет резина мато қоғозни четлаб ўтиб кетишига олиб келади.

Мухандислик қисми

ҚОҒОЗ УЗАТУВЧИ МОСЛАМА

Матбаа бозори ҳозирги кунда босма ускуналарни ривожлантиришни ва янгилашишни талаб этмоқда. Истеъмолчи талабини қисқа вақт ичида, юқори сифатли этиб қондириш учун ускуналарни иложи борича юқори даражада ишлатишга тўғри келмоқда. Ҳозирги кунга келиб кам ададли кўп рангли, юқори сифатли ва босиш жараёни охирида лок билан қоплашни амалга ошириб буюртмаларни бажаришга эришилди. Бунинг учун бугунги кунда техника ва босма технологиясида «намли», яъни ҳали қуримаган бўёқларнинг устига устма-уст босиш ва рангли тасвирга эришиш қўлланилмоқда.

Тарихга назар ташласак, 1932 йилда ихтиро қилинган *Планета* тўрт бўёқли ускунаси бир прогонда кўп рангли бўёқ босишни бажара олмаган. 60-чи йилга келиб, «намли» босиш усули амалиётда қўлланила бошлаган, натижада бир ва икки томонлама рангли босишга эришилган.

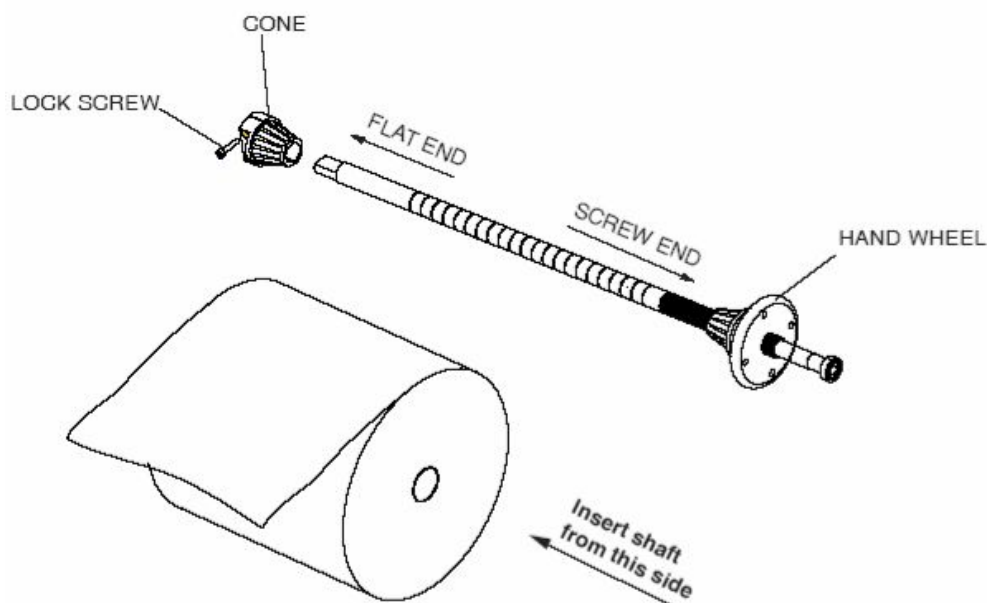
Ҳозирда етакчи фирмалар томонидан турли хил босиш ускуналари моделлари ишлаб чиқарилган. Улар ёрдамида кўп рангли бир томонлама ва икки томонлама босишни амалга ошириш мумкин. Бундай ускуналарда қоғоз варақлари қоғоз узатувчи мослама ёрдамида сексиялар оралаб узатилади. Қоғоз узатувчи мослама сифатида узатувчи цилиндрдан фойдаланади. Булар қоғозни жойидан силжиб кетишига, букланиб қолишига ёки бўёқларнинг суркалиб, оқиб кетишига тўсқинлик қилади.

Узатувчи цилиндрлар, ускуна тезлигидан қатъий назар, жуда аниқ ишлаши лозим, чунки бўёқларнинг айнан бир-бирининг устига тушиб тасвир ҳосил қилиши уларга бевосита боғлиқдир.

Қоғоз узатувчи мослама қоғознинг қалинлиги ва ускуна тезлигидан қатъий назар жуда юқори аниқликда ишлайди.

Қоғоз узатувчи мосламанинг тузилиши

Босма ускуналарида доим қоғоз билан таъминловчи механизмлар турлари.



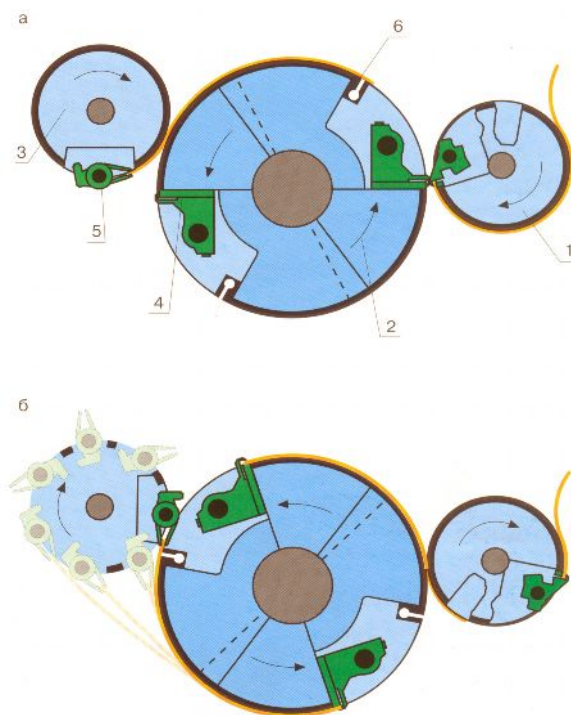
Кўп бўёқли босма ускуналарда ишлатиладиган қоғоз узатувчи мосламалар универсал бўлиб улар қоғозни узатиш билан бирга қоғозни ўгириб бериш вазифасини ҳам бажаради.

Босиш ускунаси саккиз хил бўёқ билан бир томонлама босиш ёки 4/4, 5/5 тизма бўйича икки томонлама босишни амалга оширади.

Бир прогонда икки томонлама босиш жараёни қуйидагича амалга оширилади:

Варақ ўгирувчи цилиндр қоғознинг орқа қисмидан қистириб олиб кейинги босиш сексиясига айлантирилган ҳолда узатади. Ҳозирги замонавий босиш ускунасини автомат равишда икки томонлама босиш усулига бир неча дақиқа ичида сошлаб қўйиш имкони бор (-расм).

Биринчи вариантда учта цилиндр ҳам тўғридан-тўғри қоғозни бир тизмадан иккинчи тизмага узатади. Ўртадаги цилиндр икки барабар катта диаметрға эга ва 2 -қисқичли узун металл стержени мавжуд. Улар қоғозни 1 -цилиндрдан қабул қилиб 3 -цилиндрға узатади (.а -расм).



. Қоғоз узатиш мосламаси тизмасы кўрсатилган. Бу мослама бир томонлама босиш ва икки томонлама босиш имконини беради. (6.1 а., 6.1 б) а-сексиялар орасидан қоғоз узатишнинг анъанавий усули, б-икки томонлама босишда қоғозни ўгириб бериш усули.

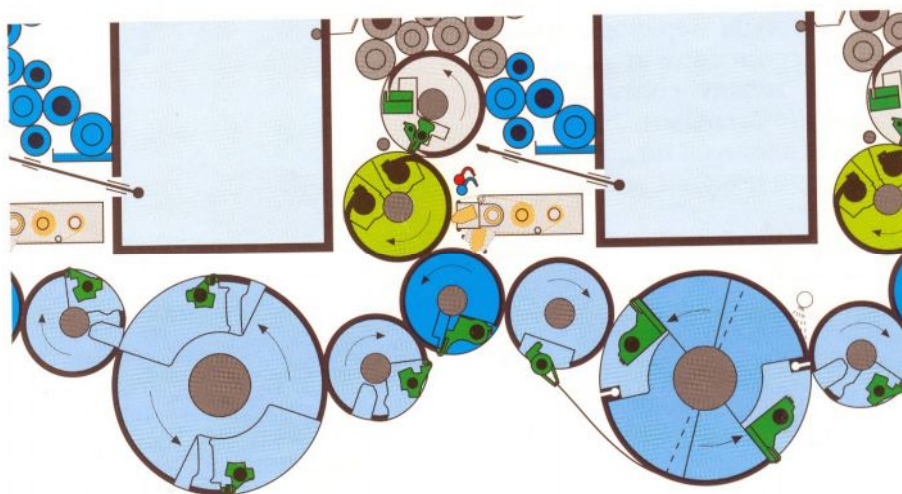
Иккинчи вариантда 2- цилиндр тўплаш вазифасини бажаради, чунки у қоғоз орқа қисмидан 3 -цилиндрга узатиш режимида ишлайди. Бу узатувчи цилиндрда жойлашган қисқичлар мураккаб айланма ҳаракатланади ва қоғозни орқа қисмидан қабул қилади.

2 -тўпловчи цилиндрдаги қисқичлар қоғозни 2 -ва 3-цилиндрлар туташувчи чизикқа олиб келади. 4 -цилиндр қисқичи қоғозни орқа қисмидан олиб тескари томон ҳаракатланади, натижада 3-цилиндрга қоғоз айлантриган ҳолда узатилади ва иккинчи томони босиш учун тайёр бўлади (.б -расм).

Маълум бир ўлчамга созлаш қўлда ёки автоматлаштирилган ҳолда амалга оширилади.

Юпқа қоғоз букланиб қолмаслиги ва ғижимланмаслиги учун ўртадаги (тўпловчи) цилиндрнинг юзасида махсус силжувчи вакуумли найча жойлашган, улар силжиб қоғозни таранглаштиради. Марказдаги найча

параллел ҳолда қоғознинг орқа қисмини назорат қилади. Агар қоғоз узунлиги берилган ўлчамдан калта бўлса, ускуна автомат равишда тўхтайди (-расм).



расм. Қоғоз ўгирувчи ва қоғоз узатувчи мослама

Янги босилган тасвир бўёқлари цилиндрга тегиб суркалиб кетмаслиги учун махсус «чапланишга қарши» воситани қўллайди. Бунинг учун цилиндр «чапланишга қарши» материал билан қопланади.

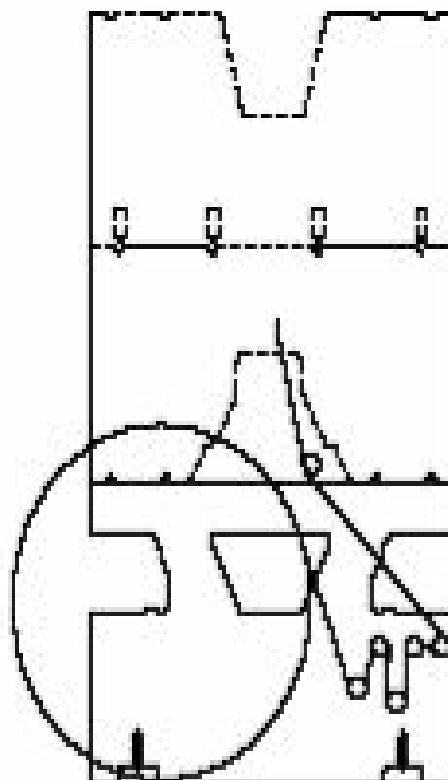
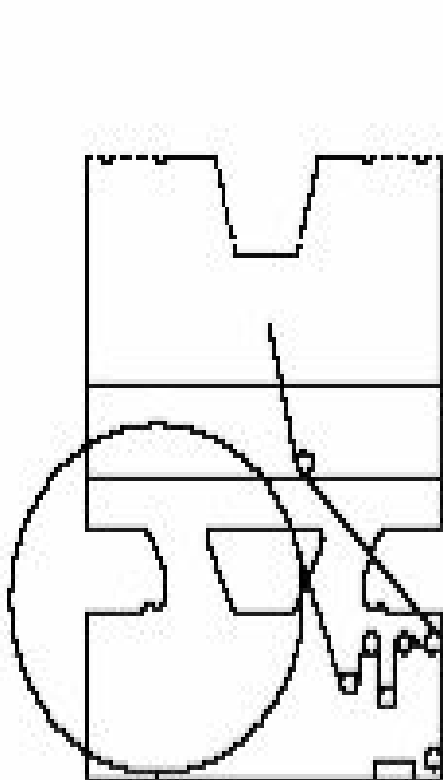
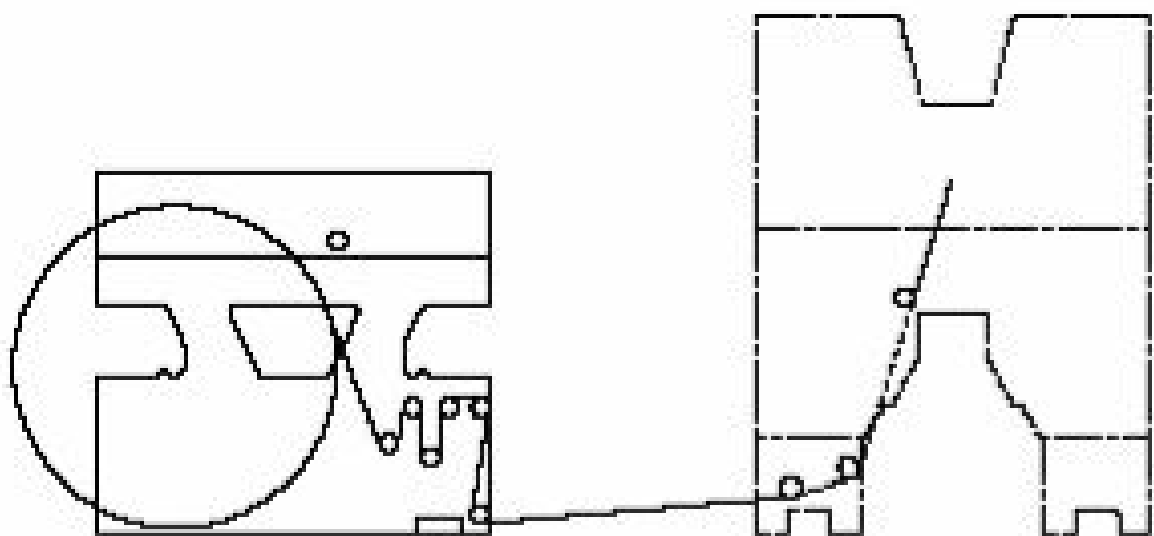
Бир прогонда икки томонлама босишнинг ижобий томонларидан бири вақтни 50% гача тежашдир. Икки томонлама босишда қоғознинг деформацияланиши минимал даражада бўлади ва қоғоз чиқитлари камаяди.

Оригинал қоғоз узатувчи мослама

Катта ўлчамдаги ускуналар қаторида *Speedmaster SM-102* оригинал босма ускунаси ишлаб чиқилган. Бу ускуна 1 мм қалинликдаги босма кадоқлаш маҳсулотлари устига бир томонлама босиш учун мўлжалланган ва истеъмолчи талабига кўра локлаш ёки қуритиш сексияларидан ҳам фойдаланиш мумкин. *Speedmaster SM-102* юпқа қоғоз -70 г/м² дан тортиб то 1 мм қалинликдаги картон қоғоз билан ҳам ишлайди. Бунга диаметри уч барабар катта бўлган қоғоз узатувчи мослама ёрдам беради. Ишлаш жараёнида аэродинамик ҳолат юзага келади, яъни қоғоз остида ҳаволи

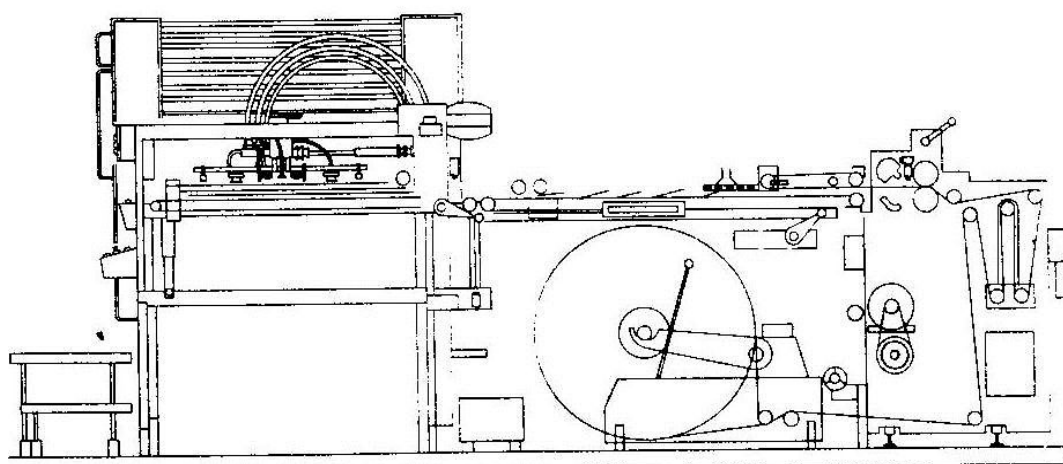
“ёстикча” ҳосил бўлади ва шу ҳаволи “ёстикча” туфайли янги босилган қоғоз (картон) ҳеч қандай босма элементларга тегмайди, бўёқ суркалиб кетмайди.

Уч барабар диаметрға эга бўлган цилиндр эса қоғоз (картон) нинг сексиялар орасидан деформасияланмасдан ўтишини таъминлайди (диаметри 810 мм). Бундай универсал тизма кенг кўламдаги турли қалинликдаги қоғоз билан ишлашда қўл келади.

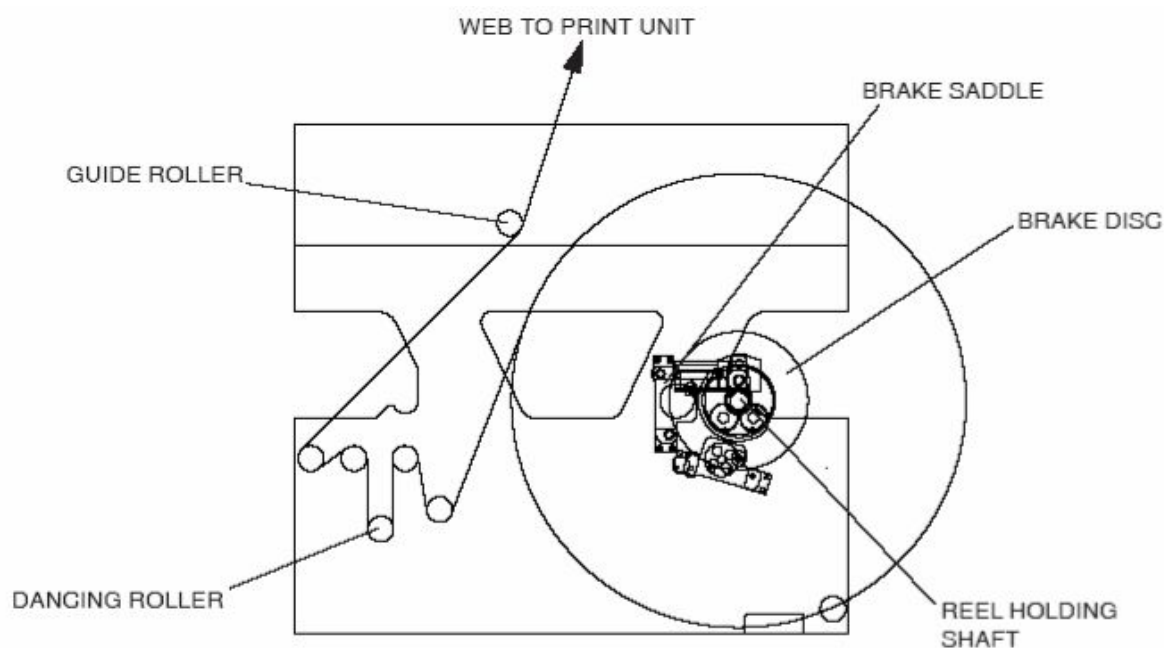


Рулонли-варақли самонаклад қурилмасини ўрнатишнинг икки усули мавжуд: рулондан кесилган варақларнинг йўналиши варақ толалари билан бир хил йўналишда бўлиши; варақ толалари босиш силиндри ўқиға параллел равишда йўналиши. Биринчи ҳолатда рулонли-варақли самонаклад қурилмаси стапелнинг ортидан босиш ускунаси билан бир қаторга ўрнатилади, иккинчи ҳолатда эса ускунага перпендикуляр равишда қўшилади. Сўнгги усулда босиш аппаратиға қоғознинг тушиши анъанавий офсет босмада қабул қилинганидек, қоғозлардаги толалар йўналишининг ҳисобига қулай ҳисобланади.

Рулонли-варақли самонаклад қурилмаси рулонни ўрнатиш ва маҳкамлаш, рулон тасмани узатиш тизмаси, кўндаланг кесиш механизмиға ўтказиш каби бир-бири билан уйғунликдаги механизм тизимларини ўз ичига олади (10.1-расм). Вакуумли бош ёрдамида кесиш қурилмаси тагидан чиқиш жойида рулон тасманинг кўндаланг қирқилиши, қирқилаётган варақларнинг тўхташи ва уларнинг пастки қисми кўтарилиши натижасида кўплаб қоғоз варақлари йиғилиб қолади. Бу варақлар транспортёр ёрдамида самонакладға ўтказилади ва ён чегараловчига тиралади, бунинг натижасида бир неча варақдан иборат оралик стапел вужудға келади. Бу стапелнинг энг тепасидаги қоғоз сўрувчилар ёрдамида ажратиб олинади ва олд, ён текисланувчилар механизмларига берилади



расм. Рулон қоғозли усқунанинг самонаклад қисми



ХСК 102 ББ рулонли-варақли самонаклад қурилмаси, СПС тизими орқали бошқариладиган 7,5 кВт кучланишга эга яқка электр двигатели билан жиҳозланган. У диаметри 1 м ва эни 72 см гача бўлган ўлчамдаги рулонларга ишлов бериш имкониятини яратади. Ишлов берилаётган қоғозларнинг диапазон зичлиги $40-250 \text{ г/м}^2$ ташкил этади. Қоғознинг ўлчами рулоннинг эни 52 смдан 104 см гача ($\pm 1 \text{ см}$) қирқиладиган қоғозларнинг узунлиги билан аниқлаб олинади. Кўндаланг кесилиш $\pm 0,2 \text{ мм}$ га тенг. Бўйига қирқилишни тўғрилаб олиш, СПС билан боғланган махсус электрон синхронизация блоки томонидан таъминланадиган ускунанинг босқичларига нисбатан кесиш қурилмасининг ҳаракатланиш частоталарини ўзгартириш орқали амалга оширилади. Бунга ўхшаш қурилмалардан фойдаланиш ва босмахона мутахассисларининг фикрлари ишлаб чиқаришга таъсир ўтказмайдиган, варақли босиш ускунасига универсал йўл билан қоғоз узатиш усулининг самарадорлигини, ундан фойдаланиш имкониятларини янада кенгайтирилганлиги ўз исботини топмоқда.

Таклиф этилган механизм таминлаш механизми машинани рулон коғоз урнатиш кисмига талукли булиб кайта таминлаш даврида кул меҳнатини енгиллаштириш вазифасини бажаради.

Механизм машина стандарт асосига бириктирилади.

Расмда курсатилган механизм асосий унга урнатилган бўлиб икки томонидан ердамчи кутарувчи ричаглардан иборат, бурчаглар елкали иккинчи бирлашма билан айланиш укига жойлаштирилган. Иккинчи қисмида Ричагларга ҳаракат бериш учун пневмо цилиндрдан фойдаланилган ва шток ҳаракати ричагни айланишга ва уз уки атрофида айланган кронштейн кутарувчи ричагни ҳаракатга келтиради. Машинага коғоз рулонини урнатишдан олдин Асосий унга урнатилган рулон машина олдида яқинлаштирилади ва керакли масофада кодирилади. Сунгра махсус клапан очилиши ҳисобига пневмо цилиндрлар ҳаракатга кетирилдади., илгакли ричаглар пастки ҳолатидан юқорига ҳаракатланади ва уз йулида икки томонидан рулон уралган уқни кутиради ва жойлашув марказига қараб йуналтиради ва икки томонида гилдираш элиментлари устига жойлашади. Коғоз уралган ғалтак тушиб кетмаслиги учун ричаглар уз холида қолади.

Урамли ғалтакни жойлаштириш вақтида механизмга таъсир этувчи қучларни ҳисоби.

Агарда ғалтак оғирлиги маълум бўлса пневмо цилиндр диаметрини ва талаб қилинган босимни аниқлаш мумкин.

Берилган:

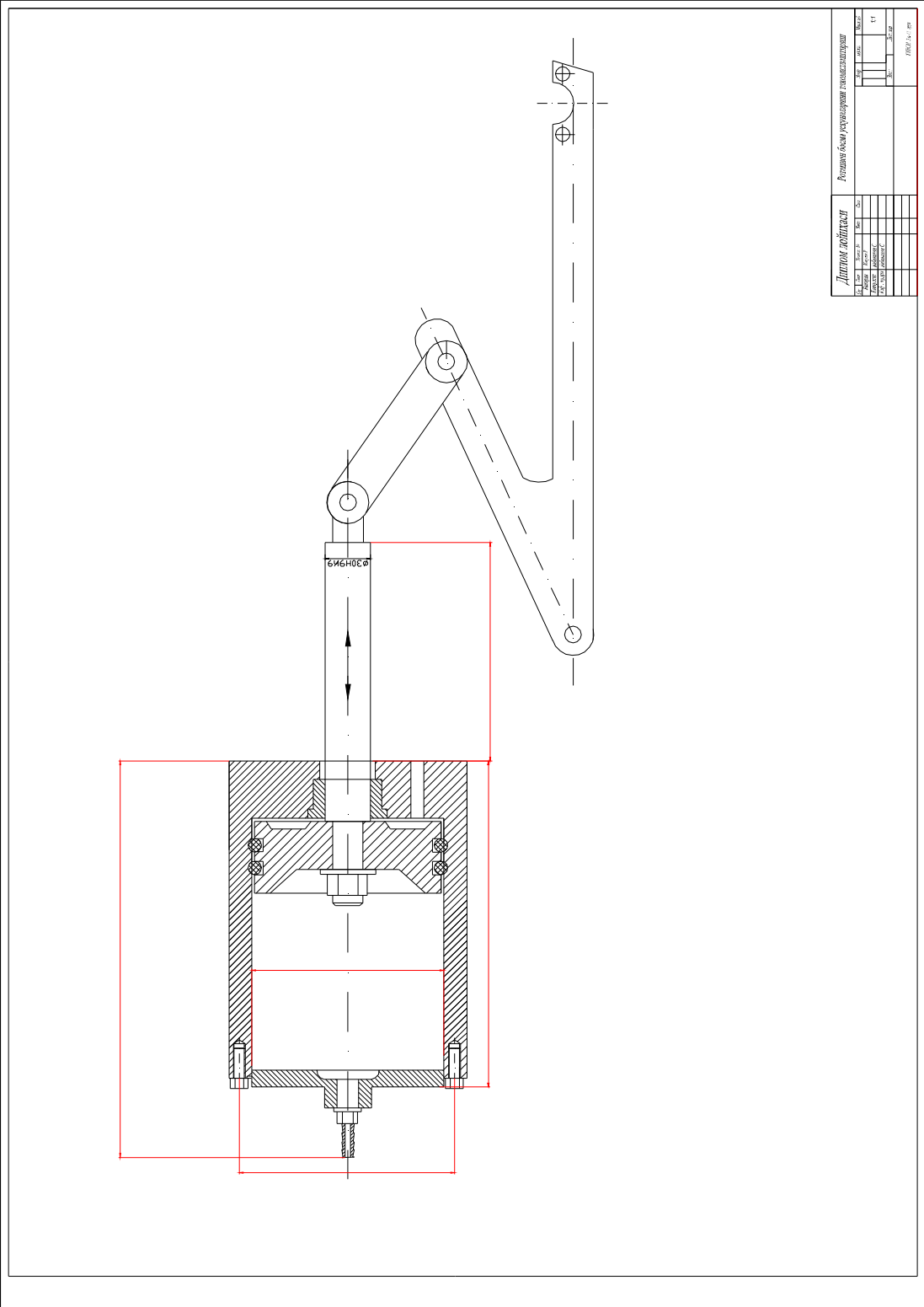
$$q = 6 \text{ кг} / \text{см}^2$$

$$G = 500 \text{ кг}$$

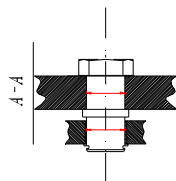
$$P \cdot l_1 = G \cdot l_2$$
$$P = \frac{G l_2}{l_1}$$
$$P = q \cdot S$$
$$S = \frac{\pi D^2}{4}$$

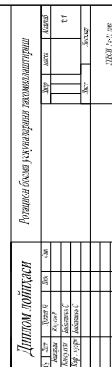
$$q = 6 \text{ кг} / \text{см}^2$$
$$D = \sqrt{\frac{\pi G l_2}{4 q l_1}}$$

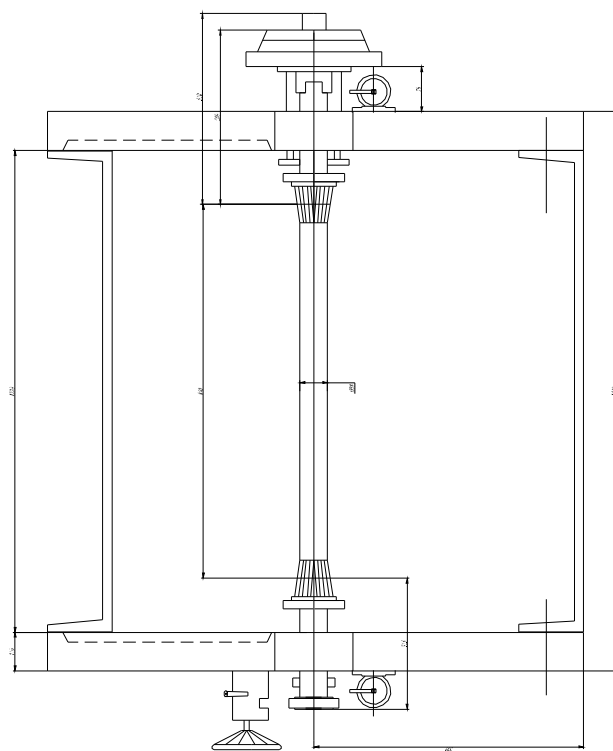
$$D = \sqrt{\frac{\pi G l_2}{4 q l_1}} = \frac{80 \cdot 0,3}{0,2} = 8,0 \text{ см}$$



Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									
Листов 10									

[illegible]





Деталь подкрас		Рисунки в сборе, материалы, материалы	
№	Деталь	№	Деталь
1	1	2	2
3	3	4	4
5	5	6	6
7	7	8	8
9	9	10	10
11	11	12	12
13	13	14	14
15	15	16	16
17	17	18	18
19	19	20	20
21	21	22	22
23	23	24	24
25	25	26	26
27	27	28	28
29	29	30	30
31	31	32	32
33	33	34	34
35	35	36	36
37	37	38	38
39	39	40	40
41	41	42	42
43	43	44	44
45	45	46	46
47	47	48	48
49	49	50	50
51	51	52	52
53	53	54	54
55	55	56	56
57	57	58	58
59	59	60	60
61	61	62	62
63	63	64	64
65	65	66	66
67	67	68	68
69	69	70	70
71	71	72	72
73	73	74	74
75	75	76	76
77	77	78	78
79	79	80	80
81	81	82	82
83	83	84	84
85	85	86	86
87	87	88	88
89	89	90	90
91	91	92	92
93	93	94	94
95	95	96	96
97	97	98	98
99	99	100	100

Технологик қисми

Технологик жараён

№	№	Операция номи ва ўтишлар мазмун	Дастгоҳ	Мослама	Асос	Асбоблар	
						Кесувчи асбоб	Ўлчаш асбоб
I	1	Фрезалаш А юзани 20 ў.у.х фрезалаш	Вертикал Фрезалаш 6P13 N _g =11кВт	Тиски	Қора	Ёнли фреза Ø125 BK8	Ш-ц 0-125 Гост 166-88
II	1	Фрезалаш В юзани 50 ў.у.х фрезалаш	Вертикал Фрезалаш 6P13 N _g =11кВт	Тиски	Тоза	Ёнли фреза Ø125 BK8	Ш-ц 0-125 Гост 166-88
III	1	Фрезалаш 36+0.165+0.3- ў.у.х ариқча очиш	Вертикал Фрезалаш 6P13 N _g =11кВт	Тиски	Тоза	Дискали фреза Ø36 BK8	Ш-ц 0-125 Гост 166-88
IV	1	Пармалаш 58+-0,5 ва 14+-0,215 ў.у.х. 2та Ø8.7 тешик очиш	Радиал Пармалаш 2H53 N _g =2.5кВт	Кондуктор	Тоза	Ø8.7 Парма BK8 Гост 22736- 77	Колибр- Пробка
	2	2 фаска очиш 1.6x45				Мэтчик M10 Гост- 1604-71	Резба
	3	2та M10-7H резба очиш					

Механик ишлов беришдаги қуйимни ҳисоблаш.

I-Оператция - Фрезалаш.

1. Ўтиш. А юзани 20 ў.у.х фрезалаш.

1) Минимал қуйим

$$Z_{i \text{ мин}} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{Ei-1} + E_{yp}; \text{мин.}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм,}$$

Ж 6. 182.6 I том.

$$\Delta_{Ei-1} = \Delta_4 = \Delta_4 * L; \Delta_4 = 1.0 \text{ мкм / мин. } L = 80 \text{ мм – юза узунлиги.}$$

R_{zi-1} -ишлов берилаётган юзаниг аввалги операцияда ҳосил бўлган ғадир-будурлиги (нотекслиги) баландлиги, мкм.

H_{i-1} -аввалги операцияда ҳосил бўлган нуқсонли юза қатламининг чуқурлиги, мкм.

$\Delta_{\Sigma-1}$ – ишлов берилаётган асос қилиб ишлатилаётган юзага нисбатан фазовий оғиш.

E_{yi} -ўрнатиш хатолиги

$$\Delta_{\Sigma i-1} = 1 \text{ мкм/мм} * 80 \text{ мм} = 80 \text{ мкм. } \varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_c^2} \text{ мкм,}$$

$\varepsilon_a = 0$ чунки асослаш хатолиги ва шлчов асослар мос келади.

$$\varepsilon_c = 100 \text{ мкм}$$

[I том -43бет -14жад]

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{0 + 100^2} = 100 \text{ мкм.}$$

$$Z_{i \text{ мин}} = 500 + 80 + 100 = 680 \text{ мкм.}$$

2) Максимал қуйим.

$$Z_{i \text{ макс}} = Z_{i \text{ мин}} + TD_{i-1} - TD_i \text{ (мин),}$$

$$TD_{i-1} = 1300 \text{ мкм, } TD_i = 210 \text{ мкм} + \frac{TD_{i-1} + TD_i}{2} = 680 + \frac{1300 + 210}{2} = 1435 \text{ мкм.}$$

Қабул қиламиз $Z_{i \text{ макс}} = 1,5 \text{ мм}$, тайёрлама ўлчами 21,5 мм.

II-Операция - Фрезалаш.

1. Б юзани 60+- 0,37 ўух фрезалаш.

1) Минимал қуйим.

$$Z_{i \min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{Ei-1} + E_{yp}; \text{ мин.}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ мкм,}$$

Ж 6. 182.6 I том.

$$\Delta_{Ei-1} = \Delta_4 = \Delta_4 * L;$$

$$\Delta_4 = 1.0 \text{ мкм / мин. } L = 80 \text{ мм – юза узунлиги.}$$

$$\varepsilon_{i-1} = \sqrt{0 + 100^2} = 100 \text{ мкм}$$

$$Z_{i \min} = 500 + 80 + 100 = 680 \text{ мкм}$$

2) Максимал қуйим.

$$Z_{i \max} = Z_{i \min} + TD_{i-1} - TD_i;$$

$$TD_{i-1} = 1900 \text{ мкм; } TD_i = 300 \text{ мкм}$$

$$Z_{i \max} = 680 + (1900 - 300) / 2 = 2280 \text{ мкм ; } Z_{i \max} = 2,5 \text{ мм}$$

Кесиш тартиблари

I-Операция – Фрезалаш.

Дастгоҳ – 6P13

Кесувчи асбоб вертикал фреза, Т15К6; Ø125

Z = 12

1. Ўтиш. А юзани 20 ў.у.х фрезалаш.

1) Кесиш чуқурлиги

$$t = Z_{\max} = 2,0 \text{ мм}$$

2) Суриш – S Тишга суриш

$$S_z = 0,2 \text{ мм/тиш [II – 283б.]}$$

3) Рухсат этилган кесиш тезлиги.

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S_z^7 \cdot B^4 \cdot Z^p} \cdot K_v \frac{M}{\text{мин}}$$

$D = 125$ мм – фреза диаметри

$Z = 12$ мм – тишлар сони

$B = 80$ мм – фрезалаш эни

$T = 180$ мм – турғинлик вақти.

[Ж40, 290 б. II]

K_v – тезликни тузйтиш коэффициент

$$K_c = K_m \cdot K_n \cdot K_a$$

K_m – ишлов берилаётган малярлаш физик механик хоссаларини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$$K_m = 1,0$$

[Ж-1 26 б. II-том]

$$K_m = \left(\frac{190}{IB}\right)^n = \left(\frac{190}{1,90}\right)^{1,25} = 0$$

K_m – ишлов берилаётган юза ҳолатини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга этувчи коэффициент

$$K_m = 0,8 \div 0,85$$

K_a – кесувчи асбоб материални кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

$$K_a = 1,0$$

$$K_B = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,85 = 0,85$$

$$C_v = 445$$

$$y = 0,35$$

$$q = 0,2$$

$$u = 0,2$$

$$x = 0,15$$

$$m = 0,32$$

$$p = 0$$

[Ж 39, 286 б II]

$$V_p = \frac{445 \cdot 125^{0,2} \cdot 0,85}{180^{0,32} \cdot 2,0^{0,15} \cdot 0,2^{0,35} \cdot 80^{0,2} \cdot 12^0} = 124 \text{ м/мин}$$

4) Шпинделнинг айланишлар сони.

$$n_{\text{хис}} = \frac{1000 \cdot V_p}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 124}{3,14 \cdot 125} = 315 \text{ мин}^{-1}$$

5) Ҳисобий минутли суриш.

$$S_{мин \text{ ёёі}} = S_z * Z * n_{[хис]} = 0,2 * 12 * 315 = 756 \text{ мм / мин.}$$

6) Дастгоҳ билан мостлаштириш

$$n_d = 315 \text{ мин}^{-1} \quad S_{мин \text{ ёёі}} = 800 \text{ мм / мин}$$

7) Ҳақиқий кесиш тезлик

$$V_x = \frac{\pi d n}{1000} = \frac{3.14 * 125 * 315}{1000} = 123 \text{ м / мин}$$

8) Ҳақиқий тишга суриш

$$S_z = \frac{S_{мин}}{n d * z} = \frac{800}{315 * 12} = 0.2 \text{ мм / мин}$$

9) Кесиш кучи

$$P_z = \frac{10 * C_p * t^x * S_z^y * B^u * Z}{D^q * n^w} * K_p;$$

$$K_p = K_{mp} = 1.0$$

[Ж – 92646.И]

K_p – ишлов берилаётган юзани физик хусусиятларини ҳисобга олчи коэффициент.

$C_p=54.5$, $X=0.9$, $Y=0.74$; $U=1.0$, $q=1.0$; $w=0$; [Ж – 41,2916.И]

$$P_z = \frac{10 * 54,5 * 2^{0,9} * 0,16^{0,74} * 80^{1,0} * 12}{125^{1,0} * 630^0} = 2012;$$

10) Кесиш қуввати

$$N_k = \frac{P_z * V}{60 * 1020} = 4,0 \text{ кВт}$$

11) Сарф бўладиган қувват;

$$N_g = \frac{N_k}{\eta} = \frac{4}{0.75} = 5,3 \text{ кВт.} \quad \eta=0.75 \text{ ФИК,} \quad N_g > N_c$$

12) Асосий технологик вақт.

$$t_a = \frac{\ell + y + \Delta}{S_m} = \frac{120 + 16 + 2}{800} = 0,17; \quad \text{ёёё} \quad \ell = 120 \text{ мм} \quad \Delta = 1 \div 5 = 2$$

$$y = 0.5 * (D - \sqrt{D^2 - B^2}) + 2 = 0.5 * (125 - \sqrt{125^2 - 80^2}) = 16 \text{ мм}$$

13) Донавий вақтни ҳисоблаймиз.

$$T_g = t_a \cdot \varphi, \quad \varphi = 1.51, \quad T_g = 0.17 \cdot 1.51 = 0.2 \text{ мин}$$

II Операция – Фрезалаш

Дастгоҳ – 6P13; Кесувчи асбоб ёнли фреза, T15K6, Ø125 Z = 12

1. Ўтиш. А юзани 50 ў.у.х фрезалаш.

1) Кесиш чуқурлиги

$$t = Z_{\max} = 2,5 \text{ мм}$$

2) Суриш – S Тишга суриш

$$S_z = 0,2 \text{ мм/тиш} \quad [\text{II} - 283\text{б.}]$$

3) Рухсат этилган кесиш тезлиги.

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S_z^7 \cdot B^4 \cdot Z^p} \cdot K_v \frac{M}{\text{мин}}$$

D = 125 мм – фреза диаметри

Z = 12 мм – тишлар сони

B = 80 мм – фрезалаш эни

T = 180 мм – турғинлик вақти [Ж40, 290 б. II]

K_v – тезликни тузйтиш коэффиценти

$$K_c = K_m \cdot K_n \cdot K_a$$

K_m – ишлов берилаётган малярлаш физик механик хоссаларини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффецент

$$K_m = 1,0 \quad [\text{Ж-1 26 б. II-том}]$$

$$K_m = \left(\frac{190}{IB}\right)^n = \left(\frac{190}{1,90}\right)^{1,25} = 0$$

K_M – ишлов берилаётган юза ҳолатини кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга этувчи коэффициент, $K_M=0,8\div0,85$

K_a – кесувчи асбоб материални кесиш тезлигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент, $K_a=1,0$

$$K_B=1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,85=0,85$$

$$C_v=445 \quad y=0,35$$

$$q=0,2 \quad u=0,2$$

$$x=0,15 \quad m=0,37$$

$$p=0 \quad [Ж 39, 286 б II]$$

$$V_p = \frac{445 \cdot 125^{0,2} \cdot 0,85}{180^{0,32} \cdot 2,0^{0,15} \cdot 0,2^{0,35} \cdot 80^{0,2} \cdot 12^0} = 124 \text{ м/мин}$$

4) Шпинделнинг айланишлар сони.

$$n_{хис} = \frac{1000 \cdot V_p}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 124}{3,14 \cdot 125} = 315 \text{ мин}^{-1}$$

5) Ҳисобий минутли суриш.

$$S_{мин \ ёёй} = S_z \cdot Z \cdot n_{хис} = 0,2 \cdot 12 \cdot 315 = 756 \text{ мм / мин.}$$

6) Дастгоҳ билан мостлаштириш

$$n_d = 315 \text{ мин}^{-1} \quad S_{мин \ ёёй \ ё} = 800 \text{ мм / мин}$$

7) Ҳақиқий кесиш тезлик

$$V_x = \frac{\pi d n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 125 \cdot 315}{1000} = 123 \text{ м / мин}$$

8) Ҳақиқий тишга суриш

$$S_z = \frac{S_{мин}}{n_d \cdot z} = \frac{800}{315 \cdot 12} = 0,2 \text{ мм / мин}$$

9) Кесиш кучи

$$P_z = \frac{10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot S_z^y \cdot B^u \cdot Z}{D^q \cdot n^w} \cdot K_p; \quad K_p = K_{mp} = 1,0 \quad [Ж - 92646. II]$$

K_p – ишлов берилаётган юзани физик хусусиятларини ҳисобга олчи коэффициент.

$$C_p=54.5; X=0,9; Y=0.74; U=1,0; q=1,0; w=0.0;$$

[Ж – 41,2916.И]

$$P_z = \frac{10 * 54,5 * 2^{0,9} * 0,16^{0,75} * 80^{1,0} * 12}{125^{1,0} * 630^0} = 2012 ;$$

10) Кесиш қуввати

$$N_k = \frac{P_z * V}{60 * 1020} = 4,0 \text{ квт}$$

11) Сарф бўладиган қувват

$$N_g = \frac{N_k}{\eta} = \frac{4}{0.75} = 5,3 \text{ квт.} \quad n=0.75 \text{ ФИК}; \quad N_g > N_c \quad 11 * 3 > 18$$

12) Асосий технологик вақт.

$$t_a = \frac{\ell + y + \Delta}{S_m}; \text{ мми.} \quad \ell = 96 \text{ мм} \quad \Delta = 1 \div 5 = 3$$

$$y = 0.5 * (D - \sqrt{D^2 - B^2}) + 2 = 0.5 * (125 - \sqrt{125^2 - 80^2}) = 16 \text{ мм} \quad \Delta = 2 \text{ мм};$$

13) Донавий вақтни ҳисоблаймиз.

$$T_g = t_a * \varphi ,$$

III-Операция – Фрезалаш

Дастгоҳ – 6P13; кесувчи асбоб охрили фреза.

1. Ўтиш. $36+0.165+0.3$ ўух ариқчасини очиш.

1) Кесиш чуқурлиги

$$t = 5 \text{ мм} \quad [282\text{б}, \text{II-том } 3\text{-расм}]$$

2) Суриш – S Тишга суриш

$$S_z = 0,1 \text{ мм/тиш} \quad [\text{II} - 283\text{б}.]$$

3) Рухсат этилган кесиш тезлиги.

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S_z^7 \cdot B^4 \cdot Z^p} \cdot K_v \frac{M}{\text{мин}}$$

$D = 36$ мм – фреза диаметри

$Z = 1$ мм – тишлар сони

$B = 36$ мм – фрезалаш эни

$T = 120$ мм – турғинлик вақт [Ж40, 290 б. II]

K_v – тезликни тузитиш коэффиценти

$$K_c = K_m \cdot K_n \cdot K_a = 0,85$$

$K_m=1,0$; $K_n=0,85$; $K_a=1,0$; [II – 283б Ж11]

$C_v=72$; $q=0,7$; $y=0,2$; $u=0,3$; $p=0,3$; $x=0,5$;

$m=0,25$ [Ж39,–287 б. II]

$$V_p = \frac{72 \cdot 36^{0,7} \cdot 0,85}{120^{0,25} \cdot 5^{0,5} \cdot 0,10^{0,2} \cdot 36^{0,3} \cdot 6} = 434 \text{ м/мин}$$

4) Шпинделнинг айланишлар сони

$$n_{\text{хис}} = \frac{1000 \cdot V_p}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 43,4}{3,14 \cdot 36} = 383 \text{ мин}^{-1}$$

5) Ҳисобий минутли суриш

$$S_{\text{мин}} = S_z \cdot Z \cdot n_{\text{хис}} = 0,1 \cdot 6 \cdot 383 = 229 \text{ мм / мин.}$$

6) Дастгоҳ билан мостлаштириш

$$n_d = 400 \text{ мин}^{-1} \quad S_{\text{мин}} = 250 \text{ мм/мин}$$

7) Ҳақиқий кесиш тезлик

$$V_x = \frac{\pi d n}{1000} = \frac{3.14 * 36 * 400}{1000} = 45,2 \text{ м/мин}$$

8) Ҳақиқий тишга суриш

$$S_z = \frac{S_{\text{мин}}}{n d * z} = \frac{250}{452 * 6} = 0,9 \text{ мм/мин}$$

9) Кесиш кучи

$$P_z = \frac{10 * C_p * t^x * S_z^y * B^u * Z}{D^q * n^w} * K_p; \quad K_p = K_{mp} = 1.0 \quad [\text{Ж} - 92646.И]$$

K_p – ишлов берилаётган юзани физик хусусиятларини ҳисобга олчи коэффициент.

$$C_p=30,0; \quad X=0,83; \quad Y=0,65; \quad U=1,0; \quad q=0,83; \quad w=0,0; \quad [\text{Ж} - 41,2916.И]$$

$$P_z = \frac{10 * 30 * 5^{0,85} * 0,10^{0,65} * 36^{1,0} * 6 * 1,0}{36^{0,70} * 383^0} = 2818;$$

10) Кесиш қуввати

$$N_k = \frac{P_z * V}{60 * 1020} = \frac{2818 * 45,2}{60 * 1020} = 2,0 \text{ кВт}$$

11) Сарф бўладиган қувват

$$N_g = \frac{N_k}{\eta} = \frac{26}{0.75} = 2,6 \text{ кВт.} \quad n=0,75 \text{ ФИК; } N_g > N_c$$

12) Асосий технологик вақт

$$t_a = \frac{\ell + y + \Delta}{S_m}; \text{ мми.} \quad \ell = 28 \text{ мм} \quad \Delta = 1 \div 5 = 2$$

$$y = 0,5D = 0,5 * 36 + 1 = 19 \text{ мм} \quad \Delta = 2 \text{ мм};$$

13) Донавий вақтни ҳисоблаймиз

$$T_g = t_a * \varphi; \quad \varphi = 1.51; \quad T_g = 0.05 * 1.51 = 0.0755 \text{ мин}$$

IV-Операция – Пармалаш

Дастгоҳ: 2Н53, N_г=2.5квт. Кесучи асбоб: Парма Ø8,7

1. Ўтиш. 58+-0.5 ва 14+-0,215 ўух 2та Ø8,7мм тешик очиш.

1) Кесиш чуқурлиги

$$t = 0,5/D = 0,5/8,7 = 4,37 \text{ мм}$$

2) Суриш – S Тишга суриш

$$S_z = 0,25 * 0,6 * 0,5 = 0,075 \text{ мм/тиш}$$

3) Рухсат этилган кесиш тезлиги.

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S_z^7 \cdot B^4 \cdot Z^p} \cdot K_v \frac{M}{\text{мин}}$$

D = 8,7 мм – парма диаметри

T = 25 мм – турғинлик вақт

[Ж30, 280 б. II]

K_v – тезликни тузйтиш коэффициентлари - 1.0

$$K_v = 1,0; \quad K_{mv} = 0,83; \quad K_{vv} = 1,0;$$

$$C_v = 34,2; \quad q = 0,45; \quad y = 0,30; \quad p = 0,3; \quad m = 0,20$$

$$V_p = \frac{34,2 * 8,7^{0,45} * 0,83}{25^{0,20} * 0,075^{0,30}} = 85,8 \text{ м/мин}$$

4) Шпинделнинг айланишлар сони

$$n_{хис} = \frac{1000 * V_p}{\pi D} = \frac{1000 * 85,8}{3.14 * 8,7} = 3140_{мин}^{-1}$$

5) Дастгох билан мостлаштириш

$$n_d = 2800_{мин}^{-1} \quad S_d = 0.1 \frac{мм}{мин}$$

6) Ҳақиқий кесиш тезлик

$$V_v = \frac{\pi d n}{1000} = \frac{3.14 * 8,7 * 2800}{1000} = 76,4 \frac{м}{мин}$$

7) Ук кучи

$$P_o = 10 C_p * D^q * S^y * K_p = 10 * 42 * 8.7^{1.2} * 0.1^{0.75} * 1.0 = 1001 H$$

8) Буровчи момент

$$M_{\bar{p}} = 10 C_m * D^q * S^y * K_p = 10 * 0,012 * 8.7^{2.2} * 0.1^{0.8} * 1.0 = 2,2$$

$$C_m = 0,012; \quad Y = 0,8; \quad U = 1,0; \quad q = 2,2; \quad w = 0,0;$$

9) Кесиш қуввати

$$N_k = \frac{M_{\bar{p}} * n}{9750} = \frac{2.21 * 2800}{9750} = 0,6 квт$$

10) Сарф бўладиган қувват

$$N_g = \frac{N_k}{\eta} = \frac{0.6}{0.75} = 0,84 квт. \quad N_g > N_c$$

11) Асосий технологик вақт

$$T_0 = \frac{\ell + y + \Delta}{n \cdot S} = \frac{40 + 2,61 + 2}{2800 \cdot 0,1} = 0,15 \text{ мин} \quad \ell = 40 \text{ мм} \quad \Delta = 1 \div 5 = 2 \text{ мм}$$

$$y = 0,3D = 0,3 \cdot 8,7 = 2,61 \text{ мм} \quad \Delta = 2 \text{ мм};$$

2. Ўтиш. 1,6*45 ли 2фаска очиш

$$n_d = 2800 \text{ мин}^{-1} \quad T_0 = 0,01 \text{ мин}$$

$$S_d = 0,1 \text{ мм/мин}$$

3. Ўтиш. М10-7Н Резба қирқиш

1) Суриш – S Тишга суриш

$$S_z = 1,25 \text{ мм/тиш}$$

2) Рухсат этилган кесиш тезлиги.

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S_z^7 \cdot B^4 \cdot Z^p} \cdot K_v \frac{M}{\text{мин}}$$

T = 90 мин – турғинлик вақт

$$K_{uv} = 1,0; \quad K_{mp} = 0,5; \quad K_{ev} = 1,2;$$

$$C_v = 64,8; \quad q = 1,2; \quad y = 0,5; \quad p = 0,3; \quad M = 0,9$$

$$V_p = \frac{64,8 \cdot 10^{1,2} \cdot 0,625}{90^{0,9} \cdot 1,25^{0,5}} = 10 \text{ м/мин}$$

3) Шпинделнинг айланишлар сони

$$n_{хис} = \frac{1000 \cdot V_p}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 10}{3,14 \cdot 10} = 318,47 \text{ мин}^{-1}$$

4) Дастгоҳ билан мостлаштириш

$$n_d = 355 \text{ мин}^{-1}$$

$$S_d = 1,0 \text{ мм/мин}$$

5) Ҳақиқий кесиш тезлик

$$V_v = \frac{\pi d n}{1000} = \frac{3,14 * 10 * 355}{1000} = 11,147 \text{ м/мин}$$

6) Асосий технологик вақт

$$T_0 = \left(\frac{\ell + y + \Delta}{n * S} + \frac{\ell + y + \Delta}{1,50 * n * S} \right) * 2 = \frac{40 + 3 + 2}{355 * 1,0} + \frac{40 + 3 + 2}{1,5 * 355 * 1,0} = (0,12 + 0,08) * 2 = 0,20 * 2 = 0,4 \text{ мин}.$$

$$\ell = 40 \text{ мм} \quad \Delta = 1 \div 5 = 2 \text{ мм}$$

$$y = 0,3D = 0,3 * 10 = 3 \text{ мм} \quad \Delta = 2 \text{ мм};$$

Мослама хисоби

Пармалаш операциясига лойихаланган хисоби

$$F_{sig} = 2,54 * 50 * 0,9 / 125 = 0,92 \text{ кН}.$$

$$a = 30 \text{ мм};$$

$$b = 125 \text{ мм};$$

w- винт ёки гайка сиқувчи куч

a-b—елка

$$w = 2,75 \text{ кН} \quad \text{ж. 131. 96-бет.}$$

$$N = 0,8 \dots 0,95 \quad \text{ф.и.к. 1,05}$$

$$F = 250 \text{ кН}$$

Меҳнат муҳофазаси ва ЭКОЛОГИЯ

ТОК ЎТИШ ЙЎЛИНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ.

Тажриба ва амалиётда аниқланган ток уриши жараёнида одамларнинг қандай ҳолатда бўлишига боғлиқ. Агар ток йўлида ҳаёт учун муҳим бўлган органлар – юрак, ўпка, бош мия каби аъзолар бўлса, жароҳат хавфи жуда катта бўлади, чунки ток айнан шу органларга таъсир этади.

Агар ток бошқа йўللardan оқиб ўтса, унинг ҳаёт учун муҳим бўлган органларга таъсири бевосита эмас, балки, рефлекторли бўлади. Бунда жароҳатнинг оғирлик хавфи сақланиб қолади, лекин унинг эҳтимоли кескин тушади. Бундан ташқари жароҳатланувчининг танасига ток йўли ток қисмларининг (электродларнинг) жойлашувига қараб аниқланар экан, унинг дастлабки жароҳатга таъсири тананинг ҳар хил қисмларида қаршилиқ турлича бўлганлиги сабабли пайдо бўлади.

Одам танасидаги баъзан ток халқалари деб аталувчи ток йўллари жуда кўпдир. Амалда кўп учрайдиган халқалар асосан 15 та бўлиб, улар 1- расмда кўрсатилган, улардан энг кўп тарқалгани (6 та халқа) 1 жадвалда келтирилган.

1- жадвал

Одам танасида кенг тарқалган ток йўллариининг тавсифи.

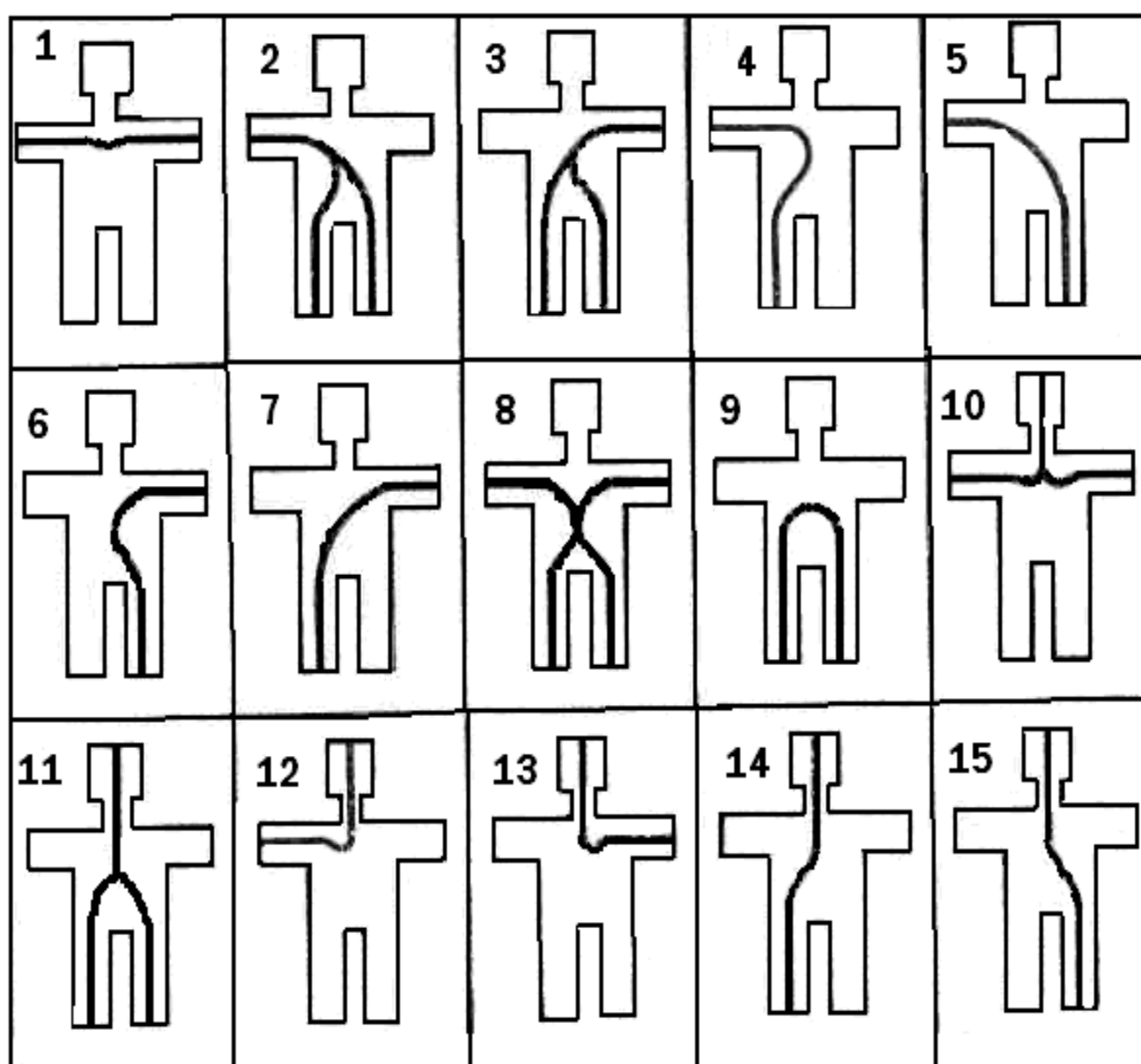
Ток йўли	Ушбу ток йўлининг пайдо бўлиш эҳтимоли %	Ток таъсири вақтида ҳушини йўқотганлар %	Юракдан, юрак ҳудудидан ўтаётган токнинг умумий катталиги
Қўл – қўл	40	83	3,3
Ўнг қўл – оёқлар	20	87	6,7
Чап қўл – оёқлар	17	80	3,7
Оёқ – оёқ	6	15	0,4
Бош – оёқлар	5	88	6,8
Бош – қўллар	4	92	7,0
Бошқалар	8	65	-

Иловалар: 1) Иккинчи устунда ток таъсири натижасида 3 ёки ундан кўп кунга ишга яроқсизликни юзага келтирувчи бахтсиз ҳодисалар 100%

инобатга олинган. 2) Қадам кучланиши (Оёқ – оёқ) натижасида жарохатланган одамлар ерга йиқилганидан кейин хушларини йўқотишади (15%).

Кўп ҳолларда одам танасидаги ток халқаси ўнг қўл – оёқ йўналишида пайдо бўлади. Лекин агар 4 кун ва ундан ортиққа меҳнатга яроқсизликни юзага келтирувчи ҳолатларни кўриб чиқадиган бўлсак, 40% ҳолатларда учраб турувчи қўл-қўл йўналиши кенг тарқалгандир. Ўнг қўл-оёқ йўли 20% иккинчи ўринда турибди. Қолган халқалар камдан-кам ҳолларда учрайди.

Ток йўлининг жарохатга таъсири.



1- расм. Одам танасидаги токнинг тавсифий йўллари (ток халқалари).

1) Қўл – қўл; 2) Ўнг қўл – оёқлар; 3) Чап қўл – оёқлар; 4) Ўнг қўл – ўнг оёқ; 5) Ўнг қўл – чап оёқ; 6) Чап қўл – чап оёқ; 7) Чап қўл – ўнг оёқ; 8) Икки қўл –

икки оёқ; 9) Оёқ – оёқ; 10) Бош – қўллар; 11) Бош – оёқлар; 12) Бош – ўнг қўл; 13) Бош – чап қўл; 14) Бош – ўнг оёқ; 15) Бош – чап оёқ.

Токнинг турли халқаларининг ҳавфини 1-жадвалдан фойдаланиб, ток таъсири вақтида ҳушни йўқотиш ҳолатлари миқдорига кўра (жадвалнинг 3-устуни) баҳолаш мумкин.

Халқа ҳавфи юрак соҳасидан ўтаётган ток катталигига боғлиқ бўлади: ток қанчалик катта бўлса халқа ҳавфи шунчалик кучли бўлади. Одам танасида кенг тарқалган ток йўналишлари бўйича юракдан тахминан 0,4-7% умумий ток оқиб ўтади. 1-жадвалда бу тоқлар ҳар бир кўрилган халқалар учун кўрсатилган (4-устун).

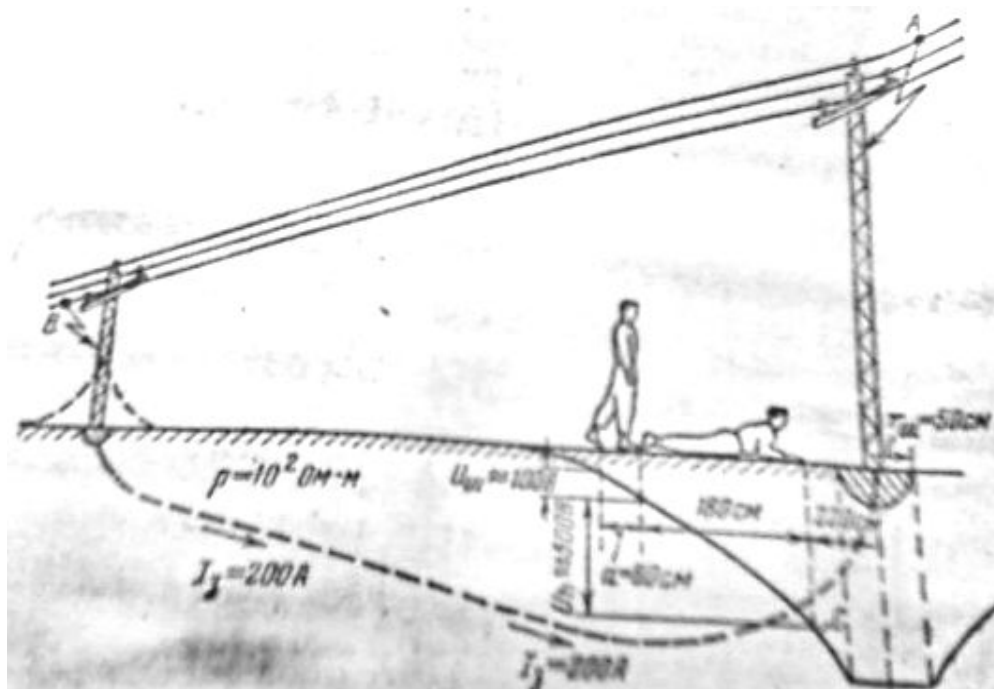
Бош – қўл ва бош – оёқ халқа йўналиши энг ҳавфлиси ҳисобланади. Бунда ток бош мия ва орқа миядан ўтади. Лекин, бундай ҳавфли ҳолатлар нисбатан камроқ учраб туради.

Ҳавфлилиги бўйича кейинги бўлиб пайдо бўлиш частотаси иккинчи ўринда турувчи ўнг қўл – оёқлар йўналиш халқаси туради.

Қуйи халқа деб аталувчи, қадам кучланиши оқибатида юзага келувчи оёқ–оёқ йўналиш халқаси ҳавф даражаси энг кам халқа ҳисобланади. Бундай ҳолатда юракдан жуда кам миқдорда ток ўтади. Хайвонлар билан ўтказилган тажрибалар бу халқанинг ҳавф даражаси пастлигини тасдиқлади. Масалан, 12 с мобайнида орқа оёқларидан 900 В ток кучланиши таъсир этилган итлар тирик қолган. Бундай тажриба қуёнлар ёрдамида ҳам амалга оширилган. Уларнинг орқа оёқларига 0,5 – 12,5 с давомида 180-400В ток кучланиши юборилган ва улар ҳам тирик қолган.

Кучланиш даражасидан қатъи назар токнинг юрак, бошқа ҳаёт учун муҳим бўлган аъзолар ва ўпкага тўғридан-тўғри рефлексор таъсири сақланиб қолади. Бундан хулоса чиқариш мумкинки, унча катта бўлмаган ток қуйи халқага юрак орқали оқиб ўтса, токнинг рефлексор таъсири туфайли бу ҳолат ўлимга олиб келиши мумкин. Бу фикрлар хайвонлар билан олиб борилган тажрибаларда ҳам ўз тасдиғини топган. Лекин бу ҳолатда шикастланиш эҳтимоли катта эмаслиги ҳам ҳисобга олинган. Амалда қадам кучланиши

туфайли юзага келган бахтсиз ҳолатларда биронта ўлим кузатилмаган. Бунга сабаб, юракдан ўтаётган токнинг камлигигина эмас, балки, токнинг қадам кучланиши сифатидаги таъсири одатда деярли намоён бўлмаслиги сабабли инсон узоқ вақт ҳавф остида қолиб кетмаслигидир.



2 - расм. Одамнинг қадам кучланиши таъсири натижасида жароҳатланиши *A* ва *B* – металл устунлардаги турли симларнинг қисқа туташув нуқталари.

Қадам кучланишининг унча катта бўлмаган катталиги ҳам (50-80 В) одам оёқлари мускулларининг ғайри ихтиёрий тарзда тортишиб-қисқариши ва бунинг оқибатида мувозанатни сақлай олмай йиқилишига олиб келади. Бунда ток таъсир этишдан тўхтаб, янаям ҳавфлироқ бўлган бошқа ҳолат юзага келади: одам танасидаги оёқ – оёқ халқасидан бошқа ҳавфлироқ қўл – оёқ йўналиши вужудга келади. Бунда инсон ётганида бир вақтнинг ўзида унга таъсир қилиб турган ток остида ернинг маълум бир қисмида қолади, бу эса инсонга қадам кучланишидан ҳам кучлироқ ҳавф таъсир қилиши эҳтимолини билдиради. Натижада инсон ҳаётига кучли ҳавф туғилади.

Иллюстрация сифатида қуйидаги ҳолатни мисол келтириш мумкин.

Кучланиши 10 кВ бўлган металл устун юқори линиясида ердан 200А га яқин токнинг ўтиши ҳолатини келтириб чиқарувчи ерга бир вақтнинг ўзида 2

фазанинг қисқа туташуви таъсир этган. Бу вақтда устундан 4 м масофада турган одам хисоб-китобларга кўра 95 – 100 В қадам кучланиши остида қолади. Натижада, унинг оёқ мускуллари тортишиб-қисқариб, у оғир жарохат олади. У йиқилганидан сўнг 500 В дан кўп бўлмаган кучланиш таъсири остида қолади. Токнинг таъсир вақти 4 с.га тенг. Бу ҳолатга сабаб деб, қисқа туташувларга қаршилиқнинг ва устунлардаги изоляторларнинг (бир симнинг ерга таъсир қилиши олдидан уни ўчириб қўювчи) носозлиги деб топилди. Бу ўз навбатида ушбу корхонадаги электр қурилмаларининг ёмон ташкиллаштириш натижасидир.

КОМПЮТЕРЛИ БОШҚАРУВ ҚИСМИ

ЭЛЕКТР ЖИҲОЗЛАРНИ ТАЪМИРЛАШНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ

Олдиндан режали таъмирлаш тизими

Электр жихозлар қабул қилинган **олдиндан режали таъмирлаш тизимига (ОРТТ)** мувофиқ ремонт қилинади. Электр жихозларнинг фойдаланиш учун соз ҳолатда бўлишини таъминлаш **ОРТТ** нинг асосий вазифаси ҳисобланади.

ОРТТ системасининг моҳияти шундан иборатки, ҳар бир электр машинаси, трансформатор ва барча юргизиш, созлаш ҳамда ўлчаш аппаратлари маълум муддатларда планда кўрсатилгандек профилактик кўздан кечирилади ва турли таъмирлаш ишлари бажарилади. Электр жихозларни кўздан кечириш билан таъмирлаш орасидаги муддатлар амалда қўлланилаётган **“Истеъмолчиларнинг электр жихозлардан фойдаланиш қоидалари”** ва шу жойдаги кўрсатмаларга мувофиқ тайёрловчи завод томонидан белгиланади. Таъмирлашнинг даврийлиги таъмирлаш ишларини тўғри режалаштириш ва тўғри ташкил этишга, шунингдек, бу ишларни корхона ишчи ва ремонтчиларини иш билан таъминлаш, зарур материаллар ва резерв ускуналарнинг борлигига қараб боғлиқ равишда олиб боришга имкон беради. **ОРТТ** ни кенг қўллаш, илғор поток технологиядан ва иш унуми юқори бўлган махсус машина ва ускуналардан фойдаланишга, ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатининг ҳамда ишончилигини ортишига имкон беради.

ОРТТ электр жихозларни таъмирлашнинг икки: мажбурий таъмирлангандан ва кўздан кечирилгандан сўнг таъмирлаш усулларини назарда тутди. Мажбурий таъмирлаш усулида электр жихозлар маълум вақтдан сўнг капитал ёки жорий таъмирланиши шарт. Кўздан кечирилгандан сўнг таъмирлаш усулида электр жихозлар жорий таъмирланаётганда ёки навбатдаги ревизия пайтида кўздан кечирилгандан сўнг планлаштирилади.

Электр жихозларни таъмирлаш ишлари **таъмирлашлараро даврга, таъмирлаш цикллари**га ва уларнинг структураларига қараб режалаштирилади.

Электр жихозларнинг навбатдаги иккита режали таъмирлаш оралиғида ишлаш давомийлигига **таъмирлашлараро давр** дейилади (-жадвал).

Электр жихозлар фойдаланишга топширилган пайдан бошлаб иккита капитал таъмирлаш орасидаги давр **таъмирлаш цикли** дейилади.

Таъмирлаш циклининг структураси деганда битта таъмирлаш цикли давомида турли хил таъмирлаш ишларининг бажарилиш кетма-кетлиги тушунилади.

Материал ва эҳтиёт қисмларни сарфлаш меъёрлари

Электр жихозларни таъмирлаш учун сарфланадиган материал ва эҳтиёт қисмлар қатъий меъёрланган. Сарфланадиган материаллар меъёрлари юқори ташкилотлар томонидан белгилаб берилади. Белгиланган меърларга мувофиқ электр жихозларни таъмирлайдиган корхона ёки цехларни материал ва эҳтиёт қисмлар билан таъмирлаш режалаштирилади.

Бир йил давомида электр жихозларни таъмирлаш учун зарур бўлган материаллар йиллик ремонт планида кўрсатилган иш хажми билан аниқланади.

-жадвалларда электр жихозларни ва трансформаторларни таъмирлаш учун сарфланадиган материаллар ва омборда сақланадиган эҳтиёт қисмларнинг меъёрлари кўрсатилган.

**Икки сменали ишда электр жихозларни таъмирлашлараро ишлаш
даври**

Электр жихозлар	Таъмирлашлараро давр	
	капитал таъмирлаш орасидаги ой	жорий таъмирлаш орасидаги ой
Ўйида келтирилган шароитларда ишлайдиган қуввати 100 кВт гача бўлган ўзгарувчан ва ўзгармас ток электр моторлари:		
нормал муҳитли хонада	60	10
нам ёки чангли, кимёвий агрессив муҳитли ва портлаш хавфи бор хонада	24	8
Қуввати 2500 кВт·А гача бўлган куч трансформаторлари: герметик	144	36
ногерметик	96	36
Кучланиши 10 кВ, қуввати 2500 кВт·А гача бўлган мойли куч трансформаторлари	144*	36
Ток ва кучланиш трансформаторлари, ажраткичлар, сақлагичлар ва 6-10 кВ кучланишга мўлжалланган разрядниклар, КРУ ва КСО типидagi комплект тақсимлаш қурилмаларининг камералари	36	12
1000 А гача ток кучига мўлжалланган ричагли ва электрмагнитли юритмалари бўлган автомат ажраткичлари	72	12
Қуввати 75 кВт гача бўлган электр моторларнинг магнитли ишга туширгичлари	60	6

600 А гача ток кучига мўлжалланган	72	2
кайта улагичлар	120	12
Куч тақсимлаш пунктлари		
600 А гача ток кучига мўлжалланган 0,4	180	-
кВ кучланишли ток ўзгарувчи симлар		
Ўй ёрдамида пайвандлаш учун	24	6
электрпайвандлаш жиҳозлари		
Кучланиши 10,5 кВ гача бўлган сиғимли	48	6
қурилмалар	24	12
Электрокарлар		

- Жиҳозларнинг биринчи капитал ремонти улар фойдаланишга топширилган пайдан бошлаб камида олти йилдан кейин утказилиши керак.

2- ж а д в а л.

**Қуввати 5 кВт бўлган электр моторларни таъмирлаш учун
сафланадиган материалларнинг меъёрлари.**

Материаллар	Улчов бирлиги	Материал сарфи	
		капитал таъмирлаш учун	жорий таъмирлаш учун
Изоляция материаллари			
1	2	3	4
Кипер лента	м	27,1	6,8
Миткаль лента	м	0,026	0,006
Изоляцион картон	кг	0,287	0,08
Линкосин найча	м	1,57	0,4
Эгилувчан миканит	кг	0,01	0,002
Лист гетинакс	кг	0,613	0,153
Пазларга қуйиладиган поналар	комплектлар	1	0,1

<i>Симлар ва буюмлар</i>			
Чўлгамбоп мис	кг	4,87	-
Урнатиладиган сим	м	2,99	0,75
Кабел учликлари	комплектлар	1	0,5
Подшипниклар	дона	2	1
Маҳкамлаш буюмлари	кг	0,03	0,01
Электр чўткалар	комплектлар	1	0,4
<i>Рангли металллар ва қотишмалар</i>			
Латунь прокат	кг	0,47	0,12
Қалай-қўрғошин кавшар	кг	0,011	0,003
<i>Қора металллар</i>			
Пўлат	кг	0,3	-
Қўйма пулатлар	кг	0,55	-
Қўйма чуянлар	кг	0,76	-
<i>Лок ва эмаллар</i>			
Шимдириладиган лок	кг	0,8	0,3
Эмаллар	кг	0,07	-
<i>Ёрдамчи материаллар</i>			
Сурков мойлари	кг	0,05	0,2
Керосин, бензин	кг	6,25	0,05
Латта-путта	кг	0,2	0,04

Э с л а т м а. Агар корхонада ўрнатиладиган электр моторларнинг ўртача қуввати шартли қувватдан 5 кВт га фарқ қилса, у ҳолда таъмирлаш учун керак бўлган эҳтиёт қисм ва материалларни ҳисоблашда тузатиш коэффициентларидан фойдаланилади: корхонадаги электр моторларнинг ўртача қуввати 1 кВт бўлганда $-0,5$; 3 кВт гача бўлганда $-0,6$; электр моторларнинг ўртача қуввати 5 кВт бўлганда -1 ; 6 кВт гача бўлганда $-1,1$; 7 кВт да $-1,19$; 10 кВт да $-1,25$; 20 кВт да $-1,8$; 75 кВт да $-3,7$ ва 100 кВт да $-4,6$.

ИҚТИСОДИЙ ҚИСМИ

Янги ёки такомиллаштирилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинadиган иқтисодий самарадорлик

Мамлакатимизда барқарор ва самарали иқтисодиётни шакллантириш борасида амалга ошириб келинаётган ислохотлар бугунги кунда ўзининг натижаларини намоеън этмоқда. Жумладан, қисқа вақт ичида иқтисодиётда чуқур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, аҳоли даромадларининг ўсишини таъминлаш, самарали ташқи савдо ҳамда инвестиция жараёнларини кучайтириш, кишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳасини барқарор ривожлантириш, банк-молия тизими фаолиятини мустаҳкамлашда аҳамиятли ютуқлар қўлга киритилди.

Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари Илом Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно-мазмуни жиҳатидан олдинги босқичлардан кескин фарқ қилади. Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат – миллий иқтисодиётларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир. Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимотидаги ўз мавқеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Бироқ, ўз ўрнида таъкидлаш лозимки, жаҳон иқтисодиётига интеграциялашув ва глобаллашувнинг ижобий томонлари билан бир қаторда маълум зиддиятли жиҳатлари ҳам мавжуд. Жумладан, турли мамлакатлардаги иқтисодий ривожланишнинг бир текисда бормаслиги, дунё мамлакатлари ўртасида ижтимоий-иқтисодий ривожланиш жиҳатидан

тафовутнинг, экологик таҳдидларнинг кучайиб бориши, турли мамлакатларда аҳоли сони ўзгаришининг кескин фарқланиши каби ҳолатлар жаҳон хўжалигининг яхлит тизим сифатида барқарор ривожланишига тўсқинлик қилади. Шунингдек, мазкур жараёнларининг яна бир хусусиятли жиҳати – жаҳоннинг бир мамлакатада рўй бераётган ижтимоий-иқтисодий ларзаларнинг муқаррар равишда бошқа мамлакатларга ҳам ўз таъсирини ўтказиши ҳисобланади. Жаҳон ҳамжамияти бугунги кунда бошидан кечираётган молиявий инқироз ҳам айнан шу маънода глобаллашув жараёнларининг салбий оқибати сифатида намоён бўлади.

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 учун алоҳида-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 вариантынинг бошқа вариантлардан устунлигини ва танлаб олинган вариантынинг 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 тан нархи, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик, фойда, қўшимча тарифий маблағларнинг қопланиш муддати ёки самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Харажатларни қоплаш муддати (Т) қуйидаги формула билан аниқланади.

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

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

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

C_1, C_2 – шу вариантни жорий этганда бир ишлаб чиқариладиган маҳсулот тан нархи.

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:

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

бу ерда K_i - ҳар бир вариант бўйича сарфланадиган капитал маблағлар.

C_i - муайян вариант бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот тан нархи.

T_n - капитал маблағларини меъёрий қопланиш вақти.

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:

$$\Theta = \left(3_1 \cdot \frac{e_2}{e_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

бу ерда, 3_1 , 3_2 - эски ва янги асбоб-ускуна бир бирлик маҳсулотга тўғри келувчи келтирилган хужжатлар миқдори, сўм;

$\frac{e_2}{e_1}$ - базис ва янги асбоб-ускуналарнинг мос равишдаги 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 ажратма улуши. Агарда тўла тиклаш меъёри 16,4 % ни ташкил этса, у ҳолда $p=0,164$; E_H - самарадорлик меъёрий коэффициенти

$$E_H=0,15; \quad \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - \text{базис вариантга янгисини}$$

солиштиригандagi барча хизмат муддатига йўналтирилган капитал қўйилмалардан истеъмолчининг кундалик харажат ва ажратмаларидан оладиган самараси; K'_1 , K'_2 - базис ва янги асбоб-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 қуйидаги 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, U_1, U_2 - бир бирлик маҳсулот бирлигига тўғри келувчи базис ва янги меҳнат предметларидан фойдаланишдаги хаража сарфи улуши, натурал бирликларда, сўм;

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

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

Сифат кўрсаткичларни яхшилашдан олинadиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

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

бу ерда, C_1^1 - базис вариантдаги маҳсулот нархи;

C_2^1 - янги вариантдаги маҳсулот нархи;

A_2 - янги вариантда йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми.

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 Ё Л У М О Т Л А Р

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Бирлик	Вариантлар	
			Базис	Янги
1	Йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми	тонна	1495	1495
2	Асбоб-ускуналар сони	дона	1	1
3	Асбоб-ускуна иш унуми	кг /соат	420	420
4	Ўрнатилган қувват	кВт	17	18
5	Талаб коэффиценти	-	0,7	0,7
6	Истеъмол қилинадиган электроэнергия 1 кВт/соати нархи	Сўм	145	145
7	Ўрнатилган қувват учун тўлов	Сўм	34600	34600
8	Асбоб-ускунага амортизация ажратмалари	%	15	15
9	Кундалик тиклашга ажратма	%	5	5
10	Минимал иш ҳақи миқдори	Сўм	118400	118400
11	Социал суғуртага тўлов	%	25	25

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

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Вариантлар	
		Базис	Янги
1	Такомиллаштирилгунча асбоб-ускуна нархи	24560	24560
2	Асбоб-ускунани ташиб келтириш ва ўрнатиш харажатлари	2456	2456
3	Тўғри капитал харажат	21342,64	21342,64
4	ИТИ лари харажатлари	0	540
5	Асбоб-ускунани яратиш бўйича ишлаб чиқариш фондлари капитал қўйилмалари	21342,64	21882,64
6	Асбоб-ускунани тайёрлашга келтирилган харажатлар	30217,396	30298,396
7	Эксплуатация харажатлари, жами шу жумладан:	67118,74	43236,36
	- амортизация ажратмалари	4052,4	4133,4
	- кундалик таъмирлаш	1350,8	1377,8
	- истеъмол қилинадиган электроэнергия қиймати	8765,54	9281,16
	- материал сарфи - иш ҳақи	-	220
		42366	21168
	- социал суғуртага ажратма	10584	7056

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

$$K_1 = \frac{27016 * 10}{100} = 2701,6 \quad \text{минг сўм;}$$

$$K_2 = \frac{27556 * 10}{100} = 2755,6 \quad \text{минг сўм.}$$

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

$$Эй. = 30217 * 1,0 * 1,0 + \frac{(67118,74 - 42236,36) - 0,15 * (2755,6 - 2701,6)}{0,164 + 0,15} - 30298 = 35951,74$$

минг сўм.

ХУЛОСА

Хулоса

Ўзбекистон Республикасининг келажакдаги ривожланиш режасида полиграфия ва енгил саноат маҳсулотларини кўпайтириш замонавий жихозларда хом-ашёни қайта ишлаш ва янги технологияларни қўллаган ҳолда кичик тадбиркорликни ривожлантириш кўзда тутилган.

Ривожланаётган бозор иқтисодиёти шароитида давлатнинг иқтисодий стратегияси узоқ вақтга мўлжалланган фундаментал мақсадлари ўртага қўйиш билан бир қаторда, бу мақсадларга эришиш воситалари, йўлларини белгилашни ҳам ўз ичига олади. Келтирилган мисоллар янги техник талабларни ишлаб чиқишни талаб этади.

Меҳнатни енгиллаштириш ва меҳнат сарфини камайтириш биринчи даражали кўрсаткичлар ҳисобланади. Машиналарни комплексли механизациялаш учун интенсив ўтказилаётган такомиллаштириш жараёни транспортларда қандай вақти-вақти билан ўтказилаётган бўлса, худди шундай тўхтовсиз ўтказилиши керек, айниқса сўнгги пайтларда полиграфия саноати корхоналарида ва цехларда порлоқ истиқболни очмоқда.

Будай килинаётган сай ҳаракатли ишлар давлатимиз равнаки ва келажаги учун уз самарасини беради деган уммидамиз.

АДАБИЁТЛАР

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. **Каримов И.А.** Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш-устувор мақсадимиздир. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси “Халқ сўзи” газетаси 2013 йил 28 январь/ 1/
2. И.А. Каримов. Из доклада 21.04.2015 г. на заседании Кабинета Министров РУз. Газета «Народное Слово». 22.04.2015 г
3. 4. Устройство для транспортирования початков и патронов.
Vorrichtung zum Sammeln einer Gruppe leerer HGI sen : Заявка 4030550 ФРГ .МКИ5 О 01 Н 9/18. Н 67/06 /Bungter Helmut, Gebaid Gregor, Langen Manfred ;Gebald Gregor, Langen Manfred .—№ 4030550.3 ;Заявл. 27.02.90 .Опубл. 02.04.92
4. Prof. Dr. Kipphan G. Handbuch der Printmedien – Berlin, Verlag Springer“, 2000.
- 5.Энциклопедия по печатным средствам информации, Технологии и способы производства **Гельмут Киппхан** (Московский государственный
- 6.унив Standardisierung des Offsetdruckes. Herausgeber: Bundesverband Druck und Medien (bvdm), Wiesbaden, 2001
ерситет печати, 2003 г.)
5. Ешбаева У.Ж. Босиш ускуналари: Маъруза матни. Т.: ТТЕСИ босмахонаси. 2002 йил

7. Гуляев С.А., Тихонов В.П. Основы технологии печатных процессов 4.1. Технология печатных процессов 4.11. Лабораторные работы. -М.:МГУП «Мир книги», 1997г.
8. Тихонов В.П., Гуляев С.А. Технология печатных процессов. Конспект лекций. - М.:МГУП, 1999г.
9. Гуляев С.А., Тихонов В.П. Конспект лекций по дисциплине "Основы технологии печатных процессов". - М.: Мир книги, 1997
10. Митрофанов В.П., Тюрин А.А., Бирбраер Е.Г., Штоляков В.И. Печатное оборудование: Учебник. -М.: Изд-во МГУП, 1999. — 442 с.
11. Печатные системы фирмы Heidelberg. Офсетные печатные машины: Учебное пособие/В.И. Штоляков, А.Ф. Федосеев, Л.Ф. Зирнзак, И.А. Егоров, С.П. Вартанян, Э.С. Ар-тыков. — М.: Изд-во МГУП, 1999. — 216 с.
12. Т.А.Ганиев. “Тўқимачилик саноатида меҳнат муҳофазаси” Тошкент, “Ўзбекистон”, 1995.
13. Вертикальный транспортер. Vertikalfdrde- reinrtchtungzum Transportvon Textilspulen :Заявка 4030069 ФРГ ,МКИ5 В 65 Н 67/06 /KeenBernd, LuhnPaul ;W. SchlafhorstAG&Co .—№ 4030069.2 ;Заявл. 22.09.90 ;Опубл. 26.03.92
14. Приводной механизм транспортера. Vor- rich Fungzum Antreibeneines Transportbandesfur Kopseund Hulsen :Заявка 4100550 ФРГ ,МКИ5D 01Н 9/18 /Wun- derlichJurgen, ZieroldWolfgangLoscherReiner ;Chem- nitzerSpinnereimaschinenbauGmbH —№ 4100550.3 ;Заявл. 10.01.91 ;Опубл. 16.07.92

15. Подвижная каретка устройства, обслуживающего прядильные или крутильные машины. Fahrerinrichtung für Wartungsautomat an Spinn- oder Zwirnmaschinen: Заявка 4041855 ФРГ, МКИ5 D 01 H 13/26 /Mayer Walter, Tuschl Robert : Schubert & Salzer Maschinenfabrik AG .— № 4041855.3 ; Заявл. 24.12.90 ; Оpubл. 25.06.92

16. Устройство для транспортирования паковок. Hordervorrichtung für Spinnspulen : Заявка 3922084 ФРГ, МКИ5 B 65 H 67/06 /Herrmann Horst .— № 3922084.2 ; Заявл. 05.07.89 ; Оpubл. 17.01.91

17. Система транспортировки ровницы. Method and apparatus for transporting roving bobbins in a spinning factory : Пат. 48797992 США МКИ4 D 01 H 9/18 /Kogiso Takashi, Kurachi Yoshio ; Hona Machinery, Ltd. .— № 237135 ; Заявл. 26.08.88 ; Оpubл. 06.02.90 ; Приор. 29.08.87 , № 62—216049 (Япония) ; НКИ 57/281

18. Система транспортировки пряжи. Expéditions fil simples et plus fortes de fil // Afr. Text. .— 1990 .— Aug.— Sept. .— С. 12 .— Фр.

19. Tarmoq mashinalarini xisoblash va loyixalash fanidan ma'ruzalar kursi. /М.М. Shukurov-Toshkent.: TTESI. 2006y.

20. Расчет и конструирование машин прядильного производства. /А.И. Макаров., В.В. Крылов и др.: под ред. А.И. Макарова.-М.: Машиностроения 1981.-463с.

21. Основы проектирования текстильных машин /А.И. Макаров, О.П. Андреев и др.; под ред. А.И. Макарова-М.: Машиностроение, 1976-416с.

22. Tarmoq mashinalarini xisoblash va loyixalash fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma./M.M. Shukurov, S.X. Bobojonov va bosh.- Toshkent.: TTESI. 2005-36b.

23. Крылов В.В. О распределении усилий и скрытых удлинений в ровнице. «Текстильная промышленности ». 1980. №7.

24. Guhr Volker Satzger Viktor, Docke Werner. Устройство для регулирования натяжения ровницы на ровничной машине. Пат. 222362. ГДР. Заявл. 25.11.83.

ИЛОВА