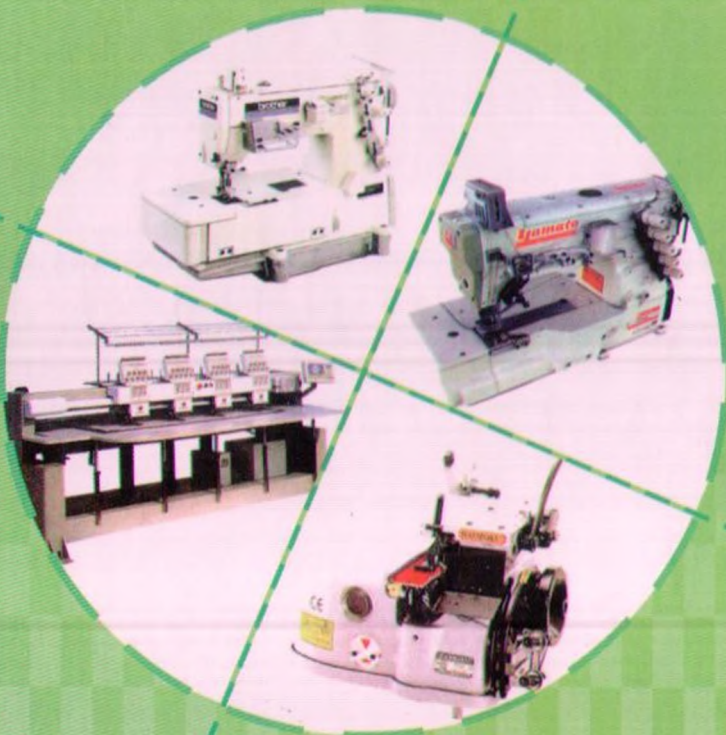


ТИКУВЧИЛИК БУЮМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖИҲОЗЛАРИ



«Фан»



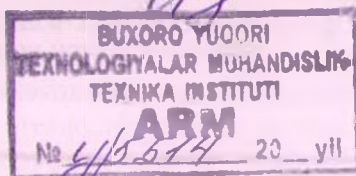
687.

0-49

Қ.Т.ОЛИМОВ, Р.Х.НУРБОЕВ,
Г.К.СОАТОВА, И.М.РАҲМОНОВ

ТИКУВЧИЛИК БУЮМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖИҲОЗЛАРИ

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
томонидан 5540600 – “Енгил саноат маҳсулотлари технологияси”
бакалавриат йўналишлари учун дарслик сифатида тавсия этилган*



Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти
Тошкент – 2011

УДК 687.053.745.4

ББК 37.24-5

О 49

Ушбу китобда тикувчилик буюмларини ишлаб чиқариш машиналари, аппаратлари ҳамда яримавтоматларнинг тузилишлари, ишлаш жараёнлари ва асосий созланишлари баён этилган. Енгил саноатда қўлланиладиган машиналар ишчи органларининг асосий параметрларини ҳисоблаш усуллари келтирилган.

Китоб олий таълим муассасаларининг енгил саноат соҳасида таълим олаётган талабалари учун мўлжалланган бўлиб, ундан магистрлар ва енгил саноатнинг муҳандис-техник ходимлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

В книге описываются конструкции, принцип работы и основные регулировки машин, аппаратов и полуавтоматов швейного производства. Рассматривается методология расчёта основных параметров рабочих органов машин, используемых в легкой промышленности.

Для студентов вузов по направлению легкой промышленности, а также магистрантов и инженерно-технических работников сферы легкой промышленности.

In the book on constructions, principles of work and the main adjustment of machines and apparatus and semi-apparatus of sewing. Methodology of calculation of the main parametres of working bodies of light industry machines.

The book is intended for the students of the higher educational institutions specialized in the light industry and may be used by the masters and engineer technical workers of light industry.

Тақризчилар:

техника фанлари доктори *С.Ш.Тошпулатов*

техника фанлари номзоди *Ҳ.Ғ.Ғаппаров*

ISBN 978-9943-19-100-6

© Ўзбекистон Республикаси ФА
«Фан» нашриёти, 2011 йил.

КИРИШ

Мамлакатимиз иқтисодиётида туб ўзгаришлар амалга оширилиши, республика иқтисодиёти, асосан, хомашё йўналишидан рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш йўлига изчил ўтаётганлиги, мамлакат экспорт салоҳияти кенгаётганлиги ишлаб чиқаришнинг ҳар бир соҳаси олдига янги вазифаларни қўйди. Жумладан, тикувчилик саноатини ривожлантириш, халқимизни юқори сифатли, чиройли кийимлар билан таъминлаш енгил саноат ходимлари олдида турган муҳим вазифалардандир. Албатта, бу вазифаларни бажариш учун тикувчилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, уларнинг сифатини яхшилаш, янги, юксак самарали техникага эга бўлган корхоналарни яратиш керак бўлади. Ҳозирги пайтда Вағанимиз тикувчилик корхоналари фан-техниканинг охириги ютуқлари асосида ишлаб чиқарилган жиҳозлар билан тўлдирилмоқда. Машина ва ускуналарни хилма-хил мосламалар билан жиҳозлаш орқали технологик жараёнларни комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштириш давом этмоқда.

Ишлаб чиқаришнинг тайёрлов ва бичиш бўлимларидаги ишларни механизациялаштирадиган машина, механизмлар ва таъини қурилмалари комплекси татбиқ этилмоқда. Газламаларнинг нуқсонини аниқлайдиган, бўйи ва энини аниқ ўлчайдиган янги машиналар жорий қилинмоқда. Тикувчилик буюмларини лойиҳалаш математик асосда ривожлантирилиб, электрон ҳисоблаш машиналаридан фойдаланиш мумкин бўлди. Кийим қирқимларини лазер нурлари, ультратовуш, юқори частотали электр учкун билан бичишда дастурлаштирилган электрон бошқарув системаларидан фойдаланилмоқда.

Бир вақтнинг ўзида бир нечта технологик жараённи бажариш имконини берадиган тикув машиналари кенг қўлланилмоқда.

Олий таълим муассаларининг енгил саноат соҳасида таълим олаётган талабалари ўзларида ушбу касбий кўникмаларни шакллантириш ва ривожлантириш имкониятига эга бўлишлари ва танланган мутахассисликни эгаллашлари учун ихтисослик фанларини чуқур ўрганишлари керак бўлади. Ана шундай фанлардан бири «Тикувчилик

буюмларини ишлаб чиқариш жиҳозлари»дир. Ушбу дарсликда республикамиз снгил саноатида кенг қўлланиладиган, жаҳон миқёсида ишлаб чиқарилаётган замонавий жиҳозлар ва ускуналар ҳақида умумий маълумотлар берилиб, уларнинг тузилишлари, ишлаш принциплари ва уларда бажариладиган технологик жараёнлар ҳамда кинематик параметрларини аниқлаш методлари батафсил тушунтирилган.

Фаннинг мақсади:

Талабаларда тикувчилик буюмларини ишлаб чиқариш жиҳозларининг вазифалари, турлари, ишлаш принциплари ва созилишлари ҳақида назарий билимларни, машина ва ускуналардан фойдаланиш, уларда амалларни бажариш, созлаш, кинематик ва технологик параметрларини аниқлаш бўйича кўникма ва малакаларини шакллантириш ҳамда ривожлантиришдан иборат.

Фаннинг илмий муаммолари:

Ҳозирги кунда тикув буюмларини комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштиришга оид қуйидаги ишлар олиб борилмоқда ва тадқиқотлар ўтказилмоқда:

- кийим қирқимларини тикиш жараёнида ёрдамчи ва қўлда бажариладиган ишларда ярим ҳамда тўла автоматлаштирилган махсус механизмларни жорий этиш;

- бичилган деталларни тикиш жойига етказиб берадиган ва тикилган детални машинадан олиб, кейинги жараёнга узатиб берадиган автоматик узатиш механизмларини ишлаб чиқиш;

- электрон бошқарувли ва тикиш сифатини назорат қилишга мўлжалланган автоматик қурилмани тикув машиналарини ишлаб чиқаришга жорий этиш;

- кийимларнинг асосий деталларини тикишга мўлжалланган махсус қурилмалар ва машиналар комплексини амалда тадбиқ этиш;

- буюмларга иссиқлик ва намлик билан ишлов беришни автоматлаштириш ва назорат қилиш;

- бир вақтда бир нечта ишни бажарадиган махсус машиналарни ва кичик механизациялаштирилган комплексларни ишлатиш.

Дарсликни ёзишда рус ва хорижий тилларда нашр этилган адабиётлар ҳамда шу соҳа бўйича Интернет тизимидан олинган маълумотлар ва материаллардан фойдаланилди.

Ушбу дарсликнинг охирига электрон мультимедиали дарслик диск шаклида бириктирилган бўлиб, у Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси билан ҳимояланган. Электрон дарсликда асосий ўқув материалининг кўргазмали шакли, виртуал стендлар ва анимациялар, амалий машғулотлар, мустақил иш топшириқлари электрон тестлар ҳамда Интернет янгиликлари тақдим этилган бўлиб, талабага мустақил ўрганиш учун тўла имконият яратилган.

I БОБ

ТИКУВ МАШИНАЛАРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда тикув машиналарининг ривожланиш тарихи, жаҳон миқёсида тикувчилик машинасозлиги, тикув машиналари турлари ва белгиланиши ҳақида назарий билимларни, шунингдек, тикув машиналарининг меҳнат унумдорлиги ва пухталигини ҳисоблаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилишини, ўз ҳаёти ва атрофдагилар хавфсизлигини таъминлаш бўйича масъуликни ошириш; шакллантириш, касбга бўлган кизиқишларини орттириш ва ўзаро ҳурмат ва дўстона муносабатни шакллантириб бориш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг ўқув материални ўрганишда эркин фикрлаш ва мустақил ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

1.1-МАВЗУ. Тикув машиналарининг ривожланиш тарихи

Ўқув мақсади

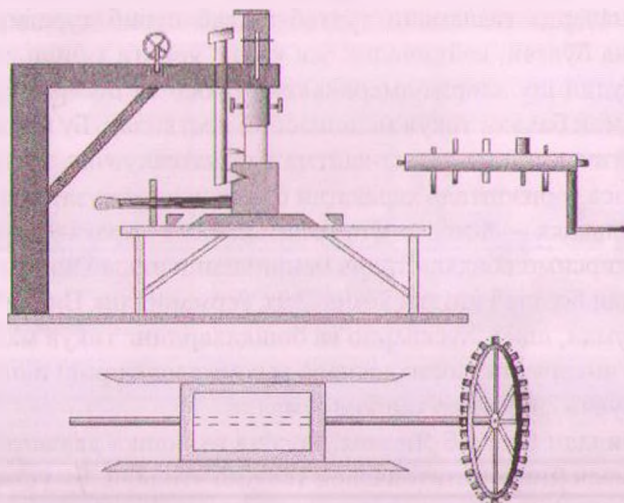
Талабаларда тикув машиналарининг ривожланиш тараққиёти, дунё миқёсида тикувчилик машинасозлиги, тикув машиналарининг белгиланиши ҳақида билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Тикув машинасининг дастлабки кўринишлари Леонардо да Винчининг лойиҳаларида акс этган. XVI аср охириларида англиялик Уильям Ли бир ипли занжирсимон бахяли тўқима тикиш машинасини кашф этди. 1755 йили Карл Вейзентал қўлда бажариладиган кавиқлардан нусха кўчирувчи тикув машинасини яратди. Ҳозирги пайтда ҳам бир қатор фирмаларда қўлда бажариладиган кавиқларга ўхшаш бахя ҳосил қилиб тикувчи машиналар ишлаб чиқарилмоқда.

Бу машиналар тери маҳсулотлари, пойабзал ва қўлқопларни тикишга мўлжалланган бўлиб, уларнинг ишлаш принциплари К. Вейзентал ва Т.Сент ихтироларига асосланган. 1790 йили Англияда тери маҳсулотларини тикадиган машина учун Томас Сентга патент берилган.

Машина қўлда юргизилар, пойабзал деталлари ҳам игна тагида қўлда сурилиб туриларди (1-расм). Бу машина конструкцияси унча мураккаб бўлмаса-да, унда илгариланма-қайтма ҳаракатланувчан игна юритгичи, горизонталь игна пластинаси, баҳя узунлигини ўзгартириш ва газламани суриш қурилмалари мавжуд бўлган.



1-расм. 1790 йили Томас Сент томонидан яратилган дастлабки тикув машинаси.

1829 йили француз Бартоломея Тимонье юқоридаги машиналардан мукамалроқ бир ипли занжирсимон баҳяли тикув машинаси асосида ҳарбий кийим тикишга мўлжалланган 80 та тикув машинасини яратган.

1834 йили америкалик Уолтер Хант устки ва остки иплар қўлланилган биринчи моки баҳяли тикув машинасини яратган. Бу машинада остки ипнинг таранглигини сошлаш қурилмаси бўлмаганлиги сабабли, сифатли баҳяқатор олиш имкони йўқ эди. 1843 йили Америкада Бенджамин Бин томонидан ёйсимон шаклдаги игнали ти-

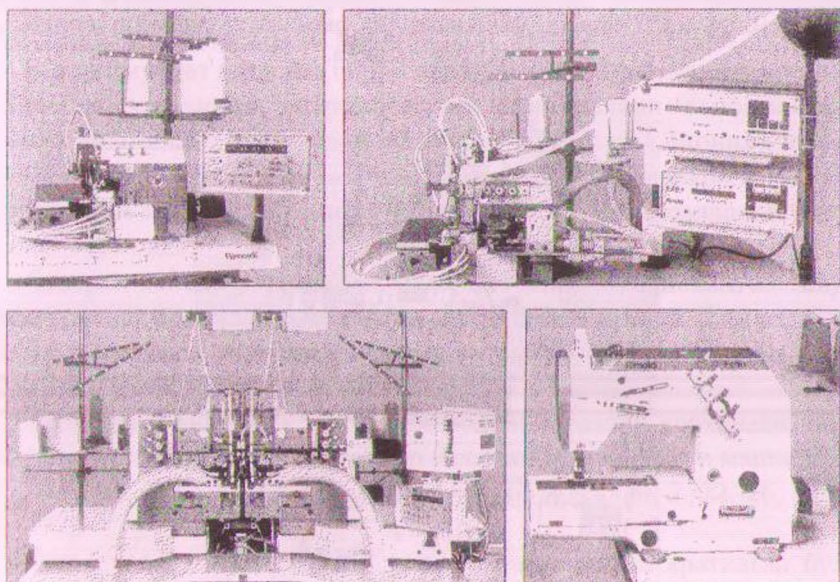
кув машинаси яратилган. 1845 йили АҚШ да Эллиос Хоу моки бахяли тикув машинаси учун патент олди. Бу машинада газлама вертикал тарзда сурувчи ричаг илдиргичларига санчиб қўйилар ва факат тўғри йўналишда сурилар эди. Унинг букик игнаси горизонталь текисликда ҳаракатланар, тўкув станогги мокисига ўхшаш мокиси эса илгариланма-қайтма ҳаракатланар эди. Булардан кейинги кашфиётчилар тикув машиналарини янада такомиллаштирдилар. А.Вильсон (1850 йил), И.Гиббс ва И.Зингернинг (1851 йил) дастлабки машиналарида игна вертикал ҳаракатланар, тепки билан бостириб қўйилган газлама эса горизонталь платформада ҳаракатланар эди. Олдин бу машиналарда газламани тўхтаб-тўхтаб суриб турадиган тишли гилдиракча бўлган, кейинчалик эса унинг ўрнига тишли рейка ўрнатилган. Худди шу даврда америкалик Гробер ва Бекерлар икки ипли занжирсимон бахяли тикув машинасини яратдилар. Бу машинада устки ип вертикал илгариланма-қайтма ҳаракатланувчан тўғри игнадан, остки ип эса горизонталь ҳаракатли букик игнадан узатилар эди. 1858 йили «Вилькокк – Жиббс» фирмаси айланма ҳаракатланувчан икки ипли занжирсимон бахяли тикув машинасини ишлаб чиқара бошлади. Шу даврдан бошлаб инглиз Томас Эйт, германиялик Вилли Пфафф ва Дэтон Науман, швед Хускварно ва бошқаларнинг тикув машиналарини ишлаб чиқарувчи, лойиҳалаш ва такомиллаштириш ишлари билан шуғулланувчи фирмалар ташкил этилади.

1870 йилдан бошлаб Япония, Россия ва бошқа давлатларда «Зингер» фирмаси йигув устахоналари ташкил этилади. Бу устахоналарда четдан келтирилган деталлардан тикув машинаси йигилар эди.

Ўтган асрнинг 30–50-йилларида АҚШ, Буюк Британия, Германия ва Франция давлатларидан тикув машиналарига 30 дан ортиқ патент олинган ва катта ҳажмда ишлаб чиқарила бошлаган.

Ҳозирги вақтда жаҳонда тикув машиналарини ишлаб чиқарувчи 100 дан ортиқ фирма ва корхоналар мавжуд. Шулардан энг йирик фирма ва машинасозлик корхоналари ҳақида тўхталамиз. «Зингер» машинасозлик фирмаси ташкил қилинганидан ҳозирга қадар, асосан, тери ва тикувчилик маҳсулотларини тайёрлашга мўлжалланган моки бахяли майший ва саноат тикув машиналарини ишлаб чиқаряпти. «Штробел» (Германия) фирмасининг 200 дан ортиқ турли типдаги кўринмас

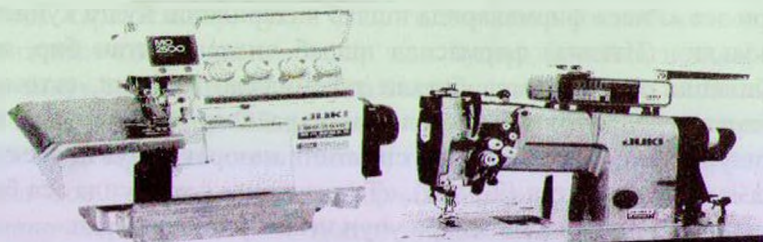
чок ҳосил қилиб тикувчи машиналари кўп давлатларда, жумладан, мамлакатимиз енгил саноати корхоналарида ҳам кенг қўлланилмоқда. Занжирсимон бахяли тикув машиналари Америкада «Юнион Специал», яримавтоматик равишда ишлайдиган тикувчилик саноати машиналари эса «Рисс» фирмаларида ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилган. «Римольди» (Италия) фирмасида ишлаб чиқарилаётган бир, икки ва кўп илли занжирсимон бахяли такомиллаштирилган, автоматик бошқарувли ва мураккаб технологик жараёнларни бажарувчи махсус тикув машиналарида тикиш сифатини назорат қилувчи электрон қурилмалар ўрнатилган (2-расм). «Торрингтон» фирмасида эса барча кўринишдаги тикув машиналари учун игналар тайёрланади.



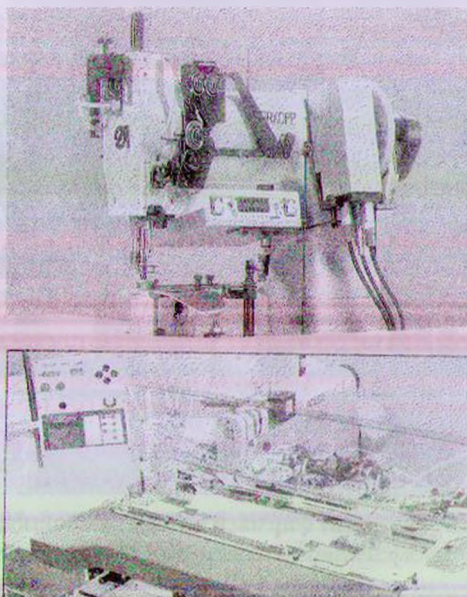
2-расм. «Римольди» (Италия) фирмаси автоматик бошқарувли мураккаб технологик жараёнларни бажарувчи тикув машиналари.

Кейинги 25–30 йил ичида Японияда тикувчилик саноати машинасозлиги анча ривожланди. «Ямото», «Жуки», «Кансаи Специал», «Сейко» фирмаларида пневматик ва электрон механикавий қурилмали автоматик ва яримавтоматик машиналар, автоматик бошқарувли тизимлар катта ҳажмда ишлаб чиқарилмоқда.

«Жуки» фирмасининг занжирсимон бахяли йўрмаб тикиш машиналари барча турдаги газламаларни сифатли тикишга мўлжалланган бўлиб, уларда техник ва технологик талабларга жавоб берувчи қўшимча механизм ва қурилмалар қўлланилган (3- расм).



3-расм. “Жуки” (Япония) машинасозлик фирмаси газлама четларини тикувчи машина.



4-расм. “Дюркоп-Адлер” фирмаси ярмаавтомат тикув машиналари.

XIX аср охирларидан бошлаб Германиядаги «Пфафф», «Адлер», «Дюркопп» фирмалари пойабзал ва кийим тикишга мўлжалланган моки ва занжирсимон бахяли тикув машиналарини бошқа давлатлар-

га экспорт қилмоқда. «Дюркопп-Адлер» машинасозлик фирмасида автоматик ва яримавтоматик тикув машиналари (4-расм), технологик жараёнлар учун ҳисоблаш техникаси, электрон бошқарув қурилмаси, микропроцессор воситаларидан кенг фойдаланилган ихтисослашган системалар ишлаб чиқарилмоқда.

«Текстима» машинасозлик бирлашмасида майший ва саноат тикув машиналари, «Паннония» (Венгрия) машинасозлик комбинатида тугма қадаш, ҳалқа ҳосил қилиш яримавтоматлари, бичиш машиналари ва дазмоллаш ускуналари, «Минерва» (Чехословакия) фирмасида, асосан, синик баҳя қаторли тикув машиналари ишлаб чиқарилмоқда. Подольск (Россия) механика заводи дунё миқёсида таникли машинасозлик корхонаси ҳисобланиб, ишлаб чиқарадиган кўп турдаги саноат тикув машиналари, яримавтоматлари пухталиги ва узоқ муддат ишлаши билан алоҳида ўрин эгаллайди. «Ростов» механика заводининг йўрмаб-тикиш машиналари саноатимизда кенг қўлланилмоқда. Бундан ташқари, «Тойота» (Япония), «Бернина» (Швейцария), «Хусқварно» (Швеция) фирмаларида ишлаб чиқарилган тикувчилик саноати машиналари ва жиҳозларига талаб ортиб бормоқда.

Ҳозирги пайтда фирма ва заводларда ишлаб чиқарилаётган тикув машиналари рақамлар ва ҳарфлар билан белгиланади. Бу рақам ва ҳарфлар орқали машиналарнинг техникавий ва технологик параметрларини аниқлаш мумкин.

Россиядаги Подольск тикувчилик машинасозлик корхонаси майший тикув машиналари синфи бир рақамли, саноат тикув машиналари эса икки рақамли тартибда белгиланган (масалан, 2, 22, 26, 51 ва ҳоказо).

Агар шу машиналар асосида бошқа вариантлари яратилган бўлса, уларни 22-А, 22-Б, 26-А, 51-А русумли тикув машиналари, деб ҳарфлар қўшиб белгиланар эди.

Кейинчалик янги яратилган ёки такомиллаштирилган машиналар вариантларига эса 2 рақамидан бошланган тартиб номери ва 8 рақамини қўшиб белгилашга қарор қилинган. Масалан: 1276-1, 1276-2 ёки 823, 1823, 2823, 3823 ва ҳоказо. Айрим ҳолларда моки баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи икки игнали тикув машинаси ишлаб чиқарувчи

енгил саноати машинасозлик корхоналари ҳам ўз тикув машиналарига шу йўсинда қуйидагича белгилар қўйишган: моки бахяли тўғри бахяқатор юритадиган 97-А русумли тикув машинаси; остки газламадан солқи ҳосил қиладиган 297 русумли тикув машинаси; газлама четини қирқишга мўлжалланган 397-М русумли тикув машинаси; материални дифференциал сурувчи 697 русумли тикув машинаси ва ҳоказо. Ростов-Дон енгил машинасозлик заводи ўзининг тикиш ва йўрмашга мўлжалланган машиналарини вазифасига кўра рақам ва ҳарфлар билан белгилайди (масалан, 408-АЭМ, 508-М ва ҳоказо).

«Пфафф» (Германия) фирмаси тикув машиналари 22та рақамли белгиланишга эга. Масалан, 142-732/09-263/02-900/05 BS x 10 тикув машинаси белгиланиши қуйидагича таҳлил қилинади: 1–икки ипли моки бахя ҳосил қилиб тикувчи, 4–текис платформали, 2–тебранма ҳаракатланувчи игнали, газламани остки рейка орқали сурувчи икки игнали, 732/09 – газлама четини қирқувчи қурилмали, 263/02–чўнтак тикувчи қурилмали 900/05–ипни қирқувчи пичоқли, В–қалинликдаги S–турдаги газламани тикувчи машина ҳисобланади. Игналар орасидаги масофа 10 мм га тенг.

«Жуки» фирмаси (Япония) тикув машиналари олдин ҳарфлар кейин рақамлар билан белгиланган. Масалан: DLN-5410H-6-W/EC-321/AK-34 моки бахяли тикув машинаси белгилари фирманинг махсус каталогларидан қуйидагича аниқланади: DLN-5410 тикув машинаси модели, H–оғир материалларни тикишга мўлжалланган, 6–ипни автоматик қирқиш механизми, W–устки ип четлатгичи бор. EC-321–электрон бошқарувчи системали, AK-34 тепкини автоматик кўтарувчи кўшимча механизми машина.

«Текстима» (Германия) машинасозлик бирлашмасида ишлаб чиқариладиган тикув машиналари икки гуруҳ рақамлар билан белгиланади. Масалан, 8332/3355 русумли тикув машинасида 8332–синфий белгиси ҳисобланса, 3355–техникавий ва технологик маълумотларини билдиради, яъни 3–моки бахяли, ипни найчага ўраш механизми, 3–газмани остки суриш ва газламанинг четини қирқувчи пичоқ механизми, 5–ипни қирқувчи, игна ҳолатини таъминловчи, тепкини кўтариш ва тушириш механизми, 5–қалинлиги 5 мм гача бўлган газламани тикувчи машина эканлигини англатади.

Ваганимиз тикувчилик корхоналарида «Минерва» (Чехословакия) фирмаси синик бахяқатор билан тикиш машиналари, «Паннония» фирмаси дазмоллаш пресслари, «Пфафф», «Адлер», «Джуки» (Япония) фирмалари хар хил турдаги тикув машиналари «Шгробел» фирмаси кўринмас чок ҳосил қилиб тикувчи, Россия ва Белоруссия енгил машинасозлик заводларида ишлаб чиқарилаётган универсал ва махсус вазифали тикув машиналари кенг қўлланилмоқда.

Мунозара учун саволлар

1. Биринчи тикув машинаси қачон яратилган ва у қандай кўринишдаги чок билан тикар эди?
2. Биринчи моки баҳяли тикув машинаси қачон ва ким томонидан яратилган?
3. Сизнинг фикрингизча қайси машинасозлик корхонаси ва фирмаси энг сифатли тикув машиналарини ишлаб чиқаради?
4. Маҳсулотнинг сифати тикув машинасига ёки унда бажариладиган технологик жараёнга боғлиқ бўладими?
5. Мамлакатимиз тикувчилик корхоналарида қайси фирма ва заводларда ишлаб чиқариладиган тикув машиналари кенг қўлланилади?

1.2-МАВЗУ. Тикув машиналарининг турлари ва эстетик кўриниши

Ўқув мақсади

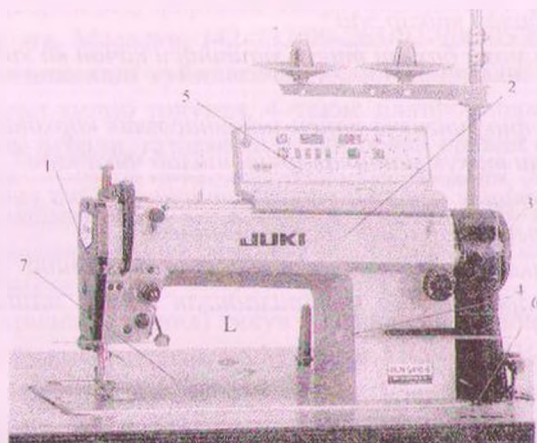
Талабаларда тикув машиналарининг турлари, уларнинг эстетик кўринишлари ҳақида назарий билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Ҳозирги пайтда вазифаси ва тузилиши жиҳатидан турли хил бўлган, фан ва техниканинг охириги ютуқларига асосланиб яратилган, замонавий технология талабларига жавоб берувчи, автоматлаштирилган ва электрон бошқарувли тикув машиналари ишлаб чиқарилмоқда.

Тикув машинаси қуйидаги асосий қисмлардан иборат: Машина тапаси – 2 да (5-расм) асосий вал ўрнатилган бўлиб, ундан машинанинг барча механизмларига ҳаракат узатилади. Машина танасининг таянчи

— 4 да баҳя йириклигини ўзгартирувчи қурилмалар жойлаштирилган. У, асосан, машина бош қисмини ушлаб туради. Машинанинг олд қисми — 1 да игна ва ип тортгич (занжирсимон баҳяли тикув машиналарида ип узатгич) механизмлари, тепки узели баъзи машиналарда эса қўшимча механизм ва узеллар ўрнатилган. Машинанинг асосий валига айланма ҳаракат маховик гилдираги — 3 орқали электр юритгичидан узатилади. Машинанинг устига бошқарув пулти — 5 ўрнатилган бўлиб, ундан ишчи органлари ҳолати, баҳяқатор кўриниши ва йириклиги автоматик тарзда ўзгартирилади.



5-расм. «Жуки» фирмасининг тикув машинаси.

Замонавий тикув машиналарида бошқарув пулти машина танаси таянчида ёки унинг ён томонида жойлашган. Машина иш столига таянч — 6 ўрнатилган бўлиб, унда ипли ғалтак ёки бобиналар учун стерженлар жойлаштирилган. Тана таянчи — 4 дан игна ҳаракаг чизигигача бўлган L-масофага машинанинг ишчи кулочи дейилади.

Машина платформаси — 7 да моки (занжирсимон баҳяли тикув машиналарида чалиштиргич), газламани суриш ва автоматик мойлаш механизмлари, баъзи тикув машиналарида ипни қирқиш, кенгайтиргич каби қўшимча механизмлар ўрнатилган. Ташқи кўриниши, вазифаси, ишлаш принципи, техникавий кўрсаткичлари, кинематикаси, конструкцияси жиҳатидан тикув машинлари жуда хилма-хилдир.

Тикув машиналарини яратиш ва такомиллаштиришда тикиладиган материалнинг физик-механикавий хоссаси ва тузилиши, технологик жараёнга таъсир килувчи факторлар эътиборга олинади. Тикилаётган материалнинг ишқаланиш коэффициенти, чўзилиш, зичлиги, орини температураси каби параметрлари — тикувчилик машинаси конструкциясига, бахякатор ҳосил бўлишдаги иплар боғланишига, қўлланиладиган игна геометриясига, машина тезлик кўрсаткичларига боғлиқ бўлади. Бахякатор ҳосил бўлиш жараёнида иплар чалишиш характериға қараб тикув машиналари икки гуруҳға бўлинади:

- моки бахяли тикув машиналари;
- занжирсимон бахяли тикув машиналари.

Моки бахякатори кам чўзилувчанлиги ва пухталиқ хусусиятиға эға бўлганлиги учун моки бахяси билан тикувчи машиналари, асосан, қаттиқ ва мустаҳкам газламаларни тикишда қўлланилади.

Занжирсимон бахякатор ҳосил қилиб тикувчи машиналар чўзилувчан, трикотаж газламаларни тикишға ва кийим деталларини вақтинчалиқ бирлаштиришға мўлжалланган.

Тикув машиналари вазифасига кўра қуйидаги гуруҳларға бўлинади:

- моки бахяли тўғри бахякатор ҳосил қилиб тикувчи машиналар;
 - бир ипли занжирсимон тўғри бахякатор билан тикувчи машиналар;
 - кўп ипли занжирсимон тўғри бахякатор ҳосил қилиб тикувчи машиналар;
 - моки бахяли синиқ бахякатор билан тикувчи машиналар;
 - газлама четларини йўрмаш машиналари;
 - яширин бахяли тикув машиналари;
 - тугма ва бошқа фурнитураларини қадайдиган, пухталайдиган ва қалта чокларни тикадиган, ҳалқа йўрмайдиган ва буюмнинг айрим деталларига ишлов берадиган яримавтоматик тикув машиналари.
- Тезлик кўрсаткичлари бўйича тикув машиналари уч гуруҳға бўлинади:
- асосий валнинг айланишлар частотаси 2500 айл/мин гача бўлган паст тезликли;
 - 2500 айл/мин дан 5000 айл/мин гача бўлган ўртача тезликли;
 - 5000 айл/мин дан юкори бўлган қатта тезликли.

Ишчига нисбатан жойлашиши бўйича тикув машиналари ўнг, чап ва фронтал кулочли бўлади. Тикув машинаси ишчи кулочи ишлов берилаётган маҳсулотнинг максимал ўлчамини аниқлайди. Ишчи кулочлари бўйича тикув машиналари қуйидагиларга бўлинади:

- қисқа ишчи кулочли (L-200 мм гача);
- ўртача ишчи кулочли (L-200 мм дан 260 мм гача);
- узун ишчи кулочли (L-260 мм дан юкори).

Бутун бир технологик жараён учун ишлаб чиқариладиган тикувчилик жиҳозларини корхонанинг аниқ бўлимига яроқлилигига, автоматлаштириш ва механизациялаштириш даражасига қараб ҳам гуруҳларга ажратиш мумкин.

Тикувчилик саноатига қарашли машина, автомат ва автоматик қаторларни яратишда, асосан уларнинг ташқи кўринишига, шаклига, рангига, бошқариш ва фойдаланишга қулайлигига эътибор берилади. Шу сабабли ҳам лойиҳаланаётган жиҳозни эстетик қоидаларга биноан ташқи кўриниши ишлаб чиқилади.

Замонавий тикув машиналарини яратиш мобайнида конструкторлар билан биргаликда рассом-дизайнерлар иштирок этадилар. Улар яратилаётган машина ёки автоматнинг тузилишини, бошқариш системасини, бажариладиган технологик жараёни ўрганиб чиққан ҳолда ташқи кўринишини тасвирлайдилар.

Ҳозирга қадар тикув саноати жиҳозлари эстетик кўриниши ҳамиша истеъмолчилар эътиборида бўлган.

Масалан, «Зингер» фирмасида ҳозирги пайтгача ишлаб чиқарилаётган тикув машиналари замон талабига қараб турли хил декоратив орнаментлар билан безатилиб тайёрланмоқда.

«Футура» электрон бошқарувли машиналарда эса ишлашга қулайлиги эътиборга оlinиб эстетик кўриниш берилган.

«Римольди» ва «Жуки» фирмалари рассом-дизайнерлари йўрмалаб тикиш машиналари устки қисмига снос қўллаганлари кўриниши ва снгилиги билан ажралиб турган.

Рассом-дизайнерлар конструкторлар билан лойиҳалаш жараёнида янги машина макетига турли хил ранглارни қўллаб кўрадилар. Барча давлатлардаги рассом-дизайнерлар жиҳозларни, цехларни бўяшда очик ранглар ишлатилганда иш унумдорлиги анча ошиши мумкинли-

ғиш таъкидлаганлар. Бундан ташқари, машиналар ҳар бир қисми турли рангда бўлганда бошқаришга қулайроқ бўлишини аниқлаганлар.

Тикувчилик саноатига қарашли машина, автомат ва автоматик қаторларни яратиш ва такомиллаштиришда эргономика талабларига ҳам эътибор қилинади. Бу талаблар машинани бошқариш, қурилма ёки электрон аппаратларни танлаш, ишлатиш ва таъмирлашда қулайликни, информатик ёзувлар билан белгилаш ва тайёрлашни таъминлашдан иборатдир.

Мунозара учун саволлар

1. *Тикув машинаси қандай асосий қисмлардан тузилган?*
2. *Баҳя ҳосил бўлишига қараб тикув машиналари турларини келтиринг.*
3. *Тезлик кўрсаткичларига кўра тикув машиналари қайси гуруҳларга бўлинади?*
4. *Тикув машиналари вазифасига кўра қандай гуруҳларга бўлинади?*
5. *Ишчи қўлочлари бўйича тикув машиналари турларини келтиринг.*
6. *Тикув машинасининг эстетик кўриниши деганда қайси жиҳатларини тушунасиз.*

1.3-МАВЗУ. Тикув машиналарининг сифати, пухталиги ва меҳнат унумдорлиги

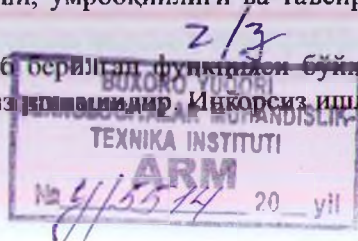
Ўқув мақсади

Талабаларда тикув машиналарининг сифати, пухталиги ва меҳнат унумдорлиги бўйича тушуинча ҳамда кўрсаткичларни аниқлаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Машина сифати унинг белгиланган вазифани бажаришдаги ишлаш даражасини билдиради. Машина сифати ҳақида фикр юритилганда, унинг пухталиги, инкорсиз ишлаши, умрбоқийлиги ва таъсирга лойиклиги тушунилади.

Пухталиқ – бу машинани белгилаб берилган функциялар бўйича ўрнатилган муддат давомида тўхтовсиз ишлатиладиган инкорсиз ишла-



тиш деганда машинанинг ўрнатилган вақт мобайнида ўзининг ишлаш қобилиятини сақлаб қолиши тушунилади.

Умрбоқийлик – машинанинг таъмирлаш муддатлари оралигида ўзининг ишлаш ва иш қобилиятини сақлаб қолишидир. Ишга қобилиятли машина деганда, белгиланган функцияни бажариш давомида техник талабларга жавоб бериши тушунилади.

Масалан: тикув машиналарида уларнинг сифатли баҳя ҳосил қилиши, технологик жараённинг тўғри бажарилиши, моки иплари узилмаслиги ва ҳоказо.

Инкорлар содир бўлиши эса машинани конструктив ишлаб чиқариш ва эксплуатацион камчиликларга олиб келади.

Мисол тариқасида ишчи органларнинг ўзаро ишидаги ҳамкорлиги бузилиши, игна ўтмаслиги ёки эгрилиги, рейка тишлари ейилишини келтириш мумкин. Машинанинг барқарор ишлашини таъминлаш учун техник талаблар ва кўрсатмаларга эътибор қаратиш ҳамда ўз вақтида мойлаш, жорий таъмирлашларни бажариб бориш лозим.

Машинанинг ишга қобилиятлилиги деганда унинг меъёрий-техник ҳужжатлар, техник шартлар ва стандартлар бўйича қўйилган талаблардаги параметрларни сақлаб қолган ҳолда топширилган функцияни тўлиқ бажариши тушунилади. Бу кўрсаткичларга мисол қилиб машинанинг қуввати бош валнинг айланиш частотаси, унумдорлиги, сифат ва бошқа кўрсаткичларини келтириш мумкин.

Машинанинг носозлиги деганда унинг техник ҳужжатлардаги талабларнинг бирортасига ҳам мос келмайдиган ҳолати тушунилади. Бирок ҳамма носозликлар ҳам ишга қобилиятлилигининг йўқолишига олиб келмайди. Масалан, машинанинг бўялган қисмидаги бўёқ зарарланса, машина носоз деб ҳисобланади, лекин ишга қобилиятлилигини йўқотмайди. Агар носозлик машина иш қобилияти бузилишини келтириб чиқарса, унда бу инкор содир бўлганлигини билдиради. Инкор деганда механизмнинг иш қобилиятини тўлиқ ёки қисман йўқотган пайтидаги ҳолати тушунилади.

Машинанинг техник шартларида кўрсатилган охириги ҳолатга келгунга қадар бажарган иши унинг ресурси деб аталади. Машинанинг таъмирлашга яроқлилиги – унинг техник хизмат кўрсатиш ва таъ-

мирати йўли билан ишламай қолиши ҳамда нуқсонларини олдини олиш, аниқлаш ва бартараф этишга мослашганлигидан иборат бўлган хусусиятидир.

Пухталиқнинг кўрсатиб ўтилган ҳар бир таркиби машинанинг сифатига ўзгача таъсир қилади. Шубҳасиз, машиналарнинг пухталиқини ошириш ишлатиладиган машиналар сонини оширишга олиб келади.

Машинанинг сақланувчанлиги – унинг ўз иш кўрсаткичларини сақлаши ва сақланиш муддати давомида ҳамда бу муддат тугагандан сўнг ҳам техник шартларда кўрсатилган қийматларда сақланиб туриш хусусиятидир.

Тикув машиналарининг пухталиги қисман жорий инкорлар билан, шунингдек, деталлар ейилиши натижасида юзага келадиган тўлиқ инкорлар билан аниқланади. Машиналарга техник хизмат кўрсатишнинг элементларидан бири жорий инкорларни бартараф этиш ҳисобланади. Тўлиқ инкорлар машина иш қобилиятини йўқолишига олиб келади ва қисқал таъмир ўтказиш заруриятини келтириб чиқаради. Тасодифий инкорлар, айниқса, янги машина ва автоматларда камдан-кам учрайди. Фойдаланишга киритилган янги жиҳозларнинг биринчи инкори уларнинг конструкциялари сифати ва тайёрланиш технологиясини тавсиялайди.

Машина ишининг асосий пухталиқ кўрсаткичларидан бири техник фойдаланиш коэффиценти ҳисобланади. Техник фойдаланиш коэффиценти K_{ϕ} қуйидаги тенгликдан аниқланади:

$$K_{\phi} = \frac{t_k}{(t_T + t_{TK})}$$

Бу ерда: t_k - ишлатиш даврида машинанинг бажарган иши йиғиндиси;

t_T - шу давр ичида таъмирлаш учун сарфланган вақт йиғиндиси;

t_{TK} - шу давр мобайнида техник хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақт йиғиндиси.

Мисол. Машинани ишлатиш даврида унинг бажарган иши йиллик вақти 1860 соатни; шу давр ичида таъмирлаш учун сарфланган вақт йиғиндиси 48 соатни; шу давр мобайнида техник хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақт йиғиндиси ҳам 48 соатни таи-

кил этади. Машинанинг техник фойдаланиш коэффициенти аниқланг.

Қуйидаги формула бўйича аниқлаймиз:

$$K_{T.Ф} = \frac{t_K}{t_K + t_T + t_{TX}}$$

Бу ерда t_K - машинанинг йиллик иш вақти;

t_T - таъмирлаш учун сарфланган вақт;

t_{TX} - техник хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақт йигиндиси.

$$K_{T.Ф} = \frac{1860}{1860 + 48 + 48} = 0,95$$

Тикув буюмлари доимо ва узлуксиз янгилашиб турилганлиги сабабли уларни тайёрлашда қўлланиладиган машина ва аппаратларнинг унумдорлиги ҳамда пухталигини ошириш, сифатини яхшилаш, уларда бажариладиган технологик жараёнларни такомиллаштириб бориш талаб қилинади. Тикувчилик буюмларини ишлаб чиқариш жиҳозларини технологик жараёни бўйича икки гуруҳга ажратиш мумкин:

Биринчи гуруҳдаги машиналарда механик-технологик жараёнлар бажарилади. Тикувчиликдаги технологик жараён, асосан, газламанни бичишдан, кийим тикишдан, пардозлашдан ва сифатини текширишдан иборат. Пойабзал ишлаб чиқаришда пойабзал деталларини чопиш, қирқиш ва уларни шаклга келтириш, устки ва остки ипли, елимли ёки металл бириктириш жараёнлари бажарилади.

Иккинчи гуруҳдаги машиналарда кимё-технологик жараёнлар бажарилади.

Тикувчилик саноати машиналарида технологик жараёнлар кетма-кет, параллель ёки аралаш (кетма-кет параллель) ишлов бериш усуллари билан бажарилиши мумкин.

Кетма-кет ишлов беришда жараёнлар бирин-кетин бажарилади, маҳсулотнинг ҳамма жойларига ҳам бир вақтда эмас, балки бирин-кетин битта ёки бир нечта асбобда ишлов беришнинг назарий унумдорлиги қуйидагича аниқланади:

$$Q_H = \frac{1}{T_k + t_n + t_y}$$

Бу ерда: t_k - битта маҳсулотга ишлов беришда сарфланадиган иш вақти;

t_y - кейинги маҳсулотни машинага жойлаштиришга кетган вақт;

t_n - маҳсулотни бошлангич жойлаштиришга ва ишлов берилгандан кейин уни машинадан олишга кетган вақт.

Кетма-кет усулда маҳсулотларга ишлов бериш мураккаб бўлиб, унга вақт кўп кетади. Машина тезлигини, пресслар босимини, ускуналарнинг кизийдиган сатҳи ҳароратини ошириш каби йўллар билан иш бажаришга кетган вақтни қисқартириш мумкин. Кетма-кет усул учун мўлжалланган машиналарнинг кинематик схемаси ва иш ҳаракатлари мураккаб эканлиги комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштириш ишларини қийинлаштиради.

Параллель ишлов бериш усулида маҳсулотнинг барча ишлов бериладиган жойларига бир ёки бир неча асбоб ёрдамида бир вақтда баробар таъсир кўрсатилади. Бу усулда назарий унумдорлик қуйидагича аниқланади:

$$Q_{n.h} = \frac{1}{T_k + t_y}$$

Аралаш ишлов бериш усуллари иккала усулнинг аралашмасидан иборат. Бунда маҳсулотга ишлов беришнинг бир қисми кетма-кет, қолган қисми билан параллель бажарилади. Назарий унумдорлик қуйидагича аниқланади:

$$Q_{A.H} = \frac{1}{T_k + t_n + t_y}$$

Мисол. Машиналарда маҳсулотга кетма-кет ишлов берилиб, технологик жараёнлар кетма-кет бажарилмоқда. Битта маҳсулотга ишлов беришда сарфланадиган иш вақти 24 дақиқани; маҳсулотни бошлангич жойлаштиришга ва ишлов берилгандан сўнг, уни машинадан ажратиш олишга кетган вақт 3 дақиқани; навбатдаги маҳсулотни машинага жойлаштиришга кетган вақт 3 дақиқани ташкил этади. Машинанинг назарий унумдорлигини аниқланг.

Ечиш: унумдорликни қўидаги формула ёрдамида аниқлаймиз.

$$Q_{\text{н}} = \frac{1}{T_{\text{к}} + t_{\text{н}} + t_{\text{у}}}$$

Бу ерда: $T_{\text{к}}$ - битта маҳсулотга ишлов беришда сарфланадиган иш вақти; $T_{\text{к}} = 24 = 0,4$ соат;

$t_{\text{н}}$ - навбатдаги маҳсулотни машинага жойлаштиришга сарфланган вақти;

$$t_{\text{н}} = 3 \text{ дақиқа} = 0,5 \text{ соат.}$$

$t_{\text{у}}$ - маҳсулотни бошланғич жойлаштиришга ва ишлов берилгандан сўнг уни машинадан ажратиб олишга сарфланган вақт; $t_{\text{у}} = 3$ дақиқа $= 0,05$ соат.

$$Q_{\text{н}} = \frac{1}{0,4 + 0,05 + 0,05} = \frac{1}{0,5} = 2 \text{ дона /соат};$$

Демак, кетма-кет ишлов беришда машинада 1 соатда 2 дона маҳсулот тайёрланади.

Маҳсулотга машинада параллель ишлов берилганда қийматларни қўидаги формулага қўйиб, ҳисоблаймиз.

$$Q_{\text{пн}} = \frac{1}{T_{\text{к}} + t_{\text{у}}} = \frac{1}{0,4 + 0,05} = 2,2 \frac{\text{дона}}{\text{соат}}$$

Бундан кўриниб турибдики, параллель ишлов беришда унумдорлик кетма-кет ишлов беришга нисбатан юқори бўлади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Машинанинг сифати деганда нимани тушунасиз?
2. Машинанинг умрбоқийлиги ва пухталиги ҳақида фикрингизни айтинг.
3. Тикув машиналарида технологик жараёнлар қандай ишлов бериш усуллари билан бажарилади?
4. Тикув машинасининг носозлиги деганда нимани тушунасиз?
5. Тикув машиналарида жорий ва тўлиқ инкорлар қандай барта- раф этилади?

1.4-МАВЖУ. Тикув машиналари циклограммаси

Ўқув мақсади

Талабаларга тикув машиналарининг ишчи органлари ҳаракатини тасвирловчи циклограммани тузишни ўргатиш.

Асосий маълумотлар

Тикув машиналари кучлилигида технологик жараён даврий равишда бажарилади. Машинанинг механизмлари технологик жараён бажарилиш даврининг тўлиқ ёки унинг бир қисмида иш бажарадилар.

Машиналарда технологик жараён бажарилиши технологик, ишчи ва кинематик даврларининг ўзаро боғлиқлиги билан характерланади. Янги машиналарни лойиҳалашда ва мавжуд конструкцияларни такомиллаштиришда алоҳида механизмлар билан бажариладиган технологик жараёнларнинг рационал кетма-кетлигини кўрсатувчи графиклар – циклограммалар тузилади.

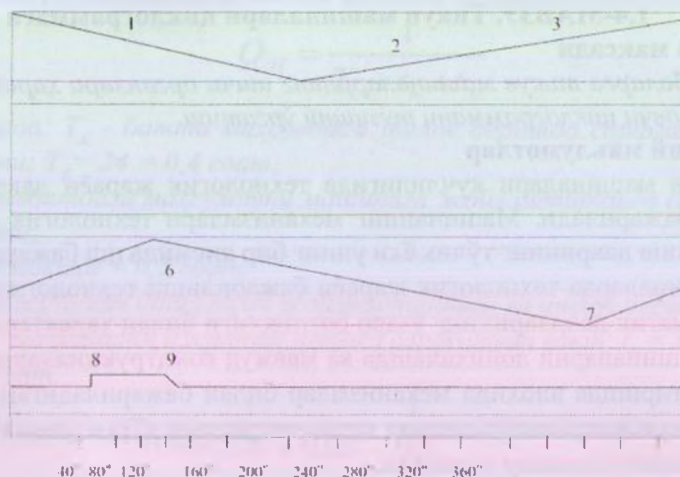
Циклограммалар куйидаги шаклларда тузилади:

- а) айланма кўринишда;
- б) тўғри бурчакли;
- в) чизикли кўринишда.

Мавжуд машиналар циклограммаси механизмларнинг иш бажарувчи органларининг битта кинематик даврда ҳаракатини белгилаб, тажриба йўли билан тузилади ва, асосан, градусли диск, хронограф ёки осциллограф қўлланилади.

6-расмда «PFAFF» фирмасининг 42-7-909-0042-010 / 002 моки бахяли тўғри бахяқатор ҳосил қилиб тикувчи машинасининг циклограммаси кўрсатилган. Бу тикув машинасида моки бахяқатори ҳосил қилинишида игна, моки, иптортгич ва материални суриш механизмлари иштирок этади. Тепки бахяқатор ҳосил бўлиш жараёнида материал устида босим туради. Моки бахясининг ҳосил бўлиш жараёнини игнанинг газламага санчилишидан бошлаб кўриб чиқамиз.

Игнанинг санчилиши тикилаётган материалнинг қалинлигига қараб бош вал 90° – 105° га бурилганида (А нуктада) бошланади. Бош вал 180° га буралганида (Б нуктада) игна ўзининг энг остки ҳолатига этади. Бош вал яна 24° – 25° га бўлиниб, игна остки ҳолатидан 2 мм кўтарилганда игна ипидан ҳалқа ҳосил бўлади. Бош вал (В нуктада) ўртача 260° га бурилганда игна газламадан чиқади.



6-расм «PFAFF» фирмасининг 42-7-909-0042-010 / 002 русумли моки бахяли тикув машинасининг циклограммаси.

Игнанинг иш йўли коэффиценти куйидагича аникланади:

$$K = 160^{\circ} / 360^{\circ} = 0,44$$

Материал қирқилганига қараб $K = 0,4-0,5$ га тенг бўлади.

Моки учи игна ипини (Г нуктада) бош вал 210° га бурилганда илиб олади. Моки игна ипини ўз атрофидан (Д нукта) бош валнинг $320^{\circ} - 330^{\circ}$ бурилишида айлангириб олади ва устки ҳамда остки иплар бири бири билан чалишади.

Мокининг иш йўли коэффиценти куйидагича аникланади:

$$K = 110^{\circ} / 360^{\circ} = 0,3$$

Бош вал 310° га буралганда (Е нуктада) импортгич юкориги ҳаракатини бошлайди. Юкориги ҳолатига етганда устки ипни ғалтакдан бўшатади ва пастга ҳаракатланиб чок ҳосил бўлиши учун сарф бўладиган ипни узатади. Ипни узатиш жараёни бош валнинг $60^{\circ} - 70^{\circ}$ дан 310° гача бурилишида амалга ошади.

Тишли рейканинг газламани суриши бош вал 10° га бурилганда бошланиб (З нуктадан), 95° га (И нуктагача) бурилишида тугайди.

Тишли рейка иш йўли коэффиценти:

$$K = (50 - 60) / 360 = 0,15 - 0,16$$

Сифатли баҳякатор ҳосил бўлиши учун машина ишчи органлари ҳаракатлари ўртасидаги боғлиқлик катъий сақланиши керак.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Циклограмма деганда нимани тушунасиз?
2. Циклограмма қайси шаклларда тузилади?
3. Игна иш йўли коэффициенти қандай топилади?
4. Моки иш йўли коэффициенти қандай аниқланади?

1.5-МАВЗУ. Тикув машиналаридан фойдаланишда техника хавфсизлигига риоя қилиш қоидалари

Ўқув мақсади

Талабаларни тикув машиналаридан фойдаланишда техника хавфсизлигига риоя қилиш қоидалари билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Техника хавфсизлиги бўйича инструкторж ўтказишдан асосий мақсад:

- Фойдаланувчиларда ўз ҳаёти ва атрофдагилар хавфсизлигини таъминлаш бўйича масъулликни ошириш;
- Иш жараёнида кўнгилсиз ҳодисаларни олдини олиш;
- Авариялар содир бўлган ҳолатларда ўзини тута олиш ва атрофдагиларга ёрдам кўрсатишни таъминлаш;
- Фойдаланувчилар хавфсизлигини инструктор-ўқитувчи масъулиятидан чиқариш.

Инструкторж ўтказиш тартиби

Инструкторжлар белгиланган тартиб асосида масъул шахс, механик, инструктор, ўқитувчи ва муҳандис-педагоглар иштирокида даврий равишда ўтказилиб борилади ва махсус кайд юритилади.

Инструкторж – йўриқномасини тузиш ва ўтказиш

Инструкторж-йўриқнома корхона, цех, амалиёт ва ўқув лаборатория хонасида меҳнат фаолияти давомида инсонга турли факторлар орқали салбий таъсирлар кўрсатиш хавфи технологик жиҳозларни эътиборга олиб алоҳида шаклда ишлаб чиқилди. Таништирилганлик тўғрисидаги ёзувлар махсус журналда имзолар билан тасдиқланган ҳолда кайд этиб борилади. Инструкторж ўтказиш муддатлари белгиланган бўлиб, зарурий ва кўзда тутилган ҳолларда инструкторж қайта ўтказилади.

Ҳаётий тажрибалар

Ёдда тутингки, ҳар канча ўтказилган тушунтириш ишлари ва инструктажлар кўнгилсиз ҳодисаларни 100 фоиз бартараф этмайди. Шу сабабли иш ўрнини, жиҳозларни, фойдаланувчиларни, талабаларни назоратсиз қолдирманг. Талабалар ичида техника хавфсизлик инструкторларини сайлаш ва таълим жараёнида уларнинг кўмагига таяниш икки томонлама самара беради.

Изоҳлар:



Машинани ишга туширишдан олдин куйдагиларга аҳамият беринг!

Электр токи хавфини камлйтириш учун

1. Машинани назоратсиз қолдирманг ва ишдан сўнг техник созлашдан олдин уни ўчирилганлигини яна бир бор текширинг.

2. Машина лампочкасини алмаштириш жараёнида ҳам электр токидан узинг ва лампочкани ҳудди шундай (12 В, 5вт) қувватдагиси билан алмаштиринг.

**ТУРЛИ ШИКАСТЛАНИШ, КУЙИШ ВА ЖАРОХАТЛАНИШИНИ
ОЛДИНИ ОЛИШ УЧУН**

1. Машинада болаларнинг ишлашига йўл қўйманг, атрофнингизда болалар бўлган ҳолда машинани ишдан ўчиринг.
2. Машинадан фақатгина белгиланган мақсадларда фойдаланинг ва машинада ишлаш йўриқномасига қатъий эътибор беринг.
3. Машинани шикастланган шунур ва кабель орқали электр токига қўйманг, бу ёнгин хавфини тугдиришини унутманг.
4. Машина механизмларини нотўғри ишлаши кузатилганида, албатта, кафолат хатидан фойдаланинг ва жиҳозлар келтирувчи фирмага мурожаат қилинг.
5. Машина қисмларига сув ва бошқа моддалар тушиганида, албатта, уни тозалаш ва қурийтишдан сўнг ишлатинг.
6. Машина вентилляцияси тирқишини беркилиб қолишини олдини олинг.
7. Вентилляция тирқишини турли чиқиндилар, мато бўлаклари-дан тозалигини текишириб турунг.
8. Машинани очиқ ҳавода (бинодан ташқарида) ишлатманг.
9. Машиналар ўрнатилган хонада аэрозол ва турли пуркагичли воситалардан фойдаланманг.
10. Машинани доимо биринчи галда "О" ўчириш тугмасидан, сўнгга электр ишдан ўчириш зарур.
11. Электр резеткадан шунурни фақатгина вилкадан ушлаб чиқаринг.
12. Қўл ва сочни машинанинг ҳаракатланувчи қисмларидан ҳаётинг қилинг.
13. Ишга яроқсиз игналар (бошқа деталь) дан фойдаланманг.
14. Ланка, игна ва пластина алмаштириш, устки ва остки ипни тақшида машинани ишдан ўчиринг.
15. Машинани мойлаш, қопогини очиб текишириш ва тозалаш давомида электр ишдан электр таъминотини узинг.
16. Машина фақатгина маиший мақсадларда фойдаланиш учун мўлжалланган.

ҲАЁТИЙ ТАЖРИБАЛАР

Иш давомида игнанинг ҳаракатини кузатинг, иш вақтида ил бе-
риш, игна ва мато суриш механизмларига бармоқларни яқин тутманг,
машинани куйидаги ҳолларда электр таъминотидан тўла узинг:

- иш якунида
- машина деталларини алмаштиришда
- электр токи ва кучланишда узилиш ва тебранишлар катта бўлганда
- машинага техник хизмат кўрсатилаётганида
- машина қаровсиз қолдирилаётганида
- машина кабелларини тўғридан-тўғри ризеткага уланг
- узайтиргич ва тақсимлагичлар орқали уланганида машинани ишлатманг

ИЗОҲЛАР

Машинадан узоқ вақт фойдаланилганида куйидагиларга аҳамият беринг:

1. *Машинани қуёш нури остида қолдирманг ва намлик юқори жойларга ўрнатманг.*
2. *Батареялар, электр иситгичлар, дазмол ва кучли ёруғлик, вибрация, радиация, электр, товуш, магнит тўлқин манбалари яқинида ишлатманг.*
3. *Машина чихоли, ташиқи қисмларини нейтрал – ишқорсиз воситалар ёрдамида тозаланг, эритувчи, бензин ва спиртдан умуман фойдаланманг.*
4. *Машинани урилишдан ва баландликдан тушиб кетишидан сақланг.*
5. *Машинани созлаш, камчиликларини бартараф этиш бўйича бажарилаётган ҳаракатларни машинани ишлатиш бўйича йўриқномага мувофиқ бажарилишини текиширишдан эринманг.*
6. *Машинада пайдо бўлган камчилик ва нуқсонларни йўриқнома асосида аниқлашга ва бартараф этишга ҳаракат қилинг. Агарда камчиликларни бартараф этишда қийинчилик туғилса, кампания маҳсулотларини тарқатувчиларга мурожаат қилинг.*
7. *Қўшимча маълумотларни www.brother.com интернет сайтидан олишингиз мумкин.*

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Машииний хизмат машиналарида энг кўп учрайдиган бузилиш ва нуқсонларни сананг.

2. Қандай ҳолларда электр узатувчи шнур ва кабеллар ишга яроқсиз деб топилади?

3. Машиинани ёнгин хавфи, электр токи хавфи, очиқ механизмлардан шикастланиш хавфи мавжуд зоналарда ҳимояланиш тадбирларини гапириб беринг.

ТЕСТЛАР

1) Техник хавфсизлик бўйича амалга ошириладиган чораларни кетма- кетликда белгиланг.

А. Техник хавфсизлик йўриқномасини ўтказиш.

В. Фойдаланувчилар масъуллигини ошириш, иш ўринларида интизомни назорат қилиш.

С. Такрор инструктаж ўтказиш.

Д. Кўнгилсиз воқеалар юз берганда, инструктаж асосида, техник хавфсизлик қоидаларига мувофиқ ишни ташкил этиш.

Э. Инструктаж ўтказиш ва имзолар билан тасдиқлаш.

1) А, Е, V, Д, С

2) А, V, Е, Д, С

3) А, V, Д, Е, С

4) Е, V, А, Д, С

2) Техник хавфсизлик бўйича инструктаж қайдномаси ва такрорий инструктаж ўтказиш қайси ҳолларда зарурий ҳисобланади.

А. Техник хавфсизлик йўриқномасини амал қилиш муддати тугаганида.

В. Фойдаланувчилар ўзгариши билан.

С. Такрор инструктаж ўтказиладиган ҳолатлар ва ўтказиш тартиби ўзгарганда.

Д. Мавжуд жиҳозларига қўшимча инструктажлар кўрсатилмаган техник воситалар киритилганида.

Е. Кўнгилсиз воқеалар юз берганда.

1) А, V, С

2) А, Д, С

3) А, С

4) Ҳамма ҳолларда

I боб бўйича хулосалар

Ушбу бобдаги ўқув материални ўзлаштиргандан кейин талабаларда тикув машиниларининг ривожланиш тарихи, жаҳон миқёсида тикув машиналарини белгиланиш пухталиги ва меҳнат унумдорлиги ҳақидаги билимлари ривожлантирилади. Тикув машиналари циклограммасини куриш асосий кўрсаткичларини аниқлаш амалий кўникмаларни шакллантиради. Техник хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш бўйича тавсиялар берилган.

Илмий муаммолар

1. Мамлакатимиз тикувчилик саноатида энг кўп ишлатиладиган тикув машиналари классификациясини ишлаб чиқиш.
2. Миллий кийимлар тикиладиган тикув машиналари учун қулай мосламалар яратиш.
3. Миллий кийимларни тикишга мўлжалланган тикув машиналарининг қўйиладиган эстетик, эргономик талабларини ишлаб чиқиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Қайси даврдан бошлаб ва қерда тикув машинасини ишлаб чиқарувчи корхоналар ташкил этила бошлади?
2. Занжирсимон бахяли тикув машиналари, асосан, қайси фирма ва заводларда катта ҳажмда ишлаб чиқарилади?
3. «Пфафф» (Германия) фирмасининг 142-732/09-263/02-900/05 BS x 10 тикув машинаси белгиланиши қандай таҳлил қилинади?
4. Тикув машинаси меҳнат унумдорлиги қандай аниқланади?
5. Тикув машинаси сифати қайси кўрсаткичларига боғлиқ бўлади?
6. Машина ишига қобилиятлилиги деганда нимани тушунасиз?
7. Тикув машиналарини яратишда қайси факторлар ипобатга олинади?
8. Тикув машиналари вазифасига қараб қайси гуруҳларга бўлинади?
9. Машиий хизмат машиналарида энг кўп учрайдиган бузилиш ва нуқсонларни сананг.

10. Қандай ҳолларда электр узатувчи шнур ва кабеллар ишга яроқсиз деб топилади?

11. Машинани ёнгин хавфи, электр токи хавфи, очиқ механизмлардан ишкастланиш хавфи мавжуд зоналарда ҳимояланиш тадбирларини гапириб беринг.

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Тикув машинасининг техник фойдаланиш коэффициенти 0,93, унинг йиллик иш вақти 1860 соатни, техник хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақт 40 соатни ташкил қилади. Машинани таъмирлаш учун сарфланган вақтни аниқланг.

2. Тикув машинасига маҳсулотни бошланғич жойлаштиришга ва ишлов берилгандан сўнг уни ажратиб олишга сарфланган вақт 2 дақиқаи, навбатдаги маҳсулотни машинага жойлаштиришга сарфланган вақт 4 дақиқаи ташкил этади. Кетма-кет ишлов беришда машинанинг назарий унумдорлиги, 4 дона/соатни, параллель ишлов беришдаги назарий унумдорлик эса 6 дона/соатни ташкил қилади. Битта маҳсулотга ишлов беришда сарфланадиган иш вақтини ҳисобланг.

3. Талабалар гуруҳи куйидаги 5 та кичик гуруҳларга бўлинади. Ҳар бир кичик гуруҳ куйидаги белгиланган ҳолатлар бўйича ишчи органнинг ҳаракатланиш таректориясини аниқланг ва циклограммада кўрсатинг. Сўнгра ишчи органларнинг иш йўли коэффициентини аниқланг.

1 -кичик гуруҳ – 1 ва 2 ҳолат бўйича, 2- кичик гуруҳ – 3 ва 4 ҳолат бўйича, 3 -кичик гуруҳ – 5 ва 6 ҳолат бўйича, 4 -кичик гуруҳ – 7 ва 8 ҳолат бўйича, 5 -кичик гуруҳ – 9 ва 10 ҳолат бўйича

		Бош валнинг бурилиш бурчаги			
		I	II	III	IV
1	Игнанинг газламага санчилиши	80° – 90°	85° – 95°	90° – 100°	100° – 150°
2	Игнанинг энг пастки ҳолатга келиши	180°	180°	180°	180°
3	Игна ишдан ҳалқа ҳосил бўлиши	200°	210°	215°	220°
4	Игнанинг газламадан чиқиши	240°	250°	260°	270°

		Бош валнинг бурилиш бурчаги			
		I	II	III	IV
5	Моки учини игна ипини илиб олиши	200°	210°	220°	230°
6	Мокининг игна ипини ўз атрофидан айлантириб олиши	310°	320°	330°	340°
7	Ип тортгичнинг юқорига ҳаракати	300°	310°	320°	330°
8	Ип узатиш жараёни	300° –80°	310° – 70°	320° – 60°	330° – 50°
9	Тишли рейканинг газламани суришни бошлаши	360°	10°	20°	30°
10	Тишли рейканинг газламани суришни тугатиши	80°	90°	100°	110°

Умумий гуруҳда бажариладиган топшириқ

Кичик гуруҳларда топшириқлар бажарилгандан кейин ўқитувчи раҳбарлигида тикув машинасининг циклограммаси қурилади. Ишчи органлар иш йўли коэффициентлари таққосланади.

Мустақил иш топшириқлари

1. Тикув машиналарини ишлаб чиқарадиган дунёдаги энг катта фирмалардан бири тўғрисида Интернет ва бошқа манбалардан маълумот йиғинг ва реферат ёзинг.

2. Зардўзлик кийимларини тайёрлашга мўлжалланган корхона ҳақида реферат ёзинг.

3. Моки баҳяли тикув машиналарини турлари бўйича таснифланг.

4. Таълим муассасаси ёки уйингиздаги амалиёт хонасидаги тикув машинаси ишчи органлари ҳаракатини кузатинг ва циклограммасини тузинг.

5. Тикув машинасида ишлаганда техника хавфсизлиги қоидаларини ёзинг.

Таянч иборалар

Тикув машинаси, игна, моки, тишли рейка, материал, меҳнат унумдорлиги, пухталаш, умрбоқийлик, сифат, ишга қобилиятлилик, циклограмма, ип тортгич, баҳя.

Қўшимча адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

1. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. М., 1989.
2. Олимов К.Т., Узакова Л.П. Швейные машины. Ташкент, 2006. -160 с.
3. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жихозлари. Касб-хунар коллежлари учун электрон мультимедиади дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.
4. Single needle or twin needle lockstitch longarm machine with botton feed, needle and alternating foot top freed. – Printed in Germany. D/GB/SU. 08.99.
5. Twin needle lockstitch machine with botton feed, needle feedand alternating foot top feed. - Printed in Germany. D/GB/SU. 08.96

II БОБ

ТИКУВ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ, ИШЧИ ОРГАНЛАРИ ВА УЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда тикув машиналарининг асосий механизмлари, ишчи органларининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принциплари, деталларининг кўринишлари тўғрисида назарий билимларни, тикув машиналари ишчи органларининг кинематик ва технологик параметрларини аниқлаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабалар тикув машиналаридан фойдаланишида ўз ҳаёти ва атрофдагилар хавфсизлигини таъминлаш бўйича масъулиятини ошириш, иш жараёнида кўнгилсиз ҳодисаларни олдини олиш бўйича кўникмаларини шакллантириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларда тикув машиналарини таҳлил қилиш, уларнинг параметрларини аниқлаш бўйича мустақил ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

2.1-МАВЗУ. Тикув машиналарининг асосий ишчи органлари

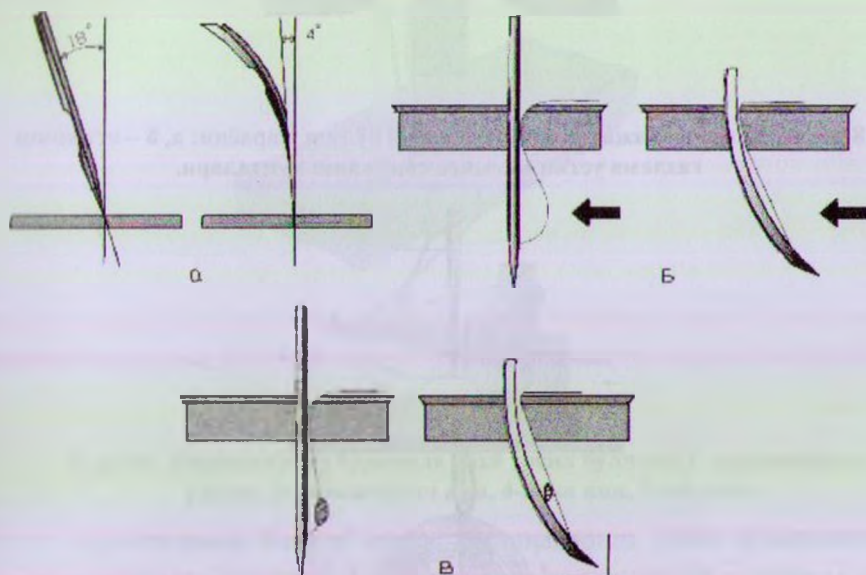
Ўқув мақсади

Талабаларда тикув машиналарининг ишчи органлари тузилишлари, ишлаш принциплари, бошқа органлар билан ўзаро ҳамкорликдаги ҳаракати тўғрисидаги билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

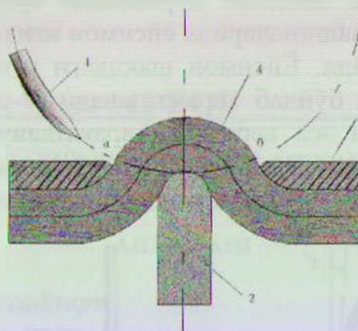
Игна тикув машинасининг асосий ишчи органларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ҳамма машина игналари газламати тешиб, устки ипни игна пластинаси остига олиб ўтиш ва устки ипдан ҳалқа ҳосил қилиш учун хизмат қилади.

Игнalar тўғри ва ёйсимон кўринишда бўлади. Янширин баҳя ҳосил қилиб тикиш машиналарида ёйсимон игна материалнинг ярим қалинлигига санчилади. Ёйсимон шаклдаги игнalar, асосан, ярим айлана – траектория бўйлаб ҳаракатланади (7-расм). Моки баҳяли тикув машиналарида эса вертикал ҳаракатланувчи тўғри игнalar қўлланилади. Игнанинг узунлиги ва ипи йўли орқали тикув машинасининг конструктив параметрлари аниқланади.

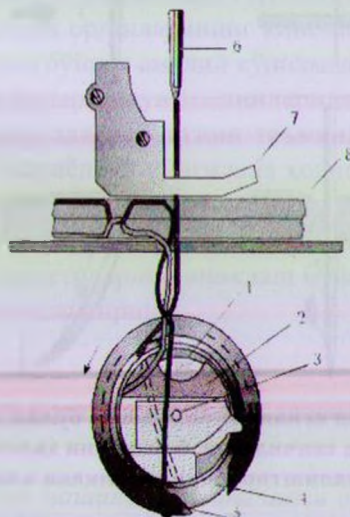


7-расм. Тўғри ва ёйсимон игнанинг баҳя ҳосил бўлиш жараёнидаги ҳолати: а-игнанинг газламага санчилиши, б-игна ипи ҳалқаси ҳосил бўлиши, в-моки ёки чалиштиригичнинг ҳалқаси олиб олини.

Моки устки игна ипили илиб олиб, уни кенгайтириб, ўз атрофидан айлантириб остки ип билан чалиштириш учун хизмат қилади. Моки қурилмаси (9-расм), 1–найча, 2–найча қопқоғи, 3–моки ўки, 4–найча ушлагич ва 5–моки илмоғларидан тузилган. Моки баҳяси ҳосил бўлиш жараёнида моки илмоғи игна – 6 энг пастки ҳолатидан кўтарилиши пайтида ҳосил бўлган ипнинг ҳалқасини илиб олиб, уни кенгайтириб найча ушлагич – 4 атрофидан айлантиради. Моки ташки диаметри бўйлаб айлантирилган игна ипи моки ипи билан чалишади ва баҳя ҳосил бўлади.



8-расм. Яширин занжирсимон баҳя ҳосил бўлиш жараёни: а, б – иғнанинг газлама устки қисмига санчилиш нуқталари.

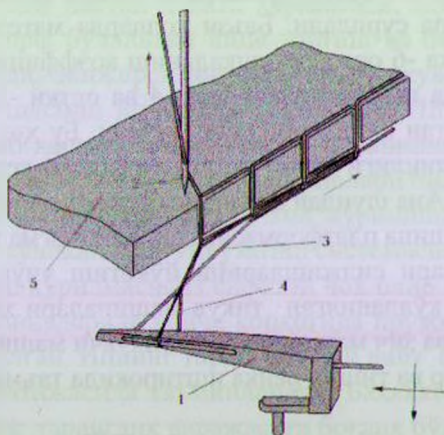


9-расм. Моки баҳя ҳосил бўлиш жараёни: 1-найча, 2-найча қонқоғи, 3-моки ўқи, 4-найча ушлағич, 5-моки илмоғи, 6-иғна, 7-генки, 8-газлама.

Тикув машиналарида найчадаги ипнинг узунлигига қараб нормал ва кагта ҳажмли мокилар қўлланилади. Тикув машинасини лойиҳалаш ва такомиллаштириш жараёнида, унинг стабил ишлаши ва умрбоқийлигини таъминлаш, асосан, мокиларни тўғри танлашга боғлиқ бўлади.

Тикилаётган кийимдаги баҳяқатор кўриниши ҳам моки тапиланишига боғлиқ.

Яширин занжирсимон баҳя ҳосил бўлишида ёйсимон кўринишдаги игна -1, игна пластина -3 тагидаги бўрттиргич -2 қатнашади. Ёйсимон игна -1 газлама -4 қатламининг ярим қалинлигига санчилади. Бу жараёни игнанинг *a*, *b* ёйсимон траскторияси бўйича ҳаракати орқали татминланади (8-расм).

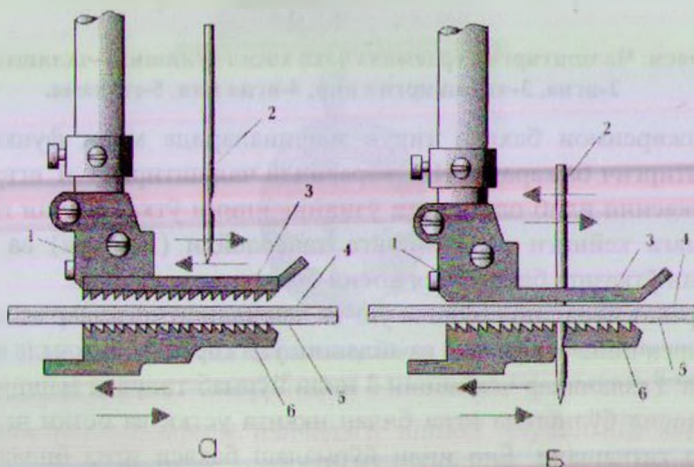


10-расм. Чалиштиргич ёрдамида баҳя ҳосил бўлиши: 1-чалиштиргич, 2-игна, 3-чалиштиргич ипи, 4-игна ипи, 5-газлама.

Занжирсимон баҳяли тикув машиналарида моки функциясини чалиштиргич бажаради. Иш жараёнида чалиштиргич -1 игна -2 ипи -3 ҳалқасини олиб олиб, унга ўзининг ипини ўтказиб, уни игнанинг газламага кейинги санчилишига тайёрлайди (10-расм) ва ҳалқага ҳалқани ўтказиш билан баҳя ҳосил бўлади.

Ҳаракат йўналиши бўйича ўнг ва чап чалиштиргичлар мавжуд. Чалиштиргичнинг тебраниш ва айланиш ўқи горизонтал ҳамда вертикал бўлади. Газламалар чеккасини 3 ипли йўрмаб тикувчи машиналарида баҳя ҳосил бўлишида игна билан иккита устки ва остки чалиштиргичлар қатнашади. Бир ипли йўрмалаш баҳяси игна билан иккита кенгайтиргич иштирокида олинади. Тишли рёйка газламани бир баҳя узунликка суриш вазифасини бажаради. Газламани суриш механизми баҳяқатор йириклигини сошлаш, газлама сурилиш йўналишини ўзгар-

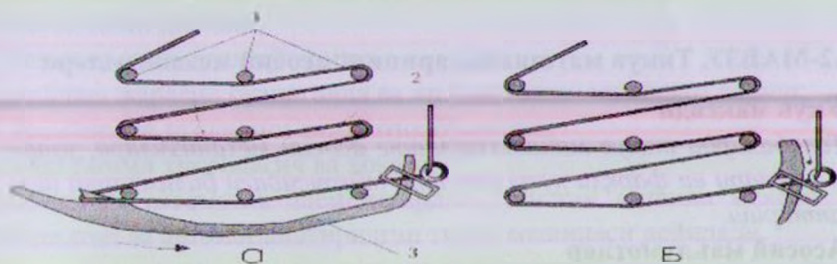
тириш қурилмаларидан тузилган. Газлама сурилиши тишли рейка ва тепки иштирокида амалга оширилади. Баъзи тикув машиналарида газлама сурилиш жараёнида икки, уч, тўрттадан иборат ишчи органлари қатнашади (11-расм). Трикогаж маҳсулотларини тикишда икки тишли рейкали дифференциал механизм қўлланилади. Бунда игна -2 (11-расм, а) юқориги ҳолатини эгаллашда устки ва остки материаллар -4 ва 5 тепки -1 нинг остки ўрнатилган тишли рейка -3 ҳамда остки рейка -6 ёрдамида сурилади. Баъзи ҳолларда материал билан тепки -1 ва тишли рейка -6 орасида ишқаланиш коэффициентини ҳар хил бўлиши натижасида газламанинг устки -4 ва остки -5 қатламларининг бир-бирига нибатан силжиши содир бўлади. Бу ҳол материалга нисбатан ишнинг қалинлиги тўғри танланмаганидан келиб чиқиши мумкин (11-расм, б). Ана шундай силжишларни бартараф этган мақсадида игна -2 га ҳам машина платформасига нисбатан оғма ҳаракат берилган. Газлама қатламлари силжишларини йўқотиш учун устки ва остки тишли рейкалар қўлланилган тикув машиналари ҳам мавжуд. Чарм маҳсулотларини ва зич материалларни тикувчи машиналарга сурилиш жараёни роликлар ва тишли рейка иштирокида таъминланади.



11-расм. Баҳя узунлиги йўналиши бўйича бўйлама тебранма ҳаракатланувчан игна ва тишли рейка иштирокида газлама сурилиши.
1 - тепки, 2 - игна, 3 - тепки асоси, 4 - устки материал, 5 - остки материал,
6 - тишли рейка.

Бу ҳолат материалга нисбатан ипнинг қалинлиги тўғри танланмаганидан келиб чиқishi мумкин. Газлама қатламлари силжишларининг йўқотиши учун устки ва остки тишли рейкалар қўлланилган тикув машиналари ҳам мавжуд. Тери маҳсулотларининг ва зич материалларнинг тикувчи машиналарда сурилиш жараёни роликлар ва тишли рейка шпирокида таъминланади.

Тишли рейка эллипсисмон трасктория бўйича ҳаракатланади. Ип тортгич игнанинг пастки ҳолати ҳаракатида, моки атрофида айлантирилишида сарф бўладиган ипни узатиш ва бахяни тараंगлаш учун хизмат қилади. Занжирсимон чок билан тикувчи машиналарда ип тортгич функциясини ип узатгич бажаради. Ип тортгичлар кўп ҳолларда мураккаб ҳаракатланувчи ричаг кўринишида тайёрланади. Ип тортгич ўз функциясини игна ва моки ишлари билан ҳамкорликда бажаради. Тикув машиналарида ҳар хил кўринишдаги ип тортгич конструкциялари қўлланилган. Ип узатиш системасига ҳар хил турдаги ипни тараंगлаш қурилмасисиз сифатли чок олиб бўлмайди. Моки бахяли тикув машиналарида найча қопқоғида пружинали тараंगлаш қурилмаси ўрнатилган. Ипнинг тараंगланиши винт ёрдамида пружинани сиқилиши натижасида таъминланади. Бахякатор сифати устки ва остки ипларнинг тараंगлик даражасига боғлиқ бўлади.



12-расм. Тақсимлагичнинг устки ипни олиб олиш жараёни. 1-игналар, 2-устки ип, 3-тақсимлагич

Тақсимлагич кўп игнали тикув машиналарида устки ипларни тақсимлаш вазифасини бажаради. Тақсимлагич кўп ҳолларда бир, икки ва кўп ипли занжирсимон чокли кўп чизикли бахякаторлар ўрта-

сидаги битта ипни тақсимлаш вазифасини бажаради. Ипни тақсимлаш чок тартибини, кўриниши ва хоссасини ўзгартиради.

Занжирсимон бахяқаторлар орасидаги ипни тақсимлаш жараёни 12-расмда кўрсатилган.

Тақсимлагич -3 бахя узунлигига кўндаланг тебранма ҳаракатланиб, ўзининг ипи -2ни игналар -1 орасидан ўтказади. Бу ҳолда турли ранг-даги иплар ишлатилганда чиройли бахяқатор ҳосил қилиш мумкин.

Мунозара учун саволлар

1. Бахя ҳосил бўлиш жараёнида қайси ишчи органлар иштирок этади?
2. Тўғри ва ёйсимон игналарнинг бахя ҳосил бўлиш жараёнидаги ҳолатларини тушунтиринг.
3. Битта бахя ҳосил бўлишида игна ва мокининг ўзаро ҳаморликдаги ҳаракатини тушунтиринг.
4. Моки қурилмаси қайси элементлардан тузилган?
5. Занжирсимон бахя ҳосил бўлишида қайси ишчи органлар иштирок этади?
6. Тишли рейка қайси вазифани бажаради?

2.2-МАНЗУ. Тикув матишиналарининг асосий механизмлари

Ўқув мақсади

Талабаларда тикув машиналарининг асосий механизмлари, уларнинг турлари ва фарқли хусусиятлари тўғрисидаги билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Моки ва занжирсимон бахя ҳосил қилиб тикувчи машиналар куйидаги асосий механизмлардан тузилган:

- игна механизми;
- моки ва чалиштиргич механизмлари;
- материални суриш механизми;
- ип тортгич (ип узатгич) механизми;
- тепки узели.

Юқорида кўрсатилган асосий механизмлар қаторига баъзи тикув машиналарида қўлланилган таксимлагич, кенгайтиргич каби механизмлар ҳам киради.

Қўшимча механизмлар механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган гуруҳларга бўлинади.

Механизациялаштирилган механизм ва қурилмаларга қуйидагилар киради:

- материални йўналтиргичлар;
- ўлчаш ва роликли суриш механизмлари;
- игна остига тўкилган тасмаларни узатувчи механизмлар;
- бўрттиргичлар, чекловчи мосламалар;
- газлама чеккасини қирқувчи механизмлар;
- пухталаш механизмлари;
- игнани совитиш қурилмаси ва ҳоказо.

Бу механизмлар тикув машиналарининг вазифаларига ва технологик талабларига қараб ҳар хил конструкцияларга ва иш принципларига эга. Автоматлаштирилган механизм ва қурилмалар гуруҳига қуйидагилар киради:

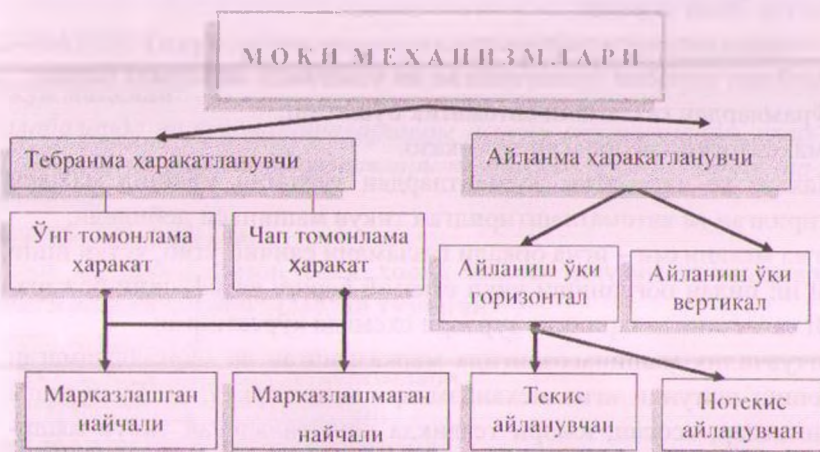
- автоматик тўхтатиш қурилмаси;
- игнанинг керакли ҳолатида автоматик тўхтатиш;
- вертикал пичок билан ип ва тўрсимон материалларни қирқиш;
- остки ипни қирқиш;
- тепкини автоматик кўтариш;
- мойлаш жараёни бузилганда ва ип узилганда маълумот бериш;
- ўрамлардан газламани автоматик бўшатиш;
- маҳсулотни ҳисоблагич ва ҳоказо.

Махсус ва автоматик элементлардан тузилган машина махсуслаштирилган ва автоматлаштирилган тикув машинаси дейилади.

Игна механизми – игна орқали газламани санчиб ўтиб, устки ипни остки ип билан боғланиши учун стказиб бериш вазифасини бажаради. Игна механизмларининг турлари схемада кўрсатилган.

Тикувчилик машинасозлигида марказлашган ва марказлашмаган кривошип шатунли игна механизмлари кенг тарқалган. Бу турдаги механизмлар, асосан, юқори тезликда ишлатиладиган тикув машиналарида қўлланилган. Игна механизмлари игна ҳаракати бўйича қуйидагиларга бўлинади:

- илгариланма-қайтма ҳаракатланувчи игнали;
- газлама сурилиши йўналиши бўйича кўндаланг ёки бўйлама горизонтал тебранма ҳаракатланувчи игнали;
- ёйсимон траектория бўйича ҳаракатланувчи игнали.



Моки механизмлари турлари келтирилган схемадан кўриниб турибдики, тебранма ва айланма ҳаракатланувчи мокилар мавжуд.

Тебранма ҳаракатли мокиларга ўнг ва чап томонга буралма ҳаракатланувчи мокилар киради. Ўнг буралма ҳаракатланувчи мокиларнинг ишчи ҳаракати соат мили йўналиши бўйича бўлса, чап буралма ҳаракатланувчи мокиларда, аксинча игнадан тебранма ҳаракатланувчан мокига узатишлар сони 1:1 га тенг бўлади.



Айланма ҳаракатланувчи мокилар, асосан, юқори тезликда ишлайдиган саноат тикув машиналарида қўлланилган. Айланиш ўқлари горизонтал ва вертикал мокилар мавжуд. «Некки» (Италия) фирмасида ишлаб чиқариладиган майший тикув машиналарида моки горизонтал текисликка 45° бурчак остида жойлашган. Бош валдан моки валига нисбатан узатиш сони 1:1 ва 1:2 бўлиши мумкин. Айрим ҳолларда узатишлар сони 1:3 га тенг моки конструкциялари ҳам учрайди. Айланма ҳаракатланувчан мокилар текис ва нотекис айланувчан бўлиши мумкин.

Чалиштиргич механизми занжирсимон бахяли тикув машиналарида қўлланилган (схема).

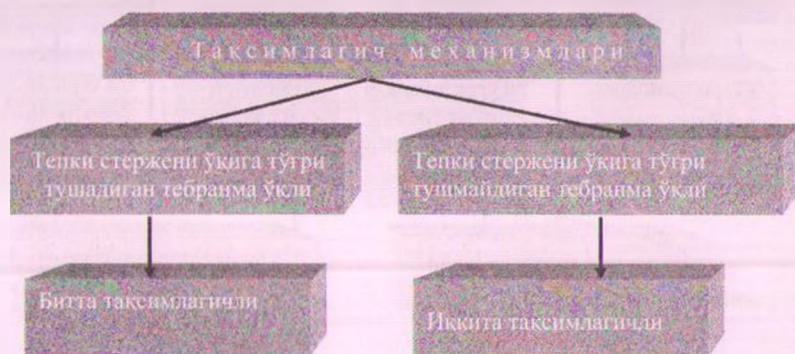
Чалиштиргичлар ҳаракатланиш бўйича қуйидагиларга бўлинади:

- бир текисликда тўғри чизиқли ва ёйсимон ҳаракатланувчан;
- фазода тўғри чизиқли ва ёйсимон ҳаракатли;

Кенгайтиргичлар ҳаракати бўйича қуйидагиларга бўлинади:

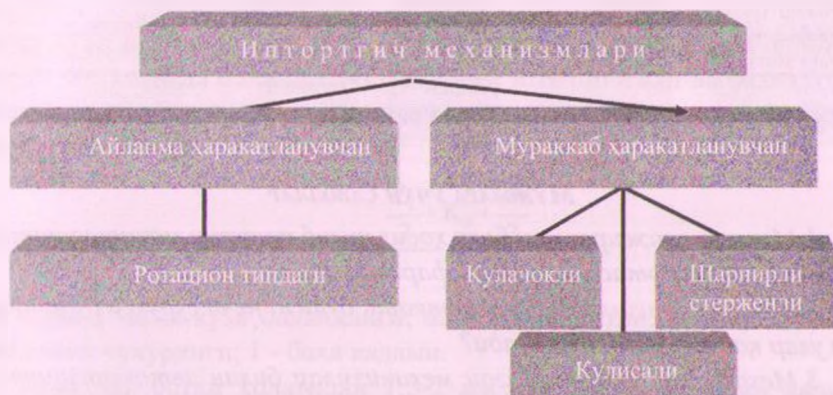
- фазода айланувчан ва тебранма ҳаракатланувчан;
- битта текисликда тебранма ёки айланма ҳаракатланувчан.

Текис занжирсимон чок ҳосил қилиб тикувчи машиналарда тақсимлагич механизмлари мавжуд. Тақсимлагичлар (схема) газлама юза томонидаги бахяқаторлар орасидаги ипларни тақсимлаш вазифасини бажаради. Тақсимлаш механизмларининг асосий хусусиятларидан бири – тепки стерженининг ўқиға нисбатан тебраниш ўқининг жойлашишидир. Битта ёки иккита тақсимлагичли тикув машиналари бўлади.



Ип тортгич механизми бир баҳя ҳосил бўлишда сарф бўладиган ишни узатиш ва чокни таранглаш учун хизмат қилади (схема).

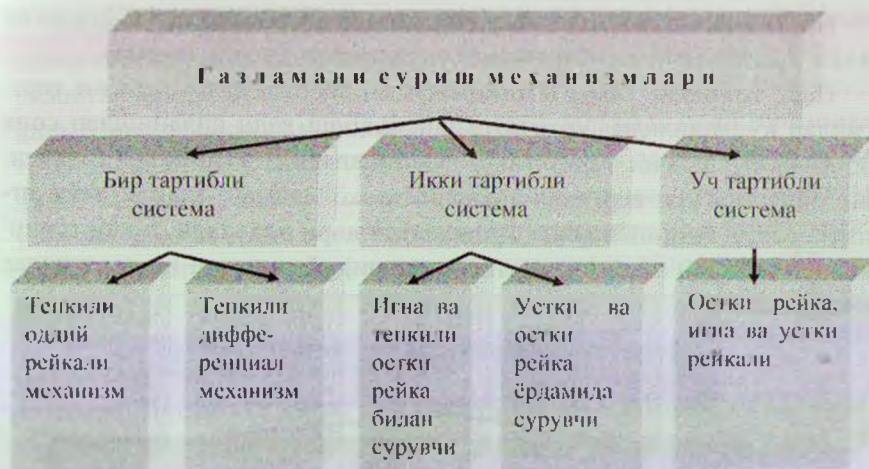
Паст тезликли тикув машиналарида, асосан, кулачокли ип тортгичлар қўлланилади. Ўртача тезликли (бош вали айланишлар сони 3500-4000 айл/мин гача) тикув машиналарида шарнирли-стерженли, айланиш ўқи вертикал текисликда жойлашган мокили икки игна-ли тикув машиналарида кулисали, юкори тезликли тикув машиналарида (5000 айл/мин ва ундан юкори) айланувчан ип тортгичлар қўлланилган.



Айланма ҳаракатли ип тортгичлар динамик мувозанатланганлиги сабабли иш жараёнида махсус мойлаш системасини талаб қилмайди.

Газламани суриш механизмлари конструкция жиҳатидан бир, икки, уч тартибли тайёрланган бўлиши мумкин.

Бу тикув машинасига қўйилган талабга ва газламанинг физик-механикавий хоссасига боғлиқ бўлади. Икки тартибли системаларда газлама сурилиши тишли рейка ва тебранма ҳаракатланувчи игна ёки устки ва остки рейкалар билан таъминланади. Бир тартибли системалар тишли рейка, тепки ёки дифференциал механизмлардан тузилган. Уч тартибли системаларда газлама тебранма ҳаракатланувчан игна на устки-остки тишли рейкалар ёрдамида сурилади. Бундан ташқари, газламанинг устки ва стакчи остки қўшимча тортувчи ёки ўлчовчи роликларни сурувчи механизмли тикув машиналари ҳам мавжуд.



МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Моки ва занжирсимон баҳя ҳосил қилиб тикувчи машиналарнинг механизмлари ўртасида қандай фарқлар бор?
2. Игна механизмлари игна ҳаракати бўйича неча гуруҳга бўлинади ва улар қандай ҳаракатланади?
3. Механизациялаштирилган механизмлар билан автоматлаштирилган механизмлар ўртасида қандай ўхшашлик бор?
4. Чалиштиргич механизмининг ўрнини кенгайтиргич билан алмаштира нима юз беради?

2.3-МАВЗУ. Тикув машиналари ишчи органларининг кинематик параметрларини ҳисоблаш

Ўқув мақсади

Моки баҳяси ҳосил бўлишида игна, ип ва материалнинг ўзаро ҳамкорликда ишлаши бўйича назарий билимларни шакллантириши, қривошип ползушли игна ва айланма ҳаракатли мокиларнинг кинематик ва технологик параметрларини, баҳя ҳосил бўлишида ип сарфини аниқлаш бўйича амалий қўлиқмаларни шакллантириши.

Асосий маълумотлар

Моки бахякатор юритиб тикувчи машиналарда игна, моки ва ип тортгич иштирокида бахя ҳосил қилинади. Игнанинг илгариланма-қайтма ҳаракатидаги ҳолатини кўриб чиқамиз. Игна материалга санчилиши жараёнида устки ип игна кўзига юқоридан, пастдан бурчакда жойлашган бўлади (13-расм, а). Игна газламага санчи-либ пастга томон ҳаракатини давом эттиради (13-расм, б). Игна-нинг ушбу ҳолатида устки ип бахякатор чизиғига ва игна кўзи ўкига нисбатан бўйлама жойлашган бўлади (13-расм, в). Баъзи тикув машиналарида игнанинг материалга санчилиб ўтиши даврида ип игна кўзи ва бахякатор чизиғига нисбатан кўндаланг ҳам жойла-шади. Бу ҳолатда бахянинг устки асоси игнани эгади ва бахякатор чизиғига нисбатан r_0 бурчак ҳосил қилади ва у қуйидаги форму-ладан аниқланади:

$$\operatorname{tg} \beta_0 = \frac{\frac{L_1}{2} + K_3 + \frac{dn}{2}}{t}$$

бу ерда: L_1 - игна кўзи баландлиги; dn - ип диаметри; K_3 - игна қиска ариқчаси чуқурлиги; t - бахя қадами.

Игна энг остки ҳолатидан 1,5-2 мм кўтарилганда устки ҳалқа ҳосил бўлади ва уни моки учи илиб олиб, ўз атрофидан айлантира бошлайди. Игна ўзининг юқориги ҳаракатини давом эттиради, ип эса бурчакка эгилади (13-расм, д). Игна юқориги ҳолатини эгалла-ганда ип тортгич ҳалқани тортади ва ҳосил бўлган бахяни таранг-лайди (13-расм, е). Тишли рейка эса материални бир бахя узунлиги-га суради.

Сифатли бахякатор ҳосил қилишда тикиладиган материалга мувофиқ игнани тўғри танлаш муҳим аҳамиятга эга. Игна материал-га зарар етказмасдан санчилиши лозим. Бу талаб бажарилиши учун материал иплари ва игна номерлари тўғри танланиши керак. Игна етержени кўндаланг кесими материал иплари ҳалқалари орасидан ораликка тўғри келиши керак. Трикотаж материаллари учун игнанинг кўндаланг кесими юзаси S_u қуйидагича топилади:

$$S_u = (S_p - S_H) K$$

бу срдә: S_p - трикота́ж материалнинг тортилган ҳолатда мм даги ҳалқа юзи;

S_n - ҳалқадаги ип юзаси;

K - тортилган ҳалқа ва игна кўндаланг кесими орасидаги боғлиқлик коэффициенти.

$$S_p = 1,57 AB$$

бу срдә: $A = \frac{50}{P_2}$ - ҳалқа қадами;

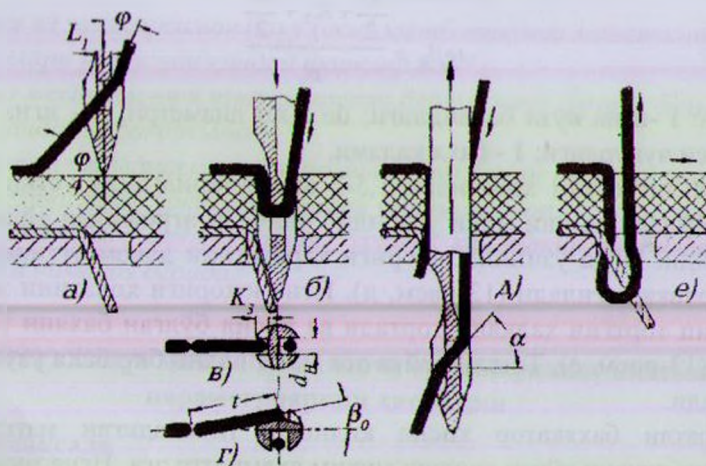
$B = \frac{50}{P_2}$ - ҳалқалар қатори баландлиги;

P_2 - 50 мм горизонталь бўйича трикота́ж зичлиги;

P_n - 50 мм вертикал бўйича трикота́ж зичлиги;

l - ҳалқа узунлиги.

Игна кўндаланг кесим юзасига караб игна номери танланади.



13-расм. Моки баҳяси ҳосил бўлишида игна, ип ва материалнинг жойлашиши.

Кривошип ползунли игна механизмининг кинематик параметрларини аниқлаш. Кўпчилик универсал тикув машиналарида игна вертикал текисликда илгариланма-қайтма ҳаракатланади. Игнанинг иш йўли газламага санчилиши-

дан бошланиб, газламадан чиқишида тутайди. Игнанинг ҳалқа ҳосил бўлишидаги ҳолати 13-расмда кўрсатилган.

Игнанинг газламага санчилгандан кейинги йўлини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$S_{\text{и}} = m + c + e + \Delta$$

m — игна учидан кўзигача бўлган масофа;

c — ҳалқа ҳосил бўлишдаги игнанинг ҳаракат йўли;

e — моки учи юқориги ҳолатидан игна пластинкасигача бўлган масофа;

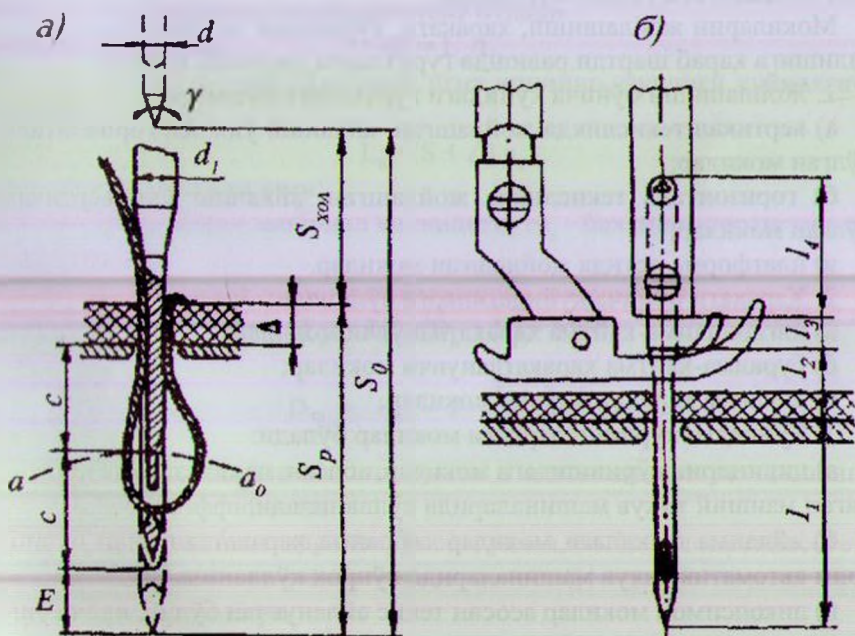
Δ — тикилаётган газлама қалинлиги.

Универсал тикув машиналари учун игнанинг иш йўли:

$$S_p = 6 + 2 + 8 + 4 = 20 \text{ мм га тенг.}$$

Игнанинг газламадаги узунлигини аниқлагандан сўнг, унинг узунлигини топиш мумкин:

$$L = l_1 + l_2 + l_3 + l_4$$



14-расм. Игнанинг баҳя ҳосил бўлиш жараёни ҳолати.

I_1 – игнанинг игна пластинкаси сатҳидан пастга тушадиган қисми
($I_1 = S_p - \Delta = 20 - 5 = 15$ мм);

I_2 – игна пластинкасининг остки сатҳидан игна колбасигача бўлган
узушлик ($I_2 = 8$ мм);

I_3 – игна колбасининг узунлиги $I_3 = 8$ мм;

I_4 – игна юритгичга маҳкамланган колба узунлиги; $I_4 = 5d = 10$ мм;

Игна умумий узунлиги $L = 15 + 8 + 8 + 10 = 41$ мм га тенг бўлади.

Игна умумий ҳаракат йўли:

$$S_0 = S_p + S_x = 20 + 12 = 32 \text{ мм.}$$

Кривошип радиуси қуйидагича топилади:

$$r = O_1A_0 = S_0 / 2 = 32 / 2 = 16 \text{ мм.}$$

**Тикув машиналари мокилари ва уларнинг параметрлари-
ни аниқлаш.** Тикув машинаси меҳнат унумдорлиги, умрбоқийлиги
ва баҳяқатор сифати, асосан, моки механизмининг конструкциясига
боғлиқ бўлади. Моки параметрлари найча алмаштириш вақтига, игна
ниги пухталигига таъсир кўрсатади.

Мокиларни жойлаштириш, ҳаракати, кўриниши ва найчасининг ту-
зилишига қараб шартли равишда гуруҳларга ажратиш мумкин.

1. Жойлаштириш бўйича қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

а) вертикал текисликда жойлашган, айланиш ўқи эса горизонталь
бўлган мокилар;

б) горизонталь текисликда жойлашган, айланиш ўқи вертикал
бўлган мокилар;

в) платформа остида жойлашган мокилар.

2. Ҳаракати бўйича қуйидагиларга бўлинади:

а) илгариланма-қайтма ҳаракатланувчи мокилар;

б) буралма-қайтма ҳаракатланувчи мокилар;

в) айланма ҳаракатланувчи мокилар.

3. Қуйидаги кўринишлардаги мокилар бўлади:

а) цилиндрлик кўринишдаги мокилар, асосан, паст тезликда ишлай-
диган маиший тикув машиналарида қўлланилади;

б) айланма шаклдаги мокилар тебранма ҳаракатланувчан бўлиб,
ярим автоматик тикув машиналарида кўпроқ қўлланилади;

в) ликопсимон мокилар асосан текис айланувчан бўлиб, найча уш-
лагичларга ўрнатилади. Бундай мокилар юқори тезликда ишлайдиган
тикув машиналарида кенг қўлланилади.

Мокилар марказлашган ва марказлашмаган бўлиши мумкин. Моки баҳяси ҳосил бўлиш жараёнида моки йўли коэффиценти K_m муҳим аҳамиятга эга бўлиб, қуйидаги формула орқали топилади:

$$K_m = \varphi_m / \varphi_0$$

бу ерда: φ_m - моки учининг игна ипи ҳалқасини илиб олингандан бошлаб, уни ўз атрофидан айлантириб бўлгунга қадар бош валнинг бурилиш бурчаги;

φ_0 - бош валнинг тўлиқ бурилиш бурчаги.

Тикув машиналарида K_m коэффиценти 0,25-0,42 оралиқда бўлади.

Моки қурилмасининг асосий технологик камчилиги шундаки, найчани алмаштиришга кўп вақт сарфланади. 14-расм (а) да найчани алмаштиришга (1) ва ип узилганда уни тақишга сарф бўладиган вақтнинг ўзгариши (2), шунингдек, машина меҳнат унумдорлиги O нинг найча ҳажми (3) унга боғлиқлиги графиги кўрсатилган.

Тадиқотлар шуни кўрсатадики, ипнинг пухталиги моки атрофидан айлантирилган ип узунлиги L_m нинг бир баҳяга сарф бўладиган игна ипи L_6 узунлиги нисбатига тенг бўлади:

$$K_u = L_m / L_6$$

Битта баҳяга сарф бўладиган игна ипининг узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_6 = (S + \Delta) \eta_T$$

бу ерда: S - баҳя қадами;

Δ - тикилаётган материал қалинлиги; η_T - баҳянинг таранглик коэффиценти;

L_m ни мокининг диаметрал кесимидан аниқлаймиз.

$$L_m = 2 K_0 (D_m + B_m + h);$$

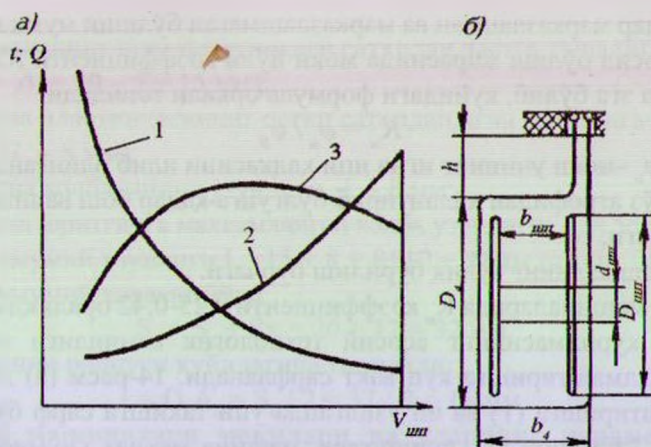
ёки

$$D_m \pm b_m = P = \frac{L_m - 2n_0 h}{2K_0}$$

бу ерда: n_0 - ҳалқа шаклининг рухсат этилганидан четга чиқишини кўрсатувчи коэффицент;

h - моки учининг ҳаракат траекториясидан игна пластинасиғача бўлган масофа;

P - моки параметри.



15-расм. Найчани алмаштиришга кетадиган вақт t ва меҳнат унумдорлиги Q нинг найча ҳажми V_n га нисбатан ўзгариш графиги (а) ҳамда моки диаметрал кесими (б).

Найча ҳажми қуйидаги формула орқали топилади:

$$V_n = \frac{\pi}{4} (D_n^2 - d_n^2) b_n$$

бу ерда: D_n ва b_n - найча диаметри ва эни;

d_n - найча стержени диаметри.

Мисол. Тикув машинаси мокиси найчисининг ҳажмини қуйидаги берилганлар бўйича аниқланг.

1. Моки найчаси диаметри $D_n = 20$ мм

2. Найча стерженининг диаметри $d_n = 8$ мм

3. Найчанинг эни $b_n = 10$ мм

Ечиш. Найчанинг ҳажмини қуйидаги формула бўйича аниқлаймиз. π

$$V_n = \frac{\pi}{4} (D_n^2 - d_n^2) b_n$$

Берилган қийматларни қўйиб чиқамиз.

$$V_n = \frac{3,14}{4} (20^2 - 8^2) 10 = 0,785 (400 - 64) 10 = 2637,6 \text{ мм}^3$$

Найчани алмаштириш оралигидаги тикув машинасининг ишлаш вақти қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$T = \frac{60L}{l_{\text{сн}} n} = \frac{60D_n^2 (1-d^2) b_n}{d_n l_n n} \varepsilon_{\text{вР}}$$

бу ерда: n - бир минутда ҳосил қилинган баҳяқатор сони;
 d_n - ипнинг диаметри.

Амалий топшириқлар

1-топшириқ. Қуйидаги берилганлар бўйича игнанинг материалга ўттиш йўлини аниқланг.

1. Игна тигидан тешикгача бўлган масофа. $m - 5$ мм
2. Тикиш содир бўлиши йўли. $C - 2$ мм
3. Моки учининг юқориги ҳолатидан игна пластинкасигача бўлган масофа. $l - 8$ мм .
4. Газлама қалинлиги. $\Delta - 3$ мм.

2-топшириқ. Қуйидаги берилганлар бўйича игнанинг умумий узунлигини топинг.

Игнанинг энг пастки ҳолатида унинг учидан материалгача бўлган масофа $l_1 - 14$ мм

Игна пластинкасидан игна колбасигача бўлган масофа $l_2 - 6$ мм

Игна колбаси қисмининг узунлиги $l_3 - 8$ мм

Игна юритгичга маҳкамланган игна колбасининг узунлиги $l_4 - 10$ мм

3-топшириқ. Баҳя қадами $S-5$ мм, тикилаётган материал қалинлиги $\Delta - 3$ мм; баҳянинг таранглик коэффициенти $\eta_r - 0.7$; моки атрофидан айлантирилган ип узунлиги $L_n - 32$ мм бўлганда ипнинг пухталиқ коэффициенти аниқланг.

2.4-МАЗЗУ. Ип узатиш диаграммасини қуриш

Ўқув мақсади

Талабаларда тикув машинасида ип узатиш диаграммасини қуриш ва баҳя ҳосил бўлиш жараёнида узатиладиган ипнинг умумий сарфиди аниқлани бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Ипортгичнинг бажарадиган иши битта баҳя ҳосил бўлиш жараёнида узатиладиган ип узунлиги билан характерланади. Игна ва моки

механизмларининг конструктив параметрлари ва технологик талабларга боғлиқ ҳолда битта баҳя учун сарф бўладиган ип диаграммаси курилади. Ип узатиш диаграммасини куриш учун игна юқориги ҳолатига келтирилади. Игна пастга томон ҳаракатланиб тикилаётган материалга теккан ҳолатида узатилган ип баҳя узунлигининг ярмига тенг бўлади. Устки ипнинг интенсив узатилиши игнанинг материалга санчилишидан бошланади.

Игна энг остки ҳолатига етганида сарф бўладиган ип узунлигини куйидаги формула орқали аниқлаш мумкин (16-расм):

$$l_1 = 2h_n + 2\Delta + \frac{1}{2}l_0$$

бу ерда: Δ - тикилаётган материал қалинлиги;

l_0 - баҳя қадами;

h_n - энг остки ҳолатида жойлашган игна кўзидан игна пластинаси сатҳигача бўлган масофа.

Игнанинг остки ҳолатидан кўтарилиб, моки учи ҳалқани илиб олгунга қадар узатилаётган ип узунлиги ўзгармайди. Моки учи игна ипи ҳалқасини илиб олгандан кейин, узатиладиган ип узунлиги интенсивлиги ошади.

Моки игна ипини ўз атрофидан айлантириб олиши учун керак бўладиган ип узунлигини И.И. Капустин формуласи ёрдамида аниқлаш мумкин:

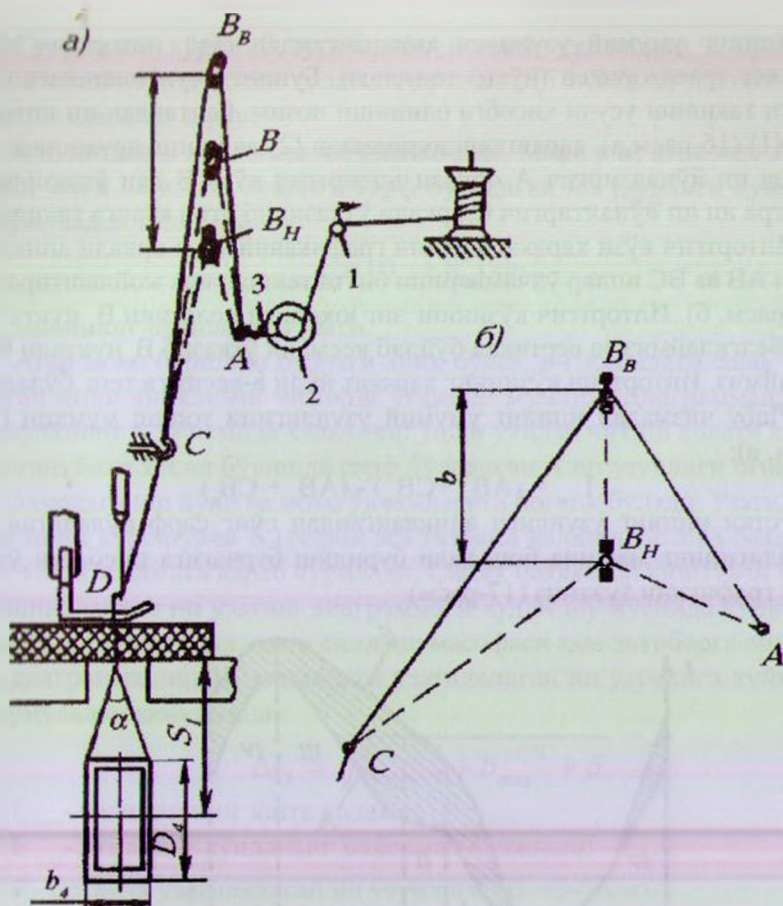
$$l_2 = bM + 2D_r + 2(S_1 - \frac{D_M}{2}) \frac{1}{\cos \alpha}$$

бу ерда: b_M - моки эни;

D_M - моки диаметри;

S_1 - мокининг айланиш ўқидан игна пластинасигача бўлган масофа;

α - ипнинг бурилиш бурчаги.



16-расм. Баҳя ҳосил бўлиш жараёнида ип тортиғич жойлашнинг схемаси.

Баҳя ҳосил бўлиш жараёнида узатиладиган ипнинг умумий узунлиги қуйидагига тенг бўлади:

$$l_{ум} = l_1 + l_2 = \frac{l_6}{2} + 2h_n + 2\Delta + b_m + 2D_m + 2\left(S_1 - \frac{D_m}{2}\right) \frac{2}{\cos \alpha};$$

ёки

$$l_{ум} = 2 \left[\frac{l_6}{4} + h_n + \Delta + \frac{l_m}{2} + D_m + \left(S_1 - \frac{D_m}{2}\right) \frac{1}{\cos \alpha} \right]$$

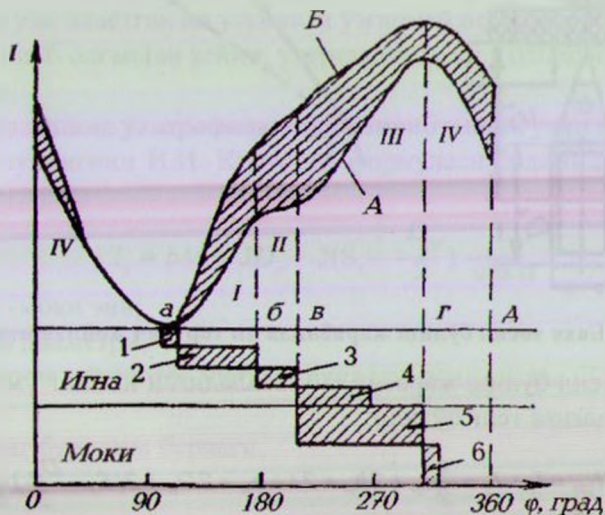
Иппинг умумий узунлиги аниқлангандан сўнг иптортгич кўзи ҳаракат траекторияси (йўли) топилади. Бунинг учун машинага устки ип тақилиш усули ҳисобга олиниши лозим. Ҳалтақдан ип иптортгич (1) (16-расм, а), таранглаш қурилмаси (2) ва унинг пружинаси (3) ҳамда ип йўналтиргич А орқали иптортгич кўзи В дан ўтказилади. Сўнгра ип ип йўналтиргич С орқали ўтказилиб игна кўзига тақилади.

Иптортгич кўзи ҳаракат йўлини графикавий усул орқали аниқлаш учун АВ ва ВС иплар ўлчамларини битта текисликда жойлаштирамиз (16-расм, б). Иптортгич кўзининг энг юқори ҳолатини B_n нуқта билан белгилаймиз ва вертикал бўйлаб кесмани ўтказиб B_n нуқтани белгилаймиз. Иптортгич кўзининг ҳаракат йўли в-кесимга тенг бўлади.

Ушбу чизмадан иппинг умумий узунлигини топиш мумкин (16-расм, а):

$$L_{\text{ум}} = (AB_n + CB_n) - (AB_k + CB_k)$$

Устки иппинг узунлиги аниқлангандан сўнг сарф бўладиган ип узунлигининг машина бош вали бурилиш бурчагига нисбатан ўзгариш графигини тузамиз (17-расм).



17-расм. Сарф бўладиган (А) ва узатиладиган (Б) иплар диаграммаси. 1-игнанинг газламага санчилиши; 2-ипнинг газламадан ўтказилиши; 3-ҳалқа ҳосил бўлиши; 4-игнанинг газламадан чиқиши; 5-ҳалқанинг кенгайтириб айлантирилиши; 6-ҳалқанинг моки учидан чиқиши.

Графикдан кўриниб турибдики, ипнинг узатилиши а нуқтадан бошланади. Игна остки ҳолатига тушганда(б нуқтада) импортгич I_1 , узунликдаги ип керак.

б нуқтадан в нуқтагача ип узатилмади. Моки учи игна ипи ҳалкасини илиб олгандан кейинги сарф бўладиган ип узунлиги куйидаги формуладан топилади:

$$l_2 = (D_M + b_M) \sin \frac{\varphi}{2}$$

φ - мокининг бурилиш бурчаги.

Агар моки бурилиш бурчаги аниқ бўлса, в-г қисмдаги сарф бўладиган ипни аниқловчи чизикни ўтказиш мумкин. Диаграммадаги А графикнинг г-д қисмида ҳалқанинг моки учидан чиқиш ҳолати кўрсатилган. Баҳя ҳосил бўлишда сарф бўладиган А ип узунлиги игнанинг газламадаги иш йўли ва моки ўлчамларига боғлиқ бўлади. Узатиладиган ипни кўрсатувчи Б график эса газлама қалинлигига ва баҳянинг энг катта қадамига қараб қурилади. Синиқ баҳякатор юритувчи тикув машиналарида ип узатиш диаграммаси худди шу йўсинда қурилади. Фақат игнанинг баҳя энига силжиш масофаси ҳам эътиборга олинади ва диаграмманинг III қисмидаги узатиладиган ип узунлиги куйидаги формуладан аниқланади:

$$\Delta l_3 = \sqrt{l_{b_{\max}}^2 + b_{\max}^2 + \delta}$$

$l_{b_{\max}}$ - баҳянинг энг катта қадами;

$b_{\max}$ - игнанинг кўндаланг максимал силжиши;

δ - ортиқча узатиладиган ип узунлиги ($\delta = 3-5$ мм).

Амалий топшириқлар

1-топшириқ. Куйидаги берилганлардан фойдаланиб игна энг остки ҳолатига етганида сарф бўладиган ип узунлигини аниқланг.

Δ - тикилаётган материал қалинлиги- 2 мм;

l_b - баҳя қадами- 3мм;

h_n - энг остки ҳолатида жойлашган игна кўзидан игна пластинаси сатҳигача бўлган масофа-12мм.

2-топшириқ. Синиқ баҳякатор юритувчи тикув машиналарида игнанинг баҳя энига силжиш масофасини ҳам эътиборга олган ҳолда ипнинг узунлигини аниқланг.

$l_{б.мах}$ - 8 мм баҳянинг энг катта қадами;

$h_{пах}$ - 5 мм игнанинг кўндаланг максимал силжиши;

δ - 3мм ортиқча узатиладиган ип узунлиги.

2.5-МАНЗУ. Баҳя ва баҳяқаторлар, тикув машиналари игналари

Ўқув мақсади

Талабаларга баҳялар, баҳя қаторлар, игналар ва уларнинг турлари ҳақида тушунчалар бериш, машина игналарини асосий ўлчамларига қараб классификациялашни ўргатиш.

Асосий маълумотлар

Газламада игна ҳосил қилган кўшни тешиқлар орасида иплар чалишувиининг битта тугалланган цикли кўлда бажарилган бўлса, кавик дейилади, машинада бажарилгани эса баҳя дейилади. Кетма-кет так-рорланган баҳялардан баҳяқатор, кавиклардан эса кавикқатор ҳосил бўлади.

Машинада бажарилган баҳяқатор ипларининг чалишиш йўлига қараб мокили ва занжирсимон турларга бўлинади. Тикувчилик саноатида кийим тикишда моки баҳяқатор энг кўп тарқалган бўлиб, у икки ипли битта йўлли моки баҳяқатор (18-расм, а) ва икки ипли синик баҳяқатор (18-расм, б) бўлади.

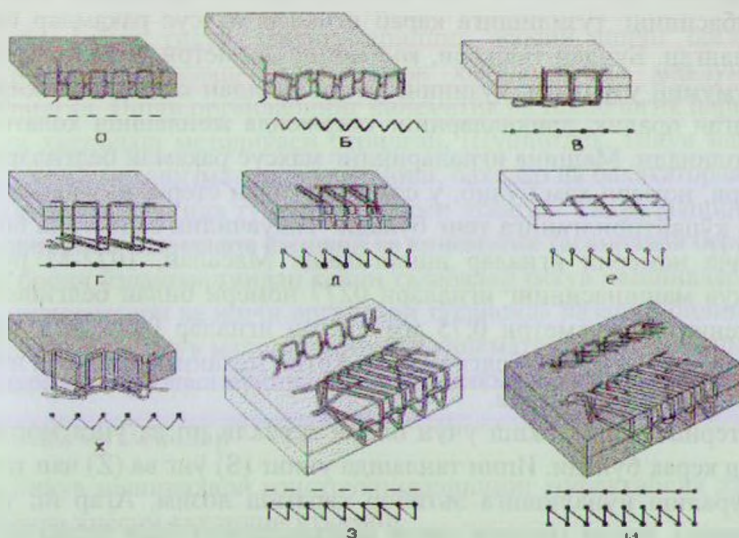
Моки ёрдамида ҳосил қилинган баҳяқатор иккита ипдан иборат бўлади. Устки ип «игна ипи» дейилади, чунки у игна кўзи билан бирга материал орқали ўтади. Пастки ип «моки ипи» дейилади, чунки у мокидаги найчадан чиқади. Бу иплар материал ўртасида чалишади. Битта йўлли баҳяқаторда баҳялар бирин-кетин жойлашган бўлади.

Синик баҳяқаторнинг баҳялари бир-бирига нисбатан бурчак остида жойлашган бўлади.

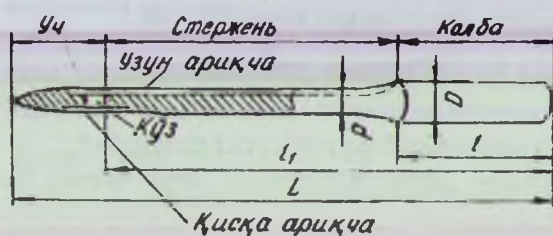
Кийим тикишда қўлланадиган занжирсимон баҳяқаторларга қуйидагилар кирази: бир ипли чалишадиган (18-расм, в) ва икки ипли чалишадиган (18-расм, г) битта йўлли занжирсимон баҳяқатор, икки ипли (18-расм, а) ва уч ипли чалишадиган занжирсимон йўр-маш баҳяқатори (18-расм, з); кўп ипли ва (18-расм, и, ж) икки ипли

чалишадиган синиқ занжирсимон бостириб тикиш баҳяқатори (18-расм, б, д) киради.

Занжирсимон баҳяқаторларнинг иплари газлама юзасидан чалинади.



18-расм. Машина баҳялари.



19-расм. Тикув машинаси игнаси.

Икки ипли моки баҳяқатор билан уч ипли занжирсимон йўрмаш баҳяқатори бирга бажарилиши ҳам мумкин (18-расм, з) ёки бир йўлли баҳяқаторлардан икки ипли занжирсимон баҳяқатор билан уч ипли занжирсимон йўрмаш баҳяқатори бирга бажарилиши мумкин (18-расм, и).

Игна ўзгарувчан кесимли пўлат стержень кўринишида бўлиб, унда колба, қисқа ва узун арикчали стержени, кўзи ва материални тешиб ўтадиган учи бўлади (19-расм). Игнанинг кўзига устки ип ўтказилади. Узун арикча эса устки ипни ишқаланишдан сақлайди.

Стержень кесимининг шаклига, учининг чархланиш шаклига ва колбасининг тузилишига қараб игналар махсус рақамлар билан белгиланган. Бундан ташқари, колбанинг диаметри, узунлиги, игнанинг умумий узунлиги, кўзининг устки четидан колбанинг охиригача бўлган оралиқ, арикчаларнинг стерженда жойлашиш ҳолати ҳисобга олинади. Машина игналарининг махсус рақамли белгиларидан ташқари, номери ҳам бўлиб, у сон жиҳатидан стержень диаметрини 100 га кўпайтирилганига тенг бўлади. Тикувчилик саноатида 60 дан 210 гача номерли игналар ишлатилади. Масалан, 1022-М русумли тикув машинасининг игналари 0277 номери билан белгиланади. Стерженьнинг диаметри 0,75 мм бўлган игналар 0277 N75 тарзда белгиланади. Ёки А-90 белгили игна Артин механика заводида ишлаб чиқарилганини англатади.

Материалларни тикиш учун олдин керакли ип ва унга мос игна танлаш керак бўлади. Ипни танлашда унинг (S) ўнг ва (Z) чап тарафлама ўралиш йўналишига эътибор қаратиш лозим. Агар ип тўғри танланмаса, баъзи типдаги тикув машиналарида баҳя ҳосил қилиш жараёнларида ип ўрами очилиши натижасида ўзининг пухталигини йўқотиши мумкин. Шу сабабли тикув машинасига қўйиладиган таалабларга мос ҳолда ипни танлаш керак бўлади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Моки баҳяқатор неча ипдан иборат, улар қайсилар?
2. Синиқ баҳяқатор қай тарзда ҳосил қилинади?
3. Занжирсимон баҳяқаторларнинг неча хилини биласиз, улар қайсилар?
4. Машина игналари қандай кўринишларда бўлади?
5. Машина игналари шартли белгиланиши ва номерига қараб қандай турларга бўлинади?
6. Тикиладиган газламаларга мувофиқ ип ва игналар қандай танланади?
7. Тикув машинасига Сиз яна нимани қўшимча сифатида қўлаган бўлар эдингиз?

8. Иланинг ҳаракат чизигига нисбатан ҳолати қандай ростланади?

9. Илани тўғри танлаш қандай аҳамиятга эга?

II боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда тикув машиналарининг асосий ишчи органлари конструкцияси, ишлаш принциплари ҳақида тўлиқ маълумотлар келтирилган. Ишчи органларнинг кинематик ва технологик параметрларини ҳисоблаш методикаси берилган. Шунингдек, тикув машиналари асосий механизмлари гуруҳланиш, бахялар ва бахяқаторлар, машина игналари ҳақида тушунчалар баён этилган. Тикув машиналари деталларининг эскизлари фазовий ва кинематик тасвирлари берилган. Ушбу бобни ўзлаштиргандан кейин талабалар тикув машиналари асосий механизмлари ва ишчи органлари тўғрисида назарий билимларга эга бўладилар. Тикув машиналарининг кинематик ва технологик параметрларини ҳисоблаш бўйича амалий кўникмалари шакллантирилди.

Илмий муаммолар

1. Тикув машиналари конструкцияларининг мураккаблик даражаси бўйича қиссий таҳлилни ўтказиш.
2. Миллий кийимларни тикишга мўлжалланган мосламаларнинг меъёрий конструкциясини ишлаб чиқиш.
3. Тикув машинаси органлари ишчи юзаси мустаҳкамлигини ошириш.
4. Битта бахя ҳосил бўлишда сарфланадиган ип ҳажмини камайтириш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Тикув машинаси қандай асосий ишчи органлардан тузилган?
2. Тикув машиналарида игна ва мокининг вазифаларини тушунтиринг.
3. Механизациялаштирилган механизм ва қурилмаларни санаб ўтинг.
4. Игна механизмлари ҳаракати бўйича қандай турларга бўлинади?
5. Бахяқатор деб нимага айтилади? Бахяқаторнинг қавиқ қатордан фарқи нимада?

6. Тикувчилик буюмларини тикишда қайси кўринишдаги занжирсимон бахяқаторлар қўлланилади?

7. Машина игналари қайси кўринишларда бўлади? Машина игналари шартли белгиланиши ва номерига қараб қандай турларга бўлинади?

8. Тикиладиган газламаларга мувофиқ иш ва игналар қандай танланади?

9. Бахя ҳосил бўлиш жараёнида узатиладиган ипнинг умумий узунлиги қандай аниқланади?

10. Игна ва мокининг иш йўли коэффицисенти қандай топилади?

11. Қавиққаторнинг бахяқатордан фарқи борми, агар бўлса фарқлаб беринг.

12. Игна энг остки ҳолатидан қанча кўтарилганда устки ҳалқа ҳосил бўлади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1-топшириқ. Игна материалга ўтиш йўли 22 мм, игна тигидан тешиккача бўлган масофа 6мм, моки учининг юқориги ҳолатидан игна пластинасиғача бўлган масофа 10 мм, газламанинг қалинлиги 4 мм бўлганда тикиш содир бўлиш йўлини аниқланг.

2-топшириқ. Игна узунлиги 38 мм, игна пластинкасидан колбасиғача бўлган масофа 8 мм, игна колбаси қисмининг узунлиги 9 мм, игна юритгичга маҳкамланган игна колбасининг узунлиги 10 мм ни ташкил этганда энг пастки ҳолатида игнанинг учидан материалғача бўлган масофани ҳисобланг.

3-топшириқ. Куйидаги берилганлар бўйича моки найчасининг диаметрини аниқланг:

1.Моки найчасининг ҳажми-3014.4 мм.

2.Найча стерженининг диаметри-10 мм.

3.Найчанинг эни-10 мм.

4-топшириқ. Моки игна ипини ўз агрофидан айлангириб олиши учун сарф бўладиган ип узунлигини куйидаги берилганлар ёрдамида аниқланг:

b_m - 12 мм- моки эни;

D_m - 21 мм-моки диаметри;

S_1 -мокининг айланиш ўқидан игна пластинасигача бўлган масофа-27мм;

α - 45° ипнинг бурилиш бурчаги.

Мустақил иш учун топшириқлар

1. Тикув машиналари игналари тўғрисида реферат ёзинг.
2. Уйингизда ёки бирон ишлаб чиқариш корхонасида тикув машинаси игна ва мокининг ўзаро ҳамкорлигидаги ҳаракатлари ҳамда баҳя ҳосил бўлиш жараёнини кузатинг ва тавсилотларни ёзинг.
3. Материални суриш механизми бажарадиган иши ва қисмларининг ҳаракатларини кузатинг ва тавсилотлари ҳақида ҳисобот ёзинг.
4. Тикув машинаси ип тортгич механизми ишини кузатинг ва тавсилотлари тўғрисида ҳисобот ёзинг.
5. Битта тикув машинасини танлаб олинг игнаси узунлигини, ипчи йўлини, моки найчасининг ҳажминини аниқланг.

Таянч иборалар

Тикув машинаси, игна, моки, ип тортгич, тишли рейка, механизм, баҳя, баҳякатор, деталь, газлама, чалиптиргич, ип, тепки.

Қўшимча адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Гулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008. -254 б.
2. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунар коллежлари учун электрон мультимедиали дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.
3. Исаев В.В Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.
4. Коллер Р., Фукин Б.А. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизация технических систем // Русско-немецкий учебно-методический комплекс. М.; Аахен: Народное образование, 1997.

III БОБ

Тўғри моки бахяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналари

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда тўғри моки бахяқатор ҳосил қилиб тикиш машинларининг тузилиши, ишлаш принциплари, созланишлари, улардан фойдаланиш тартиби, техника хавфсизлиги қоидалари, иш ўрнини ташкил этиш бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ҳолда тикув жараёнларини ва созлаш ишларини амалга ошириш ва топшириқларни бажариш бўйича қобилиятларини шакллантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларда мустақил ва ижодий ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

3.1-МАНЗАУ. Моки бахяқатор ҳосил бўлиш жараёни

Ўқув мақсади

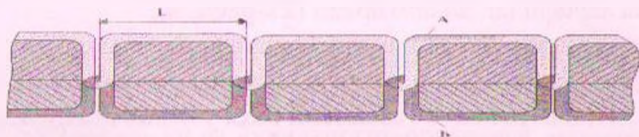
Талабаларда тикув машиналарида моки бахяқатор ҳосил бўлиш жараёни ҳақидаги билимларни, технологик параметрларни аниқлаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Икки ипли моки бахяқатор (20-расм) иккита устки А ва остки Б ипининг тикилаётган газламалар орасида бир-бири билан чалишишидан ҳосил бўлади. Устки ип А игна кўзига тақилгани учун игна ипи деб, остки ип Б эса моки ипи деб аталади.

Игна ўтган иккита қўшни тешиклар орасидаги масофа бахя йириклиги – L ни ифодалайди. Моки бахяқатор қийин сўкиладиган бўлиб, бу бахяқатор узунасига ҳам, кўндалангига ҳам узилишга етарли даражада чидамлидир. Моки бахяқатор занжирсимон бахяқаторга

нисбатан камроқ чўзилади, шунинг учун турли кийимлар, уст ва ич кийимлар тикишда ундан кенг фойдаланилади.



20-расм. Икки ипли моки бахяқатор.

Моки бахяқатор ҳосил қилишга сарфланадиган ипни аниқлашда ўрта ҳисобда 1,2-1,7 га тенг бўлган ишлатиш коэффиценти ҳисобга олинади. Чунончи, ишлатиш коэффиценти 1,3 га тенг бўлганда, узунлиги 10 см бўлган чокка устки ипдан 13 см ва остки ипдан 13 см сарфланади.

Ишлатиш коэффиценти бахя йириклигига, тикиладиган газлама хусусияти ва қалинлигига, ипнинг таранглик даражасига ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади.

Занжирсимон бахяқатор ҳосил қилишга қараганда моки бахяқатор ҳосил қилиш учун анчагина мураккаб механизмлар керак бўлади. Масалан, моки қурилмаси кўпгина деталлардан иборат бўлиб, уни доимий мойлаб, тозалаб туриш талаб қилинади. Моки қурилмасида найча борлиги машинанинг ишлаш коэффиценти камайтиради. Масалан, 97-А русумли тикув машинасида шимнинг одим қирқимларини чоклашда 3-5 фоиз иш вақти найчага ип ўрашга сарфланади.

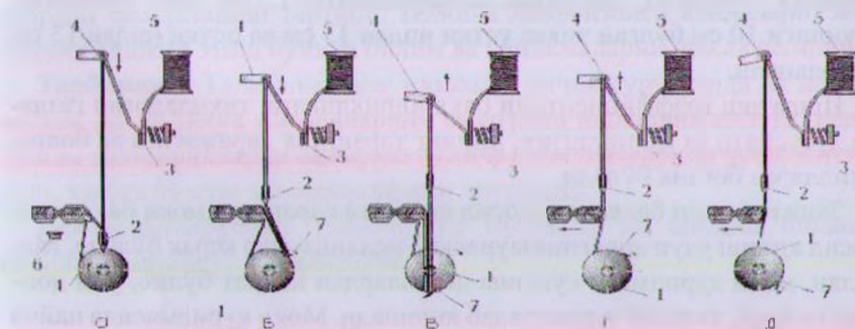
Моки бахяқатор ҳосил қилишда иплар чайқаладиган, тебранади-ган ва айланадиган моки ёрдамида чалиштирилиши мумкин. Айла-надиган мокили машиналар кўпроқ тарқалган, шунинг учун қуйида айланадиган мокили машиналарда моки бахяқатор ҳосил бўлиш жа-раёнини қараб чиқамиз.

Галтак -5 даги (21-расм, а) устки ипни ип тортгич шайбалари -3 орасидан олиб ўтиб, ип тортгич -4 нинг қулоғидан ўтказиладида, игна -2 ни кўзига тақилади. Игна -2 материални тешиб, устки ипни ундан олиб ўтади ва энг пастки ҳолатга тушади. Игна остки ҳолатидан 1,5-2 мм кўтарилганда устки ипдан ҳалқа ҳосил бўлади, бу ҳалқани моки -1 нинг учи илиб олади.

Игна (21-расм, б) юқорига кўтарила бошлайди, шунда мокининг учи -7 устки ип ҳалқасини илиб кенгайтиради. Ип тортгич -4 пастга томон ҳаракатланиб, мокига ип узатиб беради. Устки ип ҳалқасини моки найча атрофидан айлантиради (21-расм, в).

Устки ип ҳалқаси 180°дан ортиқ бурчак ҳосил қиладиган даражада айланганда (21-расм, г), ип тортгич юқорига кўтарилиб, бахяни тараंगлайди. Тишли рейка -6 газламани бахя узунлигига суради.

Моки (21-расм, д) иккинчи салт айланишида бошқа ипчи органлар ўз ишини тугаллайди. Тебранма мокили машиналар ҳам шу принципда ишлайди. Бундай мокилар паст тезликли машиналарда кўпроқ қўлланилган.



21- расм. Моки бахяси ҳосил бўлиши.

Устки ип узатилиш жараёни

Ип тортгич ричагининг E_1 ҳолатидан E_2 ҳолати томон силжиганда ип узунлиги қуйидагича топилади:

$$P_{1-2} = (N_1 E_1 + N_2 E_2) - (N_1 E_2 + N_2 E_1)$$

Бу ерда: N_1 ва N_2 -кўзгалмас ип йўналтиргичлар жойлашиш нуктаси; E_1 ва E_2 -ип тортгич кўзининг жойлашиш нукталари.

Биринчи даврда ип узатилиши $P = 0$ дан $P = P_{\text{мах}}$ гача ошади, игна ипни материал орасидан ўтказида, моки игна ипини илиб олиб, уни кенгайтириб найча атрофидан айлантиради.

Ҳар битта бахя ҳосил қилинишида сарф бўладиган ип узунлиги игна, моки ва ип ҳолатига ҳамда улар ўлчамларига боғлиқ бўлади.

Устки ип йўналтиргичлар ва иптортгич кўзидан ўтаётган вақтда катта қаршиликка дуч келади. T_0 қаршилик кучини енгтиш учун T_1 кучини кўйиши керак бўлади:

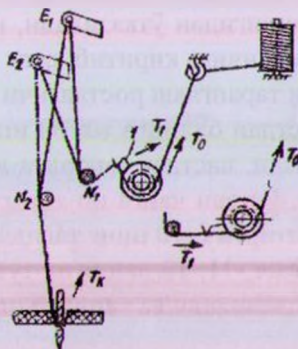
$$T_K = T_1 e^{\mu \alpha_1}$$

Бу ерда: T_1 - таранглаш қурилмасидан чиқаётган ип таранглиги; α_1 - N_1 ва N_2 - ип йўналтиргичлар ва иптортгич кўзидан ўтаётган ипнинг эгилиш бурчаги; μ - ип ва йўналтиргич орасидаги ишқаланиш коэффициенти.

T_1 таранглигини қуйидги формуладан ҳам аниқлаш мумкин:

$$T_1 = E_0 e^{\mu \alpha} + \frac{2P\mu}{\alpha \mu_1} \quad T_1 = E_0 e^{\mu \alpha} + \frac{2P\mu}{\alpha \mu_1} (e^{\mu \alpha} - 1)$$

Бу ерда: μ_1 ва μ_2 - ип таранглаш қурилмаси шайбалари орасидаги ишқаланиш коэффициенти; α - таранглаш қурилмаси стержени винтининг бурилиш бурчаги; P - шайбаларнинг ипни қисиш кучи. T_0 кучини бартараф этиш учун 0.1Н куч сарф қилиш керак бўлади.



22-расм. Устки ип узатиш жараёни.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Моки бахяқаторнинг асосий хусусияти нимадан иборат?
2. Моки бахяқатор ҳосил қилишда, асосан, қайси ишчи органлар иштирок этади?
3. Моки бахяқатор ҳосил қилиш вақтида игна энг остки ҳолатига етганда моки қайси ҳолатда бўлади?
4. Моки бахяқатор ҳосил бўлишида иптортгич механизмининг ролини тўшунтиринг.

3.2-МАНЗУ. «ТЕКСТИМА» (Германия) енгил саноат машинасозлик бирлашмасининг 8332 русумли тикув машинаси Ўқув мақсади

*Талабаларда 8332 русумли тикув машинасининг вазифаси, тузи-
лиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдала-
ниш ва созланишларни бажариш бўйича амалий қўнғималарни шакл-
лантириш.*

Асосий маълумотлар

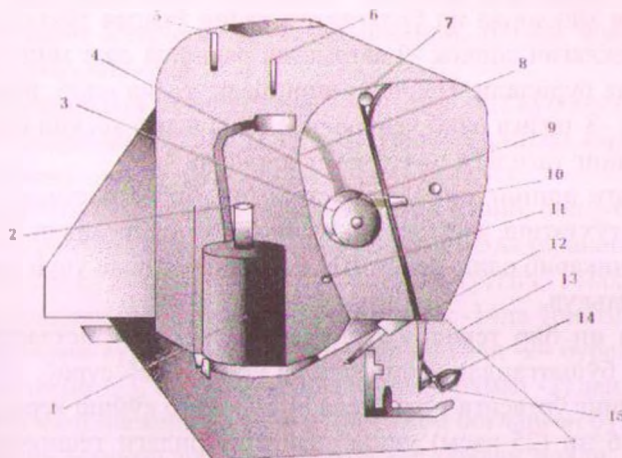
«Текстима» (Германия) енгил машинасозлик бирлашмасининг 8332 русумли тикув машинаси ич кийимлик, костюмбоп, пальтобоп газламаларни битта моки баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Шу машина асосида бирлашма 100 дан ортиқ вариантдаги машиналар ишлаб чиқаради.

Ип тақиш. Устки ипни ғалтак -1 дан (23-расм) юқоридан пастга ғалтак таянчининг илгагидан ўтказиб, пластинасимон ип йўналтиргич -5 нинг учта тешигидан, чапга иккинчи пластинасимон ип йўналтиргич -6 нинг учта тешигидан ўтказилади, юқоридан пастга ип йўналтиргич -8 нинг ичига киритиб, соат мили ҳаракатига қарши йўналишда устки ипни таранглаш ростлагичи -3 нинг шайбалари орасидан айлантриб, пастдан олдинга томон ип тортгичнинг пружинаси -4 тагига киргизилади, пастдан юқорига ип йўналтиргич -9 нинг тагига олиб борилади, ўнгдан чапга ип тортгич -7 нинг қулоқчасига тақиб, пастга ип йўналтиргич -10 нинг тагидан ўтказилиб, сўнгга иккита сим ип йўналтиргич -11, 12 дан игна тутгичга маҳкамланган ип йўналтиргич -13 дан ўтказилади ва чапдан ўнгга игна -15 нинг кўзига тақилади.

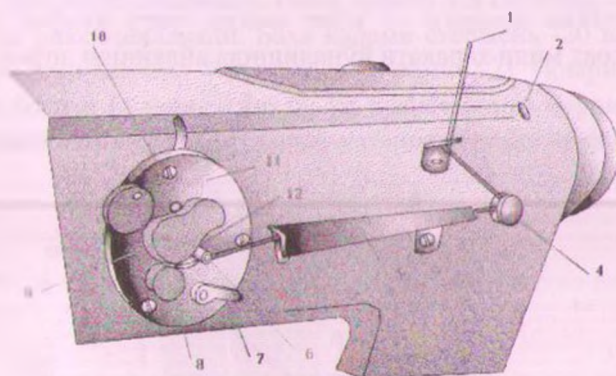
Остки ип машина танасига ўрнатилган ўрагич ёрдамида найчага ўралади.

Ип -1 ни (24-расм) ғалтакдан пластинасимон ип йўналтиргич -3 нинг учта тешигига ўнгдан чапга ўтказилади, ип таранглагич -4 нинг шайбалари орасидан соат мили ҳаракати йўналишида айлантриб, ўнгдан чапга ип йўналтиргич скобалари -5 нинг тагидан ўтказилади. Найчани шпиндель -6 га кийдирилади; найча ариқчасига кириб турадиган пластина ил пружина -12 найча ҳолагини фиксациялайди. Найчанинг кейинги девори томонга ипни келтириб, найчани шпиндель

деворига тиралгунча силжита бориб, ип қисиб қўйилади.



23-расм. 8332 машинасининг ташқи кўриниши ва ўстки иппи тақиш.



24-расм. 8332 русумли тикув машинасининг пайчага ип ўрагичи.

Ўрагич -11 ни ишлатиш учун тикувчи ричаг -7 ни соат мили ҳаракатига қарши йўналишда буриши керак. Бунда чекловчи қопқоқ -9 соат мили ҳаракатига қарши йўналишда бурилади-да, шпиндель -6 нинг тореси рўпарасига келади, найчага ип ўралишини чекловчи қопқоқ -9 ўкига маҳкамланган чеклагич эса найча деворчалари

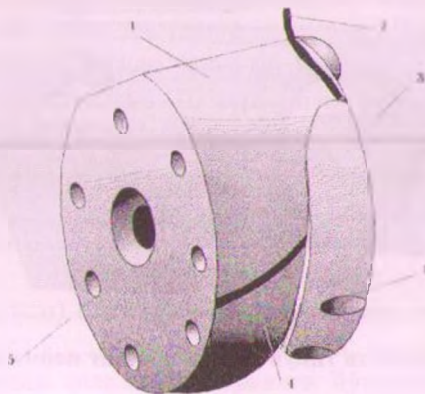
орасига жойлашади. Найчага чеклагич ҳолатига қараб белгиланадиган керакли микдорда ип ўралгандан кейин ўрагич тўхтади. Ричаг -7 билан чеклагич қопқоқ -9 автоматик равишда соат мили ҳаракати йўналишида бурилади. Найчани шпиндель -6 дан олиб, ипнинг бўш учи қопқоқ -8 тагига олиб келинади. Найча чапга кескин бурилганда қопқоқ -8 нинг тагидаги пичок ипни қирқади.

Найчадаги ипнинг микдори ростланади, бироқ ростлаш учун мой келишини тўхтатиш, учта винт -10 ни бураб олингандан кейин ўрагич -11 ни чиқариб олиш керак. Шу боисдан ростлаш учун механикни чакирган маъқул.

Найчага ип бир текисда ўралмаса, таранглаш ростлагичи -4 ни винт -2 ни бўшатгандан кейин уни ўз ўки бўйлаб суриб, шайбалари найча ўкининг ўртасига тўғри келадиган қилиб қўйиш керак.

Найча -6 ни (25-расм) унинг деворчаларидаги тешикчалар ташқарига қараб турадиган қилиб найча қопқоғи -1 ичига киритилади. Ип -2 ни ўйиқ -4 ичига киритиб, пластинасимон пружина -3 нинг тагидан ўтказилади ва найча тутгич ичига киритиб қўйилади.

Найча найча қопқоғи -1 нинг ичида, унга кулфча томондан қараганда соат мили ҳаракати йўналишида айланиши лозим.



25-расм. Найча қопқоқчиси.

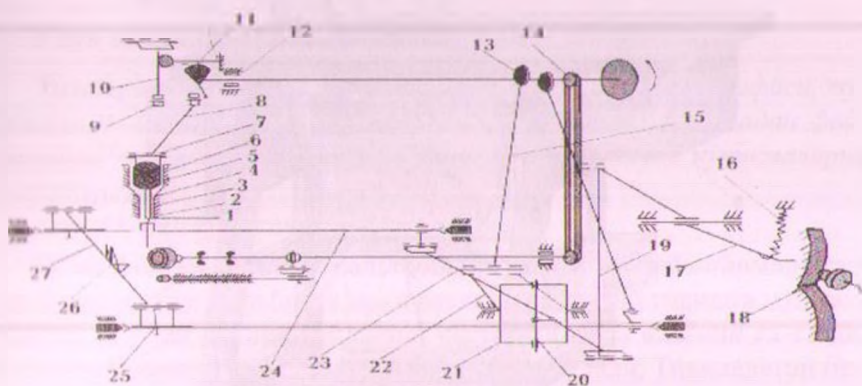
«Текстима» бирлашмасининг ҳозирги машиналари моки қурилмаларида найча тутгичнинг тагига ташқи томондан пластинасимон пружина маҳкамланган бўлиб, у найчани айланиб кетишдан сақлаб

туради. Машина асосий валининг айланиш частотаси кескин камийганда найча инерция билан айланмайди, бу эса чокнинг яхши чиқишини таъминлайди.

Игна механизми. Бош валдан кривошип -11, қўшалок бармоқ -9 ни шатуи -8 орқали поршен -7 га илгариланма-қайтма ҳаракат узатилади (26-расм).

Поршён -4га игнаюртгич маҳкамланган бўлиб, болт -6 ва винт -3 ёрдамида корпусга маҳкамланган йўналтиргич -5да ҳаракатланади. Игнюртгич остки қисмига винт -2 билан игна тутгич -1 маҳкамланган. Бош вал роликли -12 ва думалоқ подшипник -14да ўрнатилган.

Материалли суриш механизми. Суриш вали -24 буралма-қайтма ҳаракатли звено -23, стержен -20 ва кулиса-рамка -21дан олади. Кулиса-рамка машина корпусига шарнирсимон боғланган бўлиб, буралма ҳаракатли коромисло -22 ва шатун -15 орқали олади. Шатун -15 қаллаги бош валга ўрнатилган эксцентрик -13 га кийдирилган. Стержень -20 нинг кулисали рамка -21 га нисбатан ҳолати тортгич -19 ва ричаг -17 ёрдамида созланади. Ричаг ҳолати эса пружина -16 ва гайка -18 орқали фиксацияланади. Бахя қадами стержень -20 ва звено -23 ни боғлайдиган шарнир ўқи ва кулиса рамка -21 ўқлари орасидаги мисофага боғлиқ бўлади. Агар бу ўқ кулиса рамка буралиш ўқидан юқорида жойлашган бўлса, у ҳолда материал ортга сурилади.



26-расм. 8332 русумли тикув машинасининг кинематик схемаси.

Машина танасига марказлаштирилган мойлаш системаси, найчага автоматик ип ўрайдиган қурилма жойлаштирилган. Кўпгина бирикмаларда тебраниш подшипниклари ишлатилган.

1022 русумли тикув машинаси асосида турли вазифали, тақомиллаштирилган бир қанча тикув машиналари ишлаб чиқарилмоқда.

1022-М ва 1022 русумли тикув машиналарининг бир-биридан фарқи шундаки, айланма ҳаракат асосий валдан тақсимлаш валига тишли ғилдираклар ёрдамида эмас, балки тишли тасма ёрдамида узатилади, материалларни суриш механизмининг конструкциясига кичикроқ массали деталлар ишлатилиб ўзгартириш киритилган.

Механизмлар машина платформаси тагидаги мой картери ичига жойлашган.

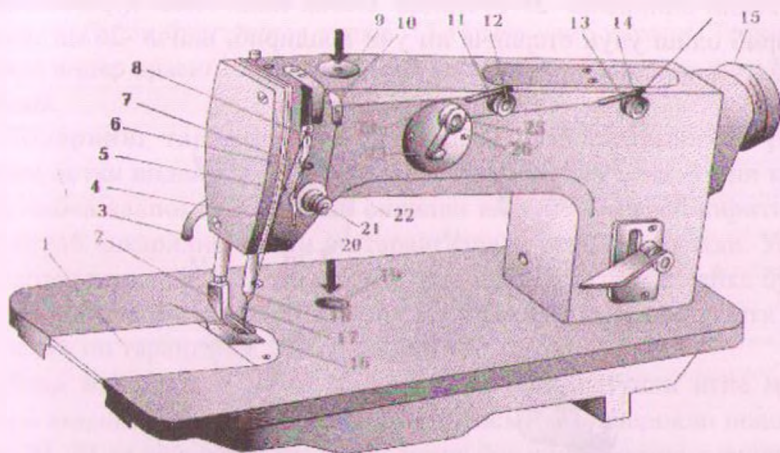
1022-3 русумли тикув машинаси қўйлак ва болалар кийимларининг деталлари қирқимларини мағизлашга, 1022-4 эса пальто деталлари қирқимини мағизлашга мўлжалланган. 1022-4 тикув машинаси конструкциясининг ўзига хос хусусияти шундаки, шакллағич (мағизлагич) тишли рейка билан кинематик боғланган.

Суриладиган шакллағич қўлланилиши ишловчини камроқ чарчатиб, деталь қирқимларига ишлов бериш сифатини ошириш имконини беради.

Ҳозирги вақтда «Орша» снгил машинасозлик заводида 1822 русумли тикув машинаси чиқарилаётган бўлиб, у қўйлак, костюм ва пальтоларга безак баҳяқатор юритиш учун ишлатилади. Баҳяси 10мм гача йириклаштирилган. 1322 русумли тикув машинасида игна берилган ҳолатда (устки ва остки ҳолатда) механик тарзда тўхтатиш, тепкини автоматик кўтариш, ипни қирқиш қурилмалари мавжуд.

Ип тақиш ва унинг таранглигини созлаш. Устки ипни тақиш. Ғалтакни тутғич таянчининг стерженига ёки машина танасидаги стерженга ўрнатилади. Агар ип ғалтак тутғичдан бошлаб ўтказиладиган бўлса, ипни пастдан юқорига тортиб, ғалтак тутғич йўналтиргичнинг илғаги орқасига ўтказилиб, юқоридан пастга ип йўналтиргич -11 нинг ўнг тешигидан ўтказилади (28-расм) ва таранглик қўшимча ростлагичи -12 нинг шайбалари орасидан соат мили ҳаракати йўналишида айлантириб ўтказилади. Сўнгра ипни пастдан юқорига чапга биринкетин ип йўналтиргич -11 нинг учта тешигидан ва ип йўналтиргич -10 нинг учта тешигидан ўтказиб, соат мили ҳаракати йўналишида устки

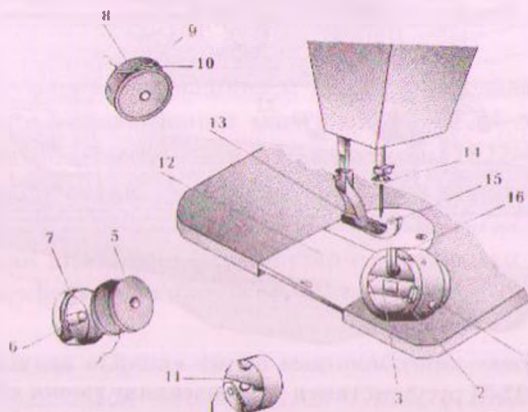
ип таранглагич -20 нинг шайбалари орасидан айлантирилади. Ип учи ип тортгич пружина -6 оркасига ўтказилади, пастдан юқори томон ип йўналтиргич бурчаклик -4 атрофидан айлантириб, ип йўналтиргич -7 га тақилади. Ўнгдан чап томонга ип сақлагич скоба -22 тагидаги ип тортгич -8 нинг тешигига киритилади. Ипни юқоридан пастга ип йўналтиргичлари -5,18 орқали ўтказиб, чапдан ўнгга томон игна -17 кўзига тақилади.



28-расм. 1022-М русумли тикув машинасининг ташқи кўриниши.

Остки ипни найчага ўраш ва тақиш. Остки ипни автоматик ўрагич -24 ёрдамида найча -26 га ўралади. Остки ипни ғалтакдан найчага ўраш учун уни устки ипни тақишдаги сингари, пастдан юқорига томон ғалтак тутгичнинг йўналтирувчи илгаги ортига ўтказилади, кейин юқоридан пастга томон ип йўналтиргич -13 нинг ўнг тешигига киритилади, таранглаш кўшимча ростлагичи -14 нинг шайбалари орасидан соат мили ҳаракати йўналишида айлантириб ўтказилади, сўнгра пастдан юқорига бирин-кетин ип йўналтиргич -13 нинг учта тешигидан ўтказилади-да, соат мили ҳаракатига қарши йўналишда айлантириб, найча -26 га бир неча марга ўралади. Шпиндель -25 ни салгина босиб, унга найча -26 кийдирилади. Айни вақтда ажратгич -23 соат мили ҳаракати йўналишида айланиб, найча -26 деворлари орасига киради ва шпиндель -25 ни иш ҳолатида ушлаб туради.

Ипни найчага ўраш учун машинани ишлатиш олдидан ип игна -17 кўзидан чиқариб олинади ва ричаг -3 ни соат мили ҳаракати йўналишида буриб тепки -2 кўтарилади. Ип столи қопқоғининг ўнг томони тагида жойлашган дастани юқорига кўтариб, электр юритгич ишга туширилади. Педаль босилса, электр юритгичдан айланма ҳаракат понасимон тасмали узатма орқали машинанинг маховик ғилдираги -15 га ва асосий валга узатилади. Найча -26 га старли миқдорда ип ўралгандан кейин шпиндель -25 тўхтайди. Остки ипни моки қурилмасидан чиқариб олиш учун етарлича ип учи қолдириб, найча -26 ни шпиндель -25 дан олинади.



29-расм. 1022-М русумли тикув машинасида остки ипни тақиш.

Остки ипни мокига қўйишда (тақишда) найча -5 ни (29-расм) ўнг қўлга олиб, чап қўлда турган найча қалпоғи -6 нинг ковак стержени -7 га кийдирилади. Ип учини найча қалпоғидан ўйиқ -10 га киритиб, пластинасимон пружина -8 тагига олиб келинади-да, унинг тилчаси -11 нинг орқасига ўтказилади. Сурилма пластина -12 чапга сурилади ва маховик ғилдирагини айлантириб игна -14 кўтарилади, бунда тепки ҳам кўтарилган бўлиши лозим. Найча қалпоғи кулфчасининг пластинаси -4 ни чап қўл бармоғи билан чап томонга тортиб, сурилма пластина -12 деворлари билан игна пластинаси -15 орасидаги ораликдан найча қалпоғини найча тутгич -1 нинг стержени -3 га кий-

дирилади, бунда найча қалпоғининг қирқими -2 юкори томонга қараб туриши керак. Пластина -4 остки ипни қисиб қолмаганлигини ва уни етержень -3 қанчалик зич ёпиб турганлигини текшириб қўйилади. Остки ип найча қалпоғидан силтанмасдан чиқаётганига ишонч ҳосил қилиб, кейин сурилма пластина -12 ўнг томонга суриб қўйилади. Устки ип учини босиб туриб ва маховик ғилдиракни айлантириб, игна -14 пастга туширилади. Моки устки ипни найча қалпоғи атрофидан айлантириб ўтади, таранглайди, остки ипни юкорига олиб чиқиб, устки ип билан биргаликда тепки -13 тагига олиб киради. Тепки -13 тагида иплар орасига газлама қўйиб, тепки туширилади ва тика бошланади.

Ипларнинг таранглигини ростлаш. Иплар таранглигини ростлашни остки ипдан бошлаган маъқул. Бунинг учун игна -14 ни кўтариб, найча қалпоғи -6 чиқариб олинади ва винт -9 бураб киритилиб ёки бураб чиқарилиб, остки ип тарангланади ёки бўшатилади. Устки ип таранглиги гайка -21 (28-расм) ёрдамида ростланади: гайка бураб чиқарилса, шайбалар-20 нинг устки ипга босими камаяди, шунга яраша устки ип таранглиги камаяди.

Игна механизми. Бу машинада кривошип-шатунли игна механизми ишлатилади. Асосий вал -23 (30-расм) учта шарикли подшипник -24, 23 да айланади, асосий валнинг ўнг учига маховик ғилдирак -26 иккита винт -25 ёрдамида маҳкамланган. Маховик ғилдирак -26 нинг орқа томонига унинг қўлда айлантириш қулай бўлсин учун учта винт билан қопқоқ -27 маҳкамланган. Маховик ғилдирак -26 нинг ариқчасига понасимон тасма -28 киритилган бўлиб, у электр юритгич шкивидан айланма ҳаракатни асосий вал -23 га узатади.

Асосий вал -23 нинг чап учига винт -30 ёрдамида кривошип -29 маҳкамланган, кривошип тешигига бармоқ -14 қўйилган ва иккита винт -21 маҳкамланган. Бармоқ -14 нинг ташқи елкасига игнали подшипник -13 киритилган шатун -7 нинг устки қаллаги кийдирилган. Шатун -7 устки қаллагининг ўқ бўйлаб силжиши -10 чапақай резъбали винт -8 ёрдамида бартараф этилади. Шатун -7 нинг остки қаллаги винт -5 ёрдамида игна юритгич -3 маҳкамланган поводок -6 нинг бармоғига кийдирилган. Поводок -6 бармоғининг ўнг томонига машина корпусига винтлар маҳкамланган йўналтиргич -33 нинг

пазига қўйилган ползун -32 кийдирилган. Игна юритгич -3 машина корпусига винт -11 ёрдамида маҳкамланган иккита втулка -8, 4 ичида ҳаракатланади.

Игна юритгичнинг пастки томонига симдан ясалган ип йўналтиргич -2 маҳкамланган. Игна юритгичга қисқа ариқчаси тикувчидан ўнг томонга қаратиб ўрнатилган игна -1 винт -35 ёрдамида маҳкамланган (моки бахяли машиналарда қисқа ариқча моки учига қараб туриши лозим).

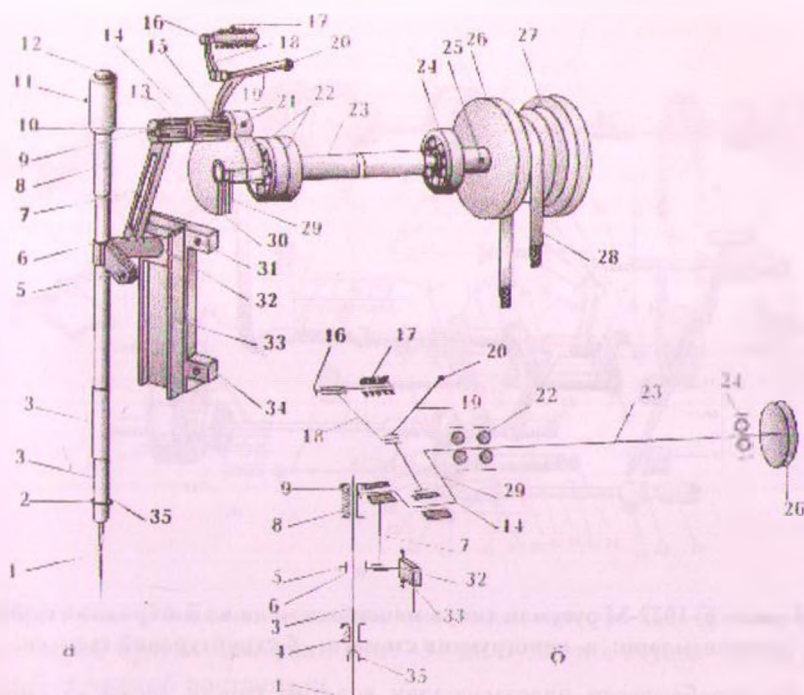
Асосий вал -23, кривошип -29 ва унинг бармоғи -14 айланганда айланма ҳаракат шатун -7 ёрдамида игна юритгич -3 билан игна -1 нинг илгариланма ҳаракатига айланади.

Игна -1 ни ўрнатишдан олдин маховик ғилдирак -26 ни айлантириб, игна юритгич -3 ни энг юқори ҳолатга кўтарилади. Винт -35 ни бўшатиб игна -1 нинг колбасини игна тутгичга охиригача тақаб киритилади, қисқа ариқчасини моки учи томонга қаратиб игна винт -35 билан маҳкамланган.

Игна -1 нинг моки учига нисбатан баландлиги винт -5 ни бўшатгандан кейин игна юритгич -3 ни вертикал суриб ростланади. Бунинг учун игна -1 ни, найча тутгич пази -16 нинг тагидан игна кўзининг ярми кўриниб турадиган қилиб, энг пастки ҳолатга тушириб қўйилади.

Ип тортгич механизми. Машинада шарнир-стерженли ип тортгич ишлатилади. Кривошип -29 бармоғи -14 нинг (30-расм) ички елкасига ип тортгич ричаги -15 кийдирилган, ричагнинг пастки тешигига эса подшипник -13 қўйилган. Ричаг -19 нинг ўрта тешигига звено -18 нинг бармоғи кийдирилган, унинг орқа каллаги винт -17 билан машина корпусига маҳкамланган шарнирли бармоқ -16 га кийдирилган. Ричаг -19 нинг кулокчаси -20 машина ўйиғидан чиқиб туради ва унга ип такилади.

Игна -1 нинг моки учига нисбатан баландлиги винт -5 ни бўшатгандан кейин игна юритгич -3 ни вертикал суриб ростланади. Бунинг учун игна -1 ни, найча тутгич пази -16 нинг тагидан игна кўзининг ярми кўриниб турадиган қилиб, энг пастки ҳолатга тушириб қўйилади.

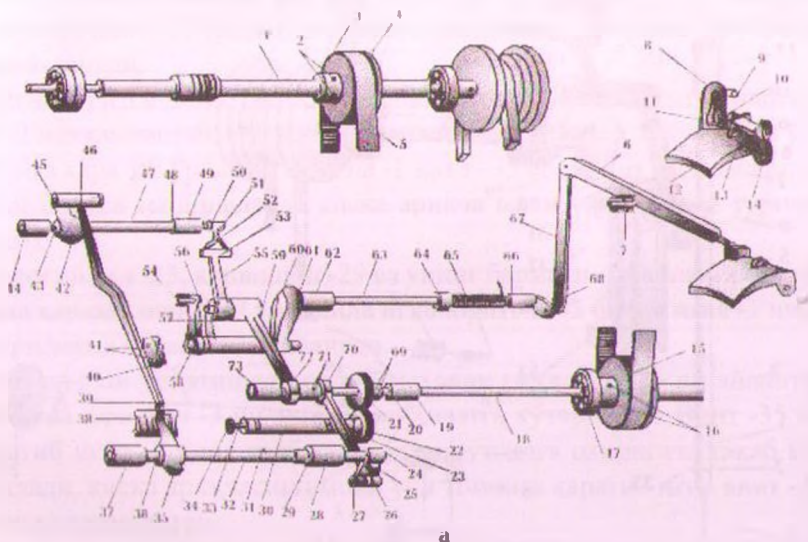


30-расм. 1022-М русумли тикув машинасининг игна ва ип тортгич механизмлари. а- конструктив ва б-текисликдаги структуравий схемалари.

Ип тортгич механизми. Машинада шарнир-стерженли ип тортгич ишлатилади. Кривошип -15 бармоғи -14 нинг (30-расм) ички елкаси-га ип тортгич ричаги -15 кийдирилган, ричагнинг пастки тешигига эса подшипник -15 қўйилган. Ричаг -19 нинг ўрта тешигига звено -18 нинг бармоғи кийдирилган, унинг орқа каллаги винт -17 билан машина корпусига маҳкамланган шарнирли бармоқ -16 га кийдирилган. Ричаг -19 нинг кулоқчаси -20 машина ўйиғидан чикиб туради ва унга ип тақилади.

Моки механизми. Машинада марказий найчали бир текис айландиған моки ишлатилади.

Асосий вал -1 га (31-расм) иккита винт -2 ёрдамида тишли барабан -3 маҳкамланган; тақсимлаш вали -18 га иккита винт -16 ёрдамида тишли остки барабан -15 маҳкамланган.

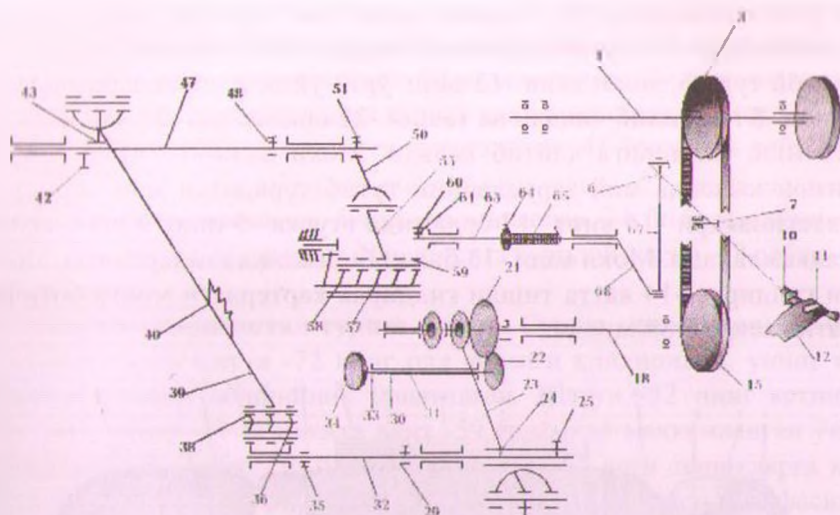


31-расм. б) 1022-М русумли гикув машинаси моки ва материални сурши механизмлари: а- конструктив схемаси; б-структурвий схемаси.

Бу барабанларга пластмассада ясалган тишли тасма -5 кийдирилган бўлиб, тасма -5 ни ўқ бўйлаб силжиши барабанни ҳалқали ариқчасига қўйилган пружинали ўрнатиш ҳалқалари -4 ёрдамида бартараф этилади. Тақсимлаш вали -18 шарикли подшипник -17 ва иккита втулка -19, 73 да айланади. Тақсимлаш вали -18 нинг ўқ бўйлаб силжиши ўрнатиш ҳалқаси -20 ёрдамида бартараф этилади.

Тақсимлаш вали -18 га иккита винт -69 ёрдамида қия тишли ғилдирак -21 маҳкамланган, бу шестерня моки вали билан бирга тайёрланган ғилдирак -22 билан илашади ($i=1:2$). Моки вали машина корпусига винт -31 билан маҳкамланган втулка -30 да айланади. Моки валининг чап учига иккита винт -33 ёрдамида моки -34 маҳкамланган.

Маховик ғилдирак айлантирилганда, моки -34 соат мили ҳаракатига қарши айланади. Мокининг учи игнага ўз вақтида етиб келишини таъминлаш учун винтлар -33 ни бўшатиб, моки -34 ни буриб ростланади. Бунда игна энг пастки ҳолатидан -1,6-1,9 мм кўтарилганда моки учининг пастки чети игна кўзининг пастки четидан -0,9:1,1 мм юқорида туришига эришиш лозим.



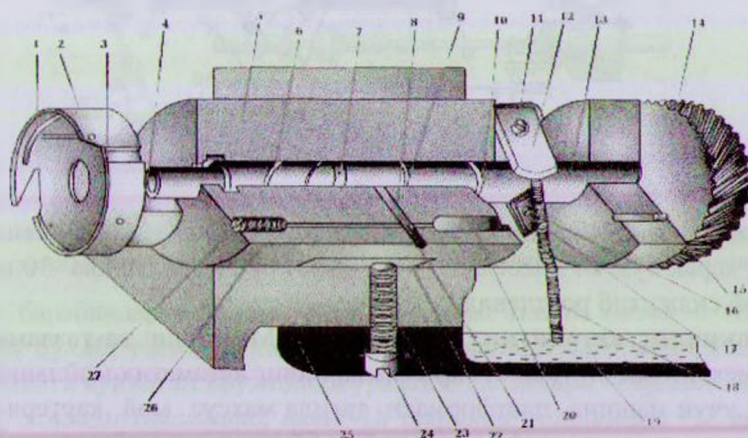
б

Моки учи -34 билан игнанинг орасидаги масофа 0,1–0,5 мм бўлиши керак бўлган масофани винт -31 ни бўшатиб, втулка -30 ни ўк бўйлаб силжитиб ростланади.

Мокининг автоматик мойланиши. Мокининг ва газлама суриш механизми бир қанча бирикмаларининг автоматик мойланиб туриши учун машина платформаси тагида махсус мой карттери бор. Картерни машина платформаси қуйма бўртиқларига тўртта винт -24 ёрдамида маҳкамланган машина қопқоғи -19 ҳосил қилиб туради (32 -расм). Мой оқиб кетмаслиги учун қопқоқ -19 билан платформа қуйма бўртиқларининг орасига кистирма -25 қўйилган.

Платформа қуйма бўртиқларига винт -23 ёрдамида втулка -5 маҳкамланган, платформа йўналмасига эса винт -11 ёрдамида шилик -18 ни тутиб турадиган пластинаси -2 маҳкамланган. Мой шилик -18 орқали моки вали -13 нинг конус қисмига ва қисман радиал тешик -10 орқали канал -4 нинг ўқиға келиб тушади. Мойнинг қолган қисми мой ҳайдовчи резьба -9 орқали чапға йўналиб, моки вали -13 билан втулка -5 нинг туташиш жойларини мойлайди. Мой ҳайдовчи резьба -9 орқали мой моки вали -13 нинг ўрта ўйиқчасига тушади ва радиал канал -7 бўйлаб моки валининг ичи-

га ўтиб ва каналлар -4, 3 орқали моки пази -1 билан найча тутғич бўлбогининг туташ жойлари мойланади. Мой хайдовчи резьба -6 га мой тушиб, моки вали -13 нинг ўрта ўйикчасидан заррачалари канал -8 га отилиб чиқади ва тешик -22 орқали паз -20 дан қопқоқ -19 нинг қартерига қайтиб келади. Моки вали -13 нинг конуссимон юзасида мой зарраларини тутиб турадиган мой сидириш пластиналари -16 винт -17 ёрдамида втулка -5 нинг йўналмасига маҳкамланади. Моки вали -13 билан биргаликда тайёрланган тишли гилдирак -14 катта тишли гилдирак қартердаги мойга ботиши натижасида мойланади.



32-расм. Мокини автоматик мойлаш системаси.

Материалларни суриш механизми. Бу механизм рейкани вертикал суриш ва горизонталь суриш узелларида, баҳя ростлагичдан ва тешик узелларида иборат.

Рейкани вертикал суриш узели. Тақсимлаш вали -18 га иккита винт -71 ёрдамида қўпалоқ эксцентрик маҳкамланган, унинг ўнг қисмига қўтариш эксцентрига шатун -23 нинг (31-расм) орқа қаллаги қийдирилиб, бу қаллакнинг тешигига игнали подшипник -70 қўйилган. Шатун -23 нинг олд қаллаги винт -26 ёрдамида коромисло -24 тешигига қўйилган ўқ -27 га маҳкамланган. Коромисло -24 қўтариш вали -32 га винт -25 ёрдамида маҳкамланган, бу вални втулка-

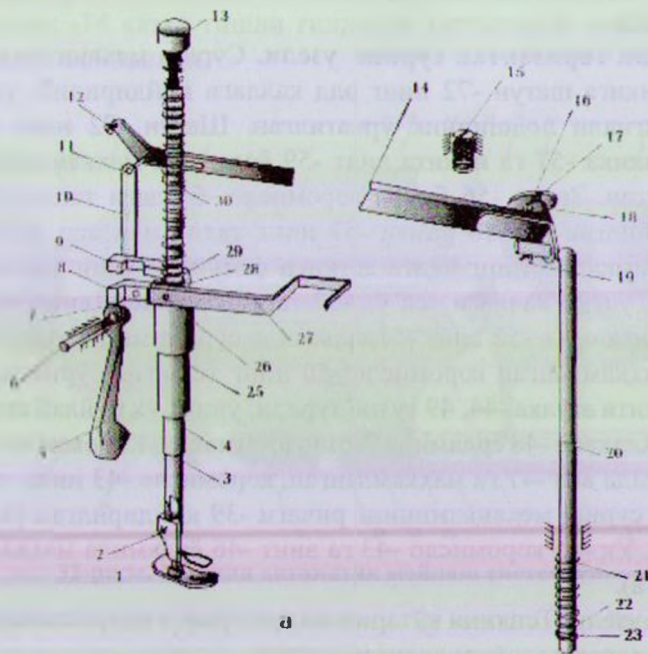
лар -28, 37 тутиб туради, кўтариш вали -32 нинг ўқ бўйлаб силжитиш ўрнатиш ҳалқаси -29 ёрдамида баргараф этилади. Кўтариш вали -32 га винт -35 ёрдамида коромисло -36 маҳкамланган, бу коромисло звено -38 орқали материалларни суриш механизмининг ричаги -39 билан бириктирилган. Бу ричагга иккита винт -41 ёрдамида рейка -40 маҳкамланган. Агар кўтариш эксцентриги шатун -23 тикувчидан олдинга томон ҳаракатланса, бунда коромислолар -24, 36 билан кўтариш вали -32 соат мили ҳаракати йўналишига бурилиб, звено -38 рейка -40 ни кўтаради.

Рейкани горизонтал суриш узели. Суриш механизмининг чап эксцентрикига шатун -72 нинг олд қаллаги кийдирилиб, унинг тешигига игнали подшипник ўрнатилган. Шатун -72 нинг кетинги қаллаги рамка -57 га иккита винт -59 ёрдамида маҳкамланган ўққа кийдирилган. Звено -56 билан коромисло -61 даги тешикларга киритиб қўйилган ўқ -58 рамка -57 нинг таянч нуктаси вазифасини ўтайди. Рамка -57 нинг ўқида кетинги шатун -55 нинг қаллаги кийдирилган, устки қаллаги эса ўқ -52 га кийдирилиб, винт -53 билан маҳкамланган. Ўқ -52 винт -51 ёрдамида суриш механизми -47 нинг валига маҳкамланган коромисло -50 нинг тешигига ўрнатилган. Бу валини иккита втулка -44, 49 тутиб туради, унинг ўқ бўйлаб силжитиш ўрнатиш ҳалқаси -48 ёрдамида баргараф этилади. Коромисло -43 винт -42 ёрдамида вал -47 га маҳкамланган, коромисло -43 нинг тешигига материал суриш механизмининг ричаги -39 кийдирилган ўқ -45 ўрнатилади. Ўқ -45 коромисло -43 га винт -46 ёрдамида маҳкамланган (31-расм, а).

Тепки узели. Тепкини кўтариш ва тушириш учун машинада қўлда ва оёқда ҳаракатлантириладиган иккита қурилма ишлатилади (33-расм).

Тикувчининг бармоқларини игна кириб кетишидан асрайдиган сымдан ясалган сақлагич -24 бор, шарнирли тепки -1 винт -2 ёрдамида стержень -3 га маҳкамланади. Стержень -3 втулка -4 да ҳаракатланади, бу втулкага кронштейн -25 бемалол кийдирилган, унинг бармоғи -8 эса машинанинг олд қисмидаги пазга киритилган. Стержень -3 га винт -28 ёрдамида пружина тутғич -29 маҳкамланган бўлиб, унинг бармоғи -9 машинанинг олд қисмидаги пазга киритиб

қўйилган, бу эса тепки -1 билан стержень -3 ни ўз ўқлари атрофида айланиб кетишдан саклайди. Тепкини қўлда кўтарадиган ричаг -5 ўк -6 кийдирилган. Кронштейн -25 нинг бармоги -8 ричаг -5 нинг кулачокли юзаси билан туташган. Ростлагич винт -13 стерженьга кийдирилган пружина -30 пружина тутгич -29 га тиралиб туради. Пружина тутгич -29 га винт -26 ёрдамида ип йўналитирувчи бурчаклик -27 маҳкамланган.



33-расм. 1022-М русумли тикув машинаси тепки узели.

Тепкини оёқ билан кўтариш учун тикувчи чап педални босади. Тортки ва иш столининг ўқи ишлаб турадиган ричаг орқали тортки -20 кўтарилиб, ричаг -14 ни соат милага қарши йўналишда буради. Звено -10 кўтарилиб, кронштейн -25 ва пружина тутгич -29 орқали тепкини кўтаради. Педалга босиш тўхтатилганда пружина -30 тепкини пастга туширади, пружина -21 эса звеноларни илгариги ҳолатига қайтаради. Ричаг -14 нинг бурилиш бурчагини винт -15 чеклаб туради.

Тепкининг материалга босими винт -13 ёрдамида ростланади: уни бураб киритилса, тепкига бўлган босим ошади.

Тепки -1 нинг игна пластинкасига нисбатан юқори кўтарилишини винт -28 ни бўшатгандан кейин пружина тутгич -29 ни вертикал бўйлаб суриб ростланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Фикрлаб кўрингчи, 1022-синф тикув машинасидаги бош валлар сопи 5000 айл/мин бўладиган бўлса, унда машинанинг ишларини тезлашадими ёки секинлашадими?
2. Машинада ип тортгич механизми бўлмаганда ҳам тикиш жараёнини амалга ошириб бўлармиди?
3. Моки механизми билан ип тортгич механизми ўртасидаги боғлиқлиқни аниқлаб бериш.
4. Машинадаги тепки узели қандай вазифани бажаради?

3.4-МАНЗУ. «ЖУКИ» (Япония) фирмасининг LH -1162 -S-5-4B русумли икки игнали тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда LH -1162 -S-5-4B русумли икки игнали тикув машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бу машина костюмбоп ва пальтобоп материаллардан тикиладиган тикувчилик буюмлари деталларини икки ипли параллель моки бахяқаторни юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланиш частотаси 3000 айл/мин, бахясининг йириклиги 0 дан 6 мм гача, параллель бахяқаторлар оралиғи 3,2 мм.

Бу машинада илгариланма қайтма ҳаракатланувчан игналар, вертикал жойлашган мокилар, газламани тишли рейка ёрдамида суриш ва ип тортгич механизмларидан тузилган. Машинанинг устки қисмига технологик жараёнларни ва механизмлар ишини назорат қилувчи ҳамда чокнинг бир кўринишидан иккинчи кўринишига авто-

матик ўтказувчи электрон бошқарув системаси ўрнатилган. Электрон бошқарув системаси қўлланилиши натижасида баҳяқатор сифатли бажарилишини ва механизмларни автоматик мойлаш қурилмасининг ишини доимий назорат қилиш имкони яратилган.

Бош валдан моки валига ҳаракат тишли тасмали узатма орқали узатилади. Плунжерли насосли автоматлаштирилган мойлаш системаси ўрнатилган.

Бу машинанинг иккита педали бўлиб, махсус иш столига ўрнатилган. Ўнг педаль машина асосий валининг айланиш частотасини созулашга, чап педаль эса тепкини оёқ ёрдамида кўтаришга хизмат қилади. Ишлаш қулай бўлиши учун иккала педальнинг баландлиги ҳам уларни штанга билан биргаликда вертикал суриб ростланади. Бунинг учун йиғма торткининг болтлари бўшатилади ва иш столи таянчларидаги тегинли тешиклар ичига сурилади. Тикишни бошлашдан олдин машинани ишга тушириш тугмачаси босилади.

Устки ва остки ишлар таранглигини ўзгартирувчи ва назорат қилувчи қурилмалар ўрнатилган. Машинада чарм маҳсулотларини ва қалин материалларни ҳам тикиш имкони яратилган.

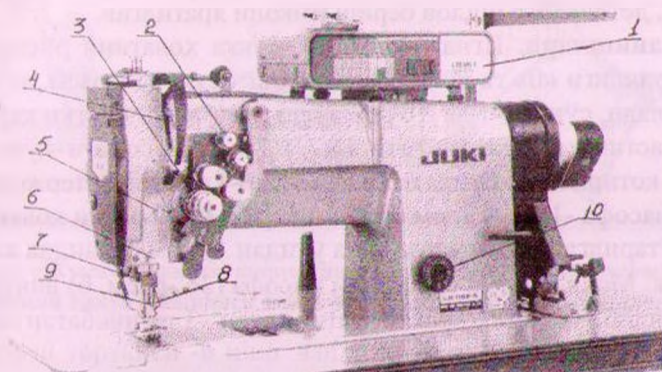
Ип тақиш. Устки ипни бобина ёки ғалтақдан муайян изчилликда чап игна -9 га (34-расм) тақилади. Олдин ипни пайчасимон ип йўналтиргичнинг тешигидан ўтказилиб, таранглаш ростлагичи -2 нинг шайбалари орасидан, асосий таранглаш ростлагичи -3 нинг шайбалари орасидан айлантириб, ип тортиш пружинаси тагидан олиб ўтилади, пастдан юқорига пластинасимон ип йўналтиргич тагига, ўнгдан чапга ип тортгич -4 нинг юқори қулоқчасига ва юқоридан пастга пластина-ли ип йўналтиргич -5 дан ўтказилади. Сўнгра иккинчи пластинасимон ип йўналтиргич -6 тагидан ўтказиб, юқоридан пастга игна тутгич -7 даги ип йўналтириш тешигига ва ўнгдан чапга игна кўзи -9 дан ўтказиб тақилади.

Устки ипни ўнг томондаги игна -8 га тақиш учун ипни ғалтақдан пайчасимон ип йўналтиргичнинг тешигидан ўтказилиб, таранглаш ростлагичи -2 нинг шайбалари орасидан, асосий таранглаш ростлагичи -3 нинг шайбалари орасидан айлантириб, ип тортиш пружинаси тагига олиб келинади, пастдан юқорига пластинасимон ип йўналтиргич -5 нинг тагидан ўтказилиб, ўнгдан чапга ип тортгич -4 нинг остки те-

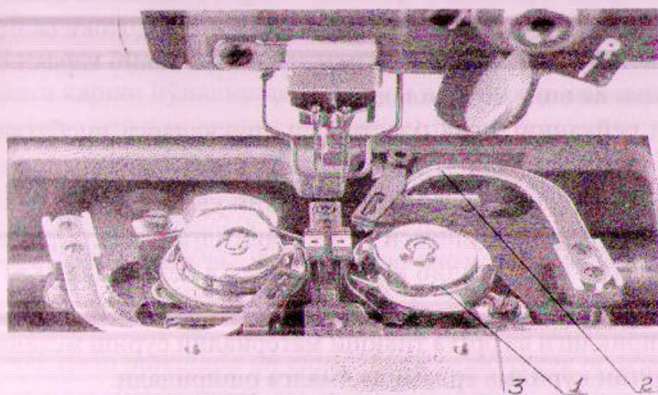
нингига, юқоридан пастга пластинасимон ип йўналтиргич -6 нинг тагидан ўтказилади ва юқоридан пастга игна -8 нинг кўзига тақилади.

Остки ип машинадаги махсус қурилма ёрдамида найчага ўралгандан сўнг, игна пластинаси чиқариб олинади ва вертикал жойлашган моки қурилмаси -1га (35-расм) ўрнатилади.

Остки ипларнинг иккаласи ҳам бир хилда тақилади. Шу сабабли факат ўнг томондаги моки қурилмасига ип тақилишини кўриб чиқамиз. Бунинг учун пластинасимон пружинани (35-расм) ўнг қўл билан босиб туриб, чап қўл ёрдамида пластинани ўнг томонга суриб кўйилади.



34-расм. Устки иппи тақип.



35-расм. LH -1162 -S-5-4B русумли тикув машинасида моки ва четлатгичлар жойлашини.

Илгак -3ни очиб бўш моки -1 олинади. Сўнгра найча тутгични марказий шпилкасига тўла найча кийдирилади. Ипни найчадан юқоридан пастга найча тутгичнинг ўйиғига ва пластинасимон пружина тагидан ўтказиб, унинг кесимидан ташқарига чиқариб қўйилади. Остки ип таранглигини винт ёрдамида пластинасимон пружинанинг босимини ўзгартириб созланади.

Мокининг ён тарафига остки ипни кенгайтирувчи четлатгич -2 ўрнатилган бўлиб, у ёйсимон ҳаракатни моки валидан эсцентрикли механизмдан олади.

Машинада турли ишларни бажариш учун махсус мосламаларни ўрнатиб, деталларга ишлов бериш имкони яратилган.

Созланишлари. Игнанинг баландликка ҳолатини ростлаш учун баҳя йириклиги «0» га қўйилиб, игна энг остки (36-расм, а) ҳолатига келтирилади, сўнгра -1 ва 2 бўшатилиб игна тутгич остки қиррасидан игна пластинаси -3 сатҳигача $16,7 \pm 0,3$ мм масофага қўйилади ва винтлар қотирилади. Бунда игна юритгич -4 ва тепки стержени -5 орасидаги масофа $-14,8 \pm 0,1$ мм бўлиши керак. Игна остки ҳолатидан 2,2 мм га кўтарилганда моки учи игна учидан 1,2 мм баландда жойлашиши керак. Моки ва игна орасидаги масофа (36 -расм, б) винтлар -1 ва 2 бўшатилиб, мокини ҳаракат узатиш вали -3 га нисбатан силжитиб ростланади.

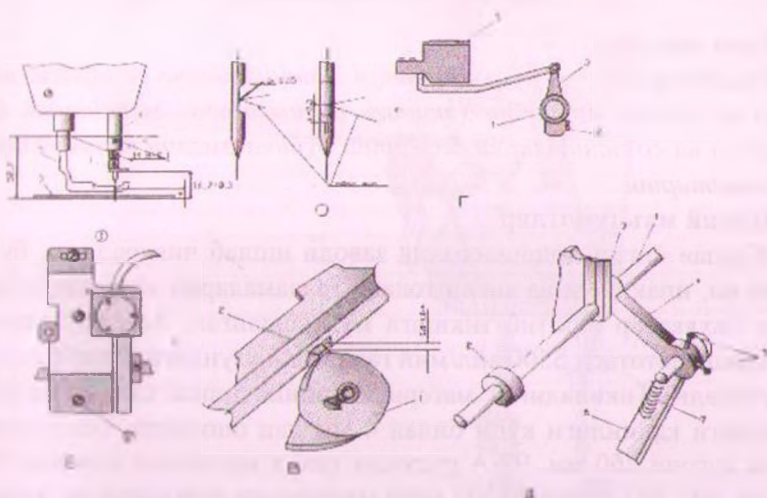
Найча қопқоғи -1 (36-расм, в) ва игна пластинаси -2 орасидаги $0,8-1,0$ мм масофани ўрнатиш учун игна юқориги ҳолатига келтирилади, сўнгра игна пластинаси -2 ва тишли рейка олинади, моки валидаги ўрнатиш винти бўшатилиб, моки втулкаси силжитилиб керакли ҳолатга келтирилади ва винт қотирилади.

Тишли рейканинг игна пластинаси арикчаларга нисбатан ҳолати (36-расм, г) суриш вали -1 га винт -2 ёрдамида маҳкамланган коромисло -3 ни силжитиб созланади. Бунинг учун винт -2 бўшатилиб, коромисло -3, суриш кулисаси -4 га ўрнатилган тишли рейка -5 билан биргаликда силжитилиб керакли ҳолатга келтирилади ва винт -2 қотирилади.

Баҳя йириклиги ва ортга тикиши материални суриш механизми билан боғланган қурилма ёрдамида амалга оширилади.

Ортга тикишга ўтказиш рычаги -1га (36-расм, д) втулка -2 ўрнатилган бўлиб, унга винт -3 ёрдамида ростлаш рычаги -4 ўрнатилган.

Ростлаш ричаги -4 нинг иккинчи тарафи иккита винтлар -5 билан тортқи -6 га маҳкамланган.



36 -расм. «Жуки» (Япония) фирмасининг LH-1162-S-5-4B русумли икки игнали тикув машинаси ишчи органларининг ростланишлари.

Созловчи тортқиси -6 нинг чап томонини пружина -7 тортиб туради. Бахякагор сифатини текшириш учун бахя йириклиги «3» га қўйилиб, олдинга ва ортга тикилади. Олдинга ва ортга тикилганда бахялар йириклиги орасидаги фарқ 0,2 мм дан ошмаслиги керак. Агар фарқ 0,2 мм дан ортиқ бўлса, винтлар -5 бўшатилиб ростловчи тортқи соат милига қарши йўналишда буралади ва винтлар қотирилади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. «Жуки» (Япония) фирмасининг LH-1162-S-5-4B икки игнали тикув машинасининг вазифаси нимадин иборат?
2. Таққослаб кўрингчи, ушбу машинадаги игна механизми билан 8332 русумли тикув машинасидаги игна механизми ўртасида фарқ борми?
3. Устки ипни тақийида ип таранглаш шайбалари орасидан ўткизилмаса нима содир бўлади?
4. Машинадаги бош валнинг ишчи частотасини сошлашда, асосан, нима хизмат қилади?

3.5-МАНВЗУ. 97-А русумли тикув машинаси ва унинг асосида яратилган машиналар

Ўқув мақсади

Талабаларда 97-А русумли тикув машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принциплари ҳақидаги билимларини, машинадан фойдаланиш ва созлаш ишларини бажариш бўйича амалий кўникмаларини шакллантириш.

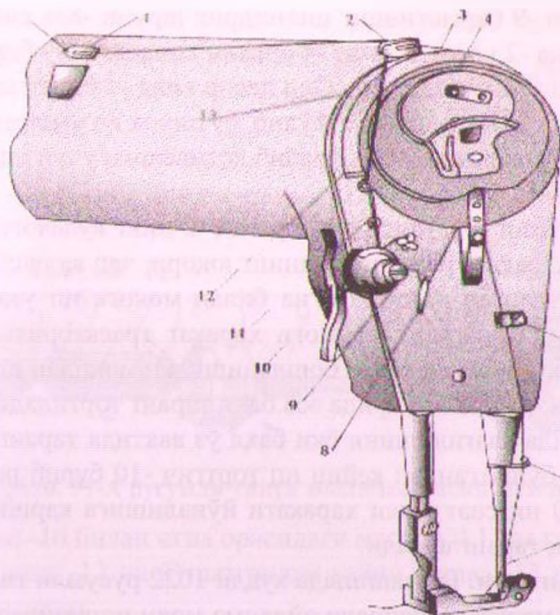
Асосий маълумотлар

«Орша» енгил машинасозлик заводи ишлаб чиқарадиган бу машина ип, ипак, жун ва зиғир толали газламаларни икки ипли битта моки бахякатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланиш частотаси 5500 айл/мин гача, бахя узунлиги 0 дан 4 мм гача ростланади. Тикиладиган материалларнинг тепки тагида қисилган ҳолатдаги қалинлиги кўпи билан 4 мм дан ошмайди. Машинанинг ишчи қулочи 260 мм. 97-А русумли тикув машинаси асосида 97-В, 397-М, 697 597-М, 997, 1197 каби машиналар яратилган ва тикувчилик саноатида кенг қўлланилмоқда.

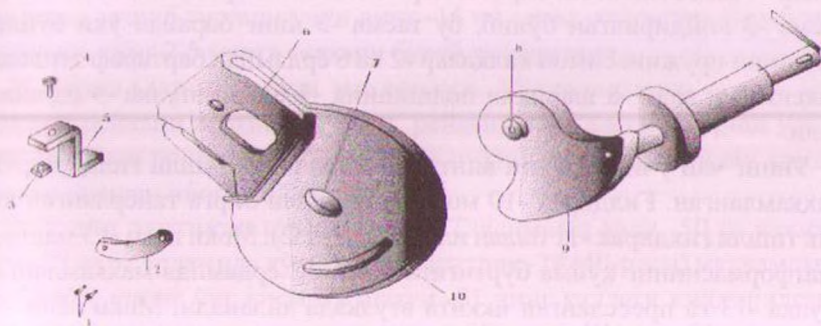
Ипни тақш. Устки ипни юқоридан ип йўналтиргич -1 нинг учта тешигидан бирин-кетин ўтказилади, машина тапаси бўйлаб олиб ўтиб, ип йўналтиргич -2 нинг (37-расм) учта тешигига киритилади, олд деворнинг тирқиши -13 дан юқоридан пастга томон ўтказилади. Ипни олд девор тирқиши -13 дан тешик -11 орқали ташқарига чиқарилади ва устки ипни таранглаш ростлагичининг шайбалари -10 орасидан айлантириб, ип йўналтиргич пружинасининг илгаги -9 ортига юқоридан пастга томон олиб ўтилади ва ип йўналтирувчи бурчаклик -8 атрофида пастдан юқорига томон айлантириб тақилади. Сўнгра ипни олд девор билан ҳалқа -3 орасидаги тирқиш -12 дан ўтказилади-да, ип тортигич -4 нинг қулачокли юзаси орқасига ўтказиб, ҳалқа -3 тагидан пастга томон чиқарилади ва олд деворга маҳкамланган ип йўналтиргич -5 дан, игна юритгич втулкасига кийдирилган сим ип йўналтиргич -6 дан ўтказиб, чапдан ўнгга томон игна -7 нинг кўзига тақилади.

Узунлиги 70-80 мм ип учи қолдирилади. Бу остки ипни игна пластинаси тешигидан тортиб олиш учун зарур.

Остки ип 1022-М машинасидек бажарилади. Фақат автоматик ип ўрайдиган қурилмаси борлиги билан ундан фарқ қилади.



37-рasm. 97-A русумли тикув машинасига устки ипни тақимш.



38-рasm. Ип тортигич механизми.

Игна механизми. Бу машинанинг кривошип-шатунли игна механизми 1022 русумли тикув машинасидаги каби.

Ип тортигич механизми. 97-A русумли тикув машинасида кулачокли айланадиган ип тортигич -10 (38-рasm) ишлатилади. Унинг теши-

ги -7 кривошип -9 бармогининг цилиндрик шрупи -8га кийдирилган бўлиб, кистирма -2 устидан винт -4 орқали кривошип -9 бармогининг куйма бўртиғига маҳкамланган. Олд девор винт -4 билан гайка -3 ёрдамида пичоқ -5га маҳкамланган бўлиб, бу пичоқ ип узилганда уни ип тортгич -10 нинг кулачоги -6 га ўралиб кетмаслиги учун ипни қиркиб туради.

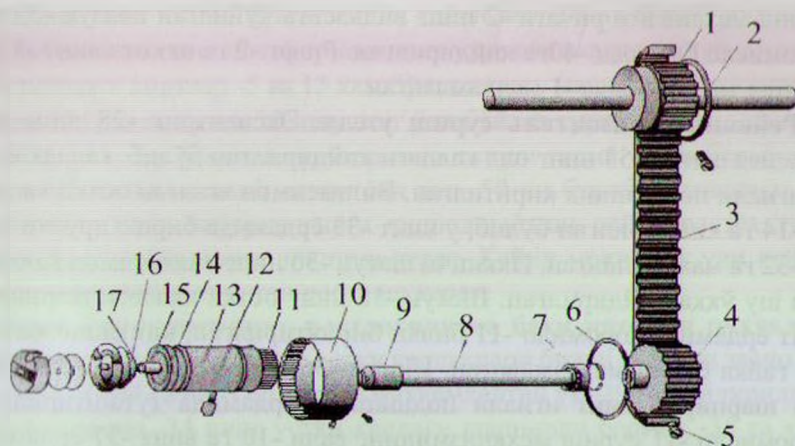
Ип тортгич иши кузатилса, ип тортгич -2 нинг кулачоги -6 кривошип бармоғи ҳаракат траекториясининг юқори, чап ва паст қисмлари бўйлаб ҳаракатланган пайтида игна билан мокига ип узатилишини кўриш мумкин. Кривошип бармоғи ҳаракат траекториясининг ўнг қисми бўйлаб кулачок ҳаракати бошланишидан мокидан ип тортилиб чиқа бошлайди; ҳаракат охирида эса баҳя таранг тортилади.

Ип ўз вақтида узатилишини ёки баҳя ўз вақтида тарангланишини винтлар -1 ни бўшатгандан кейин ип тортгич -10 буриб ростланади; ип тортгич -10 ни соат мири ҳаракати йўналишига қарши бурганда баҳя илгарирок таранглашади.

Моки механизми. Бу машинада худди 1022 русумли тикув машинасидаги каби марказий найчали айланма моки ишлатилади. Асосий валга иккита винт ёрдамида тишли барабан -1 (39-расм) ва остки барабан -4 маҳкамланган. Барабанлар -1 билан 4 га резиналанган тишли тасма -3 кийдирилган бўлиб, бу тасма -3 нинг барабан ўқи бўйлаб силжиши пружинасимон ҳалқалар -2 ва 6 ёрдамида бартараф этилади. Таксимлаш вали -8 шарикли подшипник -7 билан втулка -9 да айланади.

Унинг чап учига иккита винт ёрдамида ички тишли гилдирак -10 маҳкамланган. Гилдирак -10 моки вали билан бирга тайёрланган кичик тишли гилдирак -11 билан илашади ($i=1:2$). Моки вали -15 машина платформасининг куйма бўртиғига винт -12 ёрдамида маҳкамланган втулка -13 га прессланган иккита втулкада айланади. Моки вали -15 нинг чап учига иккита винт -17 ёрдамида моки -16 маҳкамланган.

Маховик гилдирак айланганда моки -16 соат мири ҳаракатига қарши йўналишда айланади. Моки -16 учининг игна олдида ўз вақтида етиб келишини винт -17 ни бўшатгандан кейин мокини буриб ростланади. Бунда игна энг пастки ҳолатидан 2 мм кўтарилганда мокининг учи игна кўзидан 1,6 мм га юқорирок бўлишига эришиш лозим.



39-расм. 97-А русумли тикув машинаси моки механизми.

Моки учи -16 билан игна орасидаги масофа 0,1 мм га тенг бўлиши керак, уни винт -12 ни бўшатгандан кейин втулка -13 ни ўқи бўйлаб суриб ростланади.

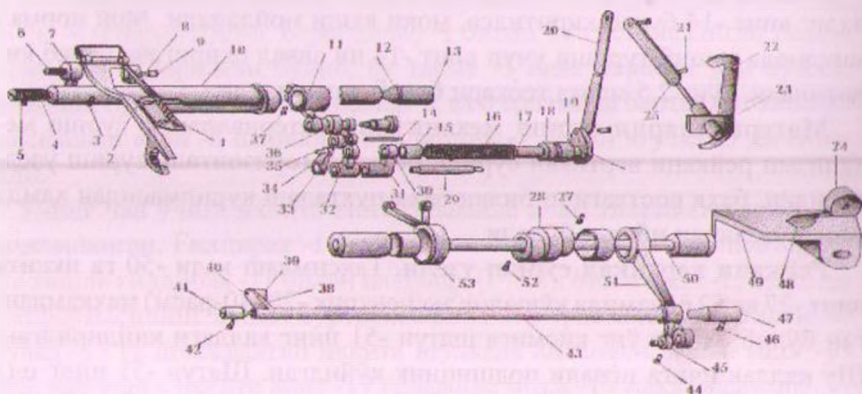
Мокига тушаётган мойнинг миқдорини винт -14 ёрдамида ростланади: винт -14 бураб киритилса, моки яхши мойланади. Мой нормал миқдорда тушиб туриши учун винт -14 ни аввал охиригача бураб киритилади, сўнг 2,5 марта тескари бураб чиқарилади.

Материалларни суриш механизми. Материалларни суриш механизми рейкани вертикал суриш, рейкани горизонталь суриш узелларидан, бахя ростлагичи билан бахя пухталаш қурилмасидан ҳамда тепки узелидан иборат бўлади.

Рейкани вертикал суриш узели. Таксимлаш вали -50 га иккита винт -27 ва 52 ёрдамида қўшалоқ эксцентрик -28 (40-расм) маҳкамланган бўлиб, унинг ўнг қисмига шатун -51 нинг каллаги кийдирилган. Шу каллак ичига игнали подшипник қўйилган. Шатун -51 нинг олд каллаги шарнирли винт ёрдамида коромисло -45 билан бириктирилиб, гайка ёрдамида маҳкамланган. Коромисло -45 винт -44 ёрдамида рейканинг кўтарилиш вали -43 га маҳкамланган бўлиб, бу вални платформа қуйма бўртиғига винтлар -42 ва 46 ёрдамида маҳкамланган иккита марказий бармоқлар -41 ва -47 тутиб туради. Коромисло -38 кўтариш вали -43 билан бирга қўшиб ясалган бўлиб, материалларни

суриш механизми ричаги -2 нинг вилкасига қўйилган ползун -39 шу коромисло бармоғи -40га кийдирилган. Ричаг -2 га иккита винт -8 ёрдамида тишли рейка -1 маҳкамланган.

Рейкани горизонталь суриш узели. Эксцентрик -28 нинг чап қисмига шатун -53 нинг олд каллаги кийдирилган бўлиб, каллак ичига игнали подшипник киритилган. Вилкасимон ясалган остки каллак ўк -14 га кийдирилган бўлиб, у винт -33 ёрдамида бириктирувчи звено -32 га маҳкамланган. Иккинчи шатун -36 нинг вилкасимон каллаги ҳам шу ўкка кийдирилган. Шатун -36 нинг остки каллаги шарнирли винт ёрдамида коромило -11 билан бириктирилган, винтнинг ҳолати эса гайка билан маҳкамланган. Шатун -36 нинг кетинги каллаги билан шарнирли винт игнали подшипник ёрдамида туташтирилган. Коромисло -11 суриш механизмнинг вали -10 га винт -37 ёрдамида маҳкамланган. Вал -10 ни платформа қуймасига валлар -5 ва 13 ёрдамида маҳкамланган иккита марказий бармоқ -4 ва 12 тутиб туради. Вал -10 билан рамка -7 бирга қўшиб тайёрланган бўлиб, унинг винт -3 ёрдамида маҳкамланган иккита марказий бармоқлари -6 ва 9 материалларнинг суриш механизмнинг ричаги -2 ни тутиб туради.



40-рasm. Материални суриш механизми.

Рейка -1 нинг материал қалинлигига қараб игна пластинкаси сатҳидан кўтарилиш баландлигини винт -44 ни бўшатгандан кейин вал -43 ни буриб ростланади. Агар рейкани машина платформасининг кўндалангига суриш керак бўлса, рейкани игна пластинкаси ўйиғилаги

ҳолатини винт -37 ни бўшатгандан кейин вал -10 ни буриб ростланади. Рейкани машина платформасининг узунасига суриш учун винт -37 дан ташқари винтлар -5 ва 13 ҳам бўшатилади, марказий бармоқлар -4 ҳамда 12 ёрдамида вал 10 ни унинг ўқи бўйлаб сурилади.

Материаллар вақтида сурилишини тишли тасма -3 ни барабан -4 дан олиб, кейин асосий вални ёки вал -50 ни буриб ростланади. Бу ростлашда игна материалларга яқинлашаётган рейка пастга туша бошлайдиган бўлишига эришиш керак. Кейин мокининг учи игнага ўз вақтида етиб келишини ростлаш керак.

Баҳя йириклигининг ростлагичи ва баҳя қаторни пухталаш қурилмаси. Звено -32 нинг остки каллаклари билан тутувчи звено -34 коромисло -34 га винт ёрдамида маҳкамланган ўқ -29 га кийдирилган. Тутувчи звено -34 нинг устки каллаги шарнирли бармоқ -35 га кийдирилган. Коромисло -31 винт -30 ёрдамида вал -17 га маҳкамланган бўлиб, бу вални иккита втулка -19 билан тутиб туради. Вал -17 пружина -16 билан ўрнатиш ҳалқаси -18 кийдирилган бўлиб, бу ҳалқа вал -17 га винт ёрдамида маҳкамланган. Пружинанинг чап учи машина платформаси тагига тиралиб туради, ўнг учи эса ўрнатиш ҳалқаси -18 нинг тешигига киритилган. Баҳя йириклиги ростлагичининг ричаги -25 уланган звено -20 ёрдамида коромисло -26 вал -17 га прессланган. Ричаг -25 машина танасининг таянчидаги тешикка тикиб қўйилган шарнирли бармоқ -21 га кийдирилган. Ричаг -25 нинг сирти цилиндрик бўлиб, у машина танасининг таянчидаги ўйикдан чиқиб туради. Унга винтли втулка -23 кийдирилган. Винтли втулка -23 нинг резъбали қисми даста -49 нинг тешигига киритилган. Втулканинг резъбали қисмига даста -49 нинг тешигига тушиб турадиган гайка -24 буралган. Гайка -24 иш жараёнида винтли втулка -23 га нисбатан бурилиб кетмаслиги учун даста -49 нинг ичида тирак ва пружинадан иборат махсус фиксациялайдиган қурилма -48 бор.

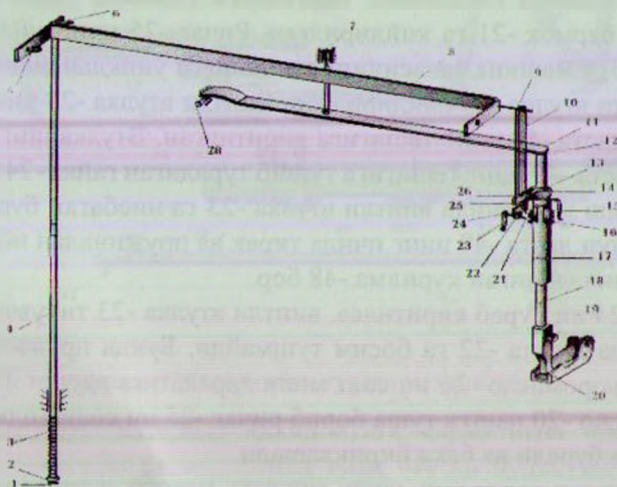
Гайка -24 ни бураб киритилса, винтли втулка -23 тикувчига томон сурилади ва шкала -22 га босим тушмайди. Бунда пружина -16 вал -17 билан коромисло -26 ни соат мили ҳаракатига қарши йўналишда буради; звено -20 пастга туша бориб ричаг -25 ни соат милига қарши йўналишда буради ва баҳя йириклашади.

Баҳяқаторни пухталаш учун тикувчи махсус дастагини босади, ричаг -25 ни соат мили ҳаракати йўналишида бурилади, звено -20

кўтарилиб, коромисло -26 ни, вал -17, коромисло -31 звенолар -32 ва 34 ларни соат милага қарши йўналишда буради, яъни звено -32 нинг остки каллаги тикувчига томон сурилади.

Баҳяқаторни пухталаш учун материални олдинга ва орқага қайтариб сурганда баҳялар йириклиги бир хил чиқишини винт -30 ни бўшатгандан кейин коромисло -31 ни буриб ростланади (40-расм).

Тепки узели. Шарнирли тепки -20 втулка -17 ичида ҳаракатланадиган стержень -18 га (41-расм) винт -19 ёрдамида маҳкамланган. Втулка -17 машина олд қисмининг тешигига пресслаб киритилган бўлиб, унинг юқори учига бармоғи машина пазининг ичига киритилган кронштейн -16 эркин кийдирилган, стержень -18 га винт -26 ёрдамида муфта -3 маҳкамланган. Унинг бармоғи ҳам машина пазига киритилган бўлиб, бу тепки -20 нинг ўз ўқи атрофида айланиб кетишидан сақлаб туради. Устки томондан стержень -18 нинг чуқурчасига шарча -12 қўйилган бўлиб, винт -28 кийдирилган пластинасимон пружина -11 шарчани босиб туради. Пружина -11 га тепки -20 ни материалларни босиб туришини таъминлайдиган ростлаш винти -7 тиралган. Бармок -21 га маҳкамланган ричаг -23 ни кронштейн -16 нинг бармоғига босиб турадиган кулачок -22 ни соат миля йўналиши ҳаракатига буриб, тепки -20 ни қўл билан кўтариш ҳам мумкин.



41-расм. Тепки узели.

Тепки узелида тизза билан тепкини кўтарадиган курилма ишлатилади. Кронштейн -16 нинг бармоғига шарнирли винт ёрдамида звено -10 нинг остки каллаги бириктирилган бўлиб, устки каллаги ричаг -8 га пайвандланган стержень -9 га кийдирилган. Ричаг -8 ни иккита шарнирли винт -5 ва 27 тутиб туради. Ричаг -8 чиқиғининг тешигига тортки -4 нинг устки учи киритилган. Тортки -4 нинг ҳолати ажралувчи штифт -6 ёрдамида фиксацияланади. Тортки -4 нинг остки учи машина платформаси тагига ўтказилган бўлиб, унга пружина -3 билан шайба -2 кийдирилган. Тортки тешигига штифт -1 киритилган.

Тепки -20 нинг материалга босимини винт -7 ёрдамида ростланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОДЛАР

1. 97-А синф тикув машинаси нималарни тиқишга мўлжалланган?
2. 1022 синф тикув машинаси билан 97-А синф тикув машинасининг игна механизми ўртасидаги фарқни аниқланг.
3. Ушбу тикув машинасига қайси турдаги материални суриш механизми қўлланилган?
4. 97-А тикув машинасига баҳя йириклиги қандай ростланади?

3.6-МАНЗУ. «ДЮРКОПП» (Германия) фирмасининг моки баҳяли тикув машиналари

Ўқув мақсади

Талабаларда «Дюркопп» (Германия) фирмасининг моки баҳяли тикув машиналарининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

«Дюркопп» фирмасида жуда кўп турдаги моки баҳяли бир ва икки игнали тикув машиналари ишлаб чиқарилади. Бу машинларда қўлланилган қўшимча механизм ва курилмалар кийимнинг юкори

сифатли тикилишини таъминлайди. Ҳозирги пайтда «Дюркопп» ва «Адлер» фирмалари бирлашган бўлиб, жаҳон андозаларига жавоб берадиган тикув машиналари ишлаб чиқарилмоқда.

В 292- 185082 русумли икки игнали тикув машинаси

Бу машина турли қалинликдаги енгил кўйлақлик ва костюмбоп материаллардан тикиладиган буюм деталларини икки ипли иккита параллель моки бахяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланиш частотаси 4000 айл/мин. гача, бахясининг йириклиги 0 дан 6 мм гача, параллель бахяқаторлар оралиғи 3,5/5, 0/6, 5 мм (игна тутғич, тепки, игна пластинаси ва рейкадан иборат алмаштириладиган қўшимча деталлари бор).

Иккита параллель бахяқатор турли буюмлар деталларини безашда, масалан, бортга, ёқага, белбоғга, хлястикка ва бошқа деталларга безак бахяқатор юритишда; тахламаларни, тасмаларни, бейкаларни, кокеткаларни бостириб тикишда ва бошқа ишларда кенг қўлланилади. Иккита параллель бахяқаторни бир игнали чоклаш машинасида ҳам бажариш мумкин, лекин бунда биринчидан, бу иш бир вақтда бажарилмайди, иккинчидан эса махсус мосламалар қўлаганда ҳам бунини бажариш анча қийин бўлади. Қўш игнали машиналар меҳнат унумдорлигини (50–80 фоизга) оширади ва тикилаётган буюм сифатини яхшилайдди.

Мутахассисларнинг маълумотларига кўра, икки игнали тикув машинасини қўллаш натижасида буюм сифати яхшиланибгина қолмай, балки меҳнат унумдорлиги ҳам илгари ишлаб чиқарилган қўш игнали машиналарнинг кўрсаткичларига нисбатан 3,5 фоизга ошган.

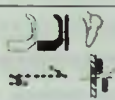
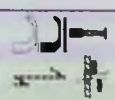
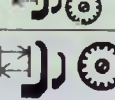
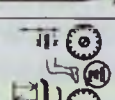
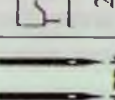
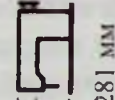
«Дюркопп» фирмаси яна бир қатор қўш игнали машиналарни, яъни бахяқаторлар оралиғи 0 дан 12 мм гача бўлган, барча турдаги кийимларни тикишга мўлжалланган машиналарни ишлаб чиқармоқда. Бу машинада газлама шикастланмаслиги учун тепки секин тушини таъминланган. Устки ва остки иплар тарафлигини ўзгартирувчи ва назорат қилувчи қурilmалар ўрнагилган. Машинада тери ва қалин материалларни ҳам тикиш имкони яратилган.

Ип тақиш. Устки ипни бобина ёки ғалтақдан муайян изчилликда чап игна -8 га (42-расм) тақилади. Олдин ипни найчасимон ип йўналтиргичнинг тешигидан ўтказилади, бурчаклик -1 нинг учта тешигидан бирин-кетин юқоридан пастга, пастдан юқорига ва яна юқоридан пастга томон ўтказилади, асосий таранглаш ростлагичи -2 нинг шайбалари орасидан, қўшимча таранглаш ростлагичи -3 нинг шайбалари орасидан айлантириб, ип тортиш пружинаси тагидан олиб ўтилади, пастдан юқорига пластинасимон ип йўналтиргич тагига, ўнгдан чапга ип тортгич -4 нинг юқори кулоқчасига ва юқоридан пастга пластина ип йўналтиргич -5 тагига ўтказилади. Сўнгра иккинчи пластинасимон ип йўналтиргич -6 тагидан ўтказиб, юқоридан пастга игна тутгич -7 даги ип йўналтириш тешигига ва ўнгдан чапга игна кўзи -8 дан ўтказиб тақилади.

Устки ипни ўнг томондаги игна -9 га тақиш учун ипни ғалтақдан найчасимон ип йўналтиргичнинг иккита тешигидан ўтказилиб, ўнгдан чапга, чапдан ўнгга ва яна ўнгдан чапга бирин-кетин бурчаклик -1 нинг учта тешигидан ўтказилади, асосий таранглаш ростлагичи -2 нинг шайбалари орасидан, қўшимча таранглаш ростлагичи -3 нинг шайбалари орасидан айлантириб, ип тортиш пружинаси тагига олиб келинади, пастдан юқорига пластинасимон ип йўналтиргичнинг тагидан ўтказилиб, ўнгдан чапга ип тортгич -4 нинг остки тешигига, юқоридан пастга пластинасимон ип йўналтиргич -5 нинг тагидан ўтказилади ва юқоридан пастга игна -9 нинг кўзига тақилади.

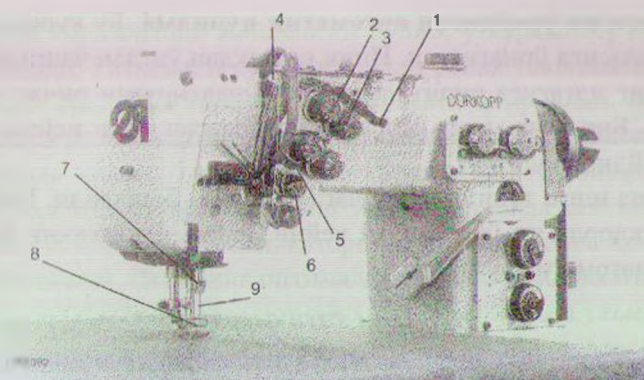
Ип тақишдан олдин маховик филдиракни соат мили ҳаракати йўналишида буриб, игналар -8 ва 9 ни юқори ҳолатга қўйилади ва тепкини ҳам кўтариб қўйиш керак. Бу пайтда ип тортгич -4 скобанинг тагида бўлади. Игна -8 ни игна тутгич -7 га охиригача тақаб қўйилади, бунда унинг қисқа арикчаси тикувчидан ўнг томонга қараб туриши керак. Игна -8 чапақай винт ёрдамида игна тутгич -7 га маҳкамланган. Ўнг томондаги игна -9 ни игна тутгичга охиригача тақаб қўйилади, унинг қисқа арикчаси ҳам тикувчидан ўнг томонга қаратиб қўйилиши лозим. Игна -9 ни винт ёрдамида игна тутгич -7 га маҳкамланади.

Жадвал

Белгиланиши	Баҳя йрик- лиги, мм.	Бош валнинг айла- нишлар сони, айл/ мин	Матери- ал						
292-163062	4...6	4000	L, M, S	•					
292-185082	4...8	4000	L, M, S	•		•	•		
B292	4...6	3500	L, M, S	•			•		•
B296	4...10	2000	M, S	•			•	•	•
294-185082	4...6	4000	L, MS, S	•	•		•		•
294-980082	4...6	4000	SL, L, LM, M	•	•		•		•

Жадвалдаги • - белгиси машинада расмда кўрсатилган механизмлар мавжудлигини англатади.

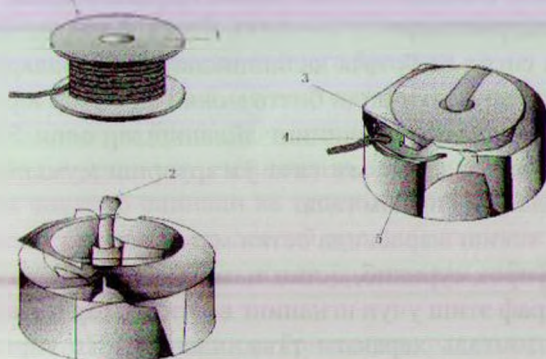
L -- енгил материал, M -- ўрта оғирликдаги материал, S -- оғир материал, MS -- ўрта оғирликдаги ва қатин материаллар, LM -- енгил ва ўрта оғирликдаги материаллар.



42-расм. В 292-185082 русумли гиқув машинаси.

Остки ипларнинг иккаласи ҳам бир хил тақилади, шунинг учун фақат ўнг томондаги моки қурилмасига ип тақилишини кўриб чиқилса бўлади. Бунинг учун пластинасимон пружинани ўнг қўл билан босиб туриб, чап қўл билан сурилма пластинани ўнг томонга суриб қўйилади. Илгак -2 ни очиб (43-расм), бўш моки -1 чиқариб олинади. Сўнгра найча тутгичнинг марказий ўқиға тўла найча -1 кийдирилади. Ипни найчадан юқоридан пластга найча тутгичнинг ўйиғи -3 га ўтказилади, пластинасимон пружина тагидан ўтказиб, унинг кесими -4 дан ташқарига чиқариб қўйилади.

Остки ип таранглигини винт -5 ёрдамида пластинасимон пружинанинг босимини ўзгартириб ростланади.



43-расм. В 292-185082 машинасида остки ипни тақиш.

Найчага ип ўрайдиган автоматик қурилма. Бу қурилма машининг танасига ўрнатилган. Иппи ғалтакдан ўнгдан чапга ип йўналтиргичнинг илгагига киритилади, ип йўналтирувчи ричаг тешигига тақилади. Бир неча марта айлантириб ўралган ипли найчани шпиндельга кийдирилади.

Машина ишга тушганда найчага ип ўрала бошлайди. Найчага керакли микдорда ип ўралгандан кейин, найча чеклагични босади ва қурилма автоматик тўхтади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. "Дюркопп" фирмасининг тикув машинаси неча игнали?
2. Қўш игнали тикув машиналар қандай хусусиятларга эга?
3. Найчага автоматик равишда ип ўрайдиган қурилма тикув машинасининг қаерида ўрнатилган?
4. Мазкур тикув машинасига остки ип қандай тақилади?

3.7-МАНБУ. «ДЮРКОПП» (Германия) фирмасининг 271-140042 русумли тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда «Дюркопп» (Германия) фирмасининг 271-140042 русумли тикув машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларини, машинадан фойдаланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларини шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бу машина енгил ва ўртача қалинликдаги газламалардан тайёрланадиган деталларни икки ипли битта моки бахяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланишлар сопи 5000 айл/мин. Бахя йириклигини 0 дан 4 мм гача ўзгартириш мумкин. Тепкининг кўтарилиш баландлиги 8 мм гача.

Машинада тикиш жараёнида остки материалнинг устки материалга нисбатан кўпроқ сурилиб, остки материалдан солкилик ҳосил бўлишини бартараф этиш учун игланинг вертикал ҳаракатидан ташқари қўшимча горизонталь ҳаракати таъминланган. Ип тортгичи кривошип коромислоли механизмдан ҳаракатни олади. Моки платформа-

га нисбатан горизонталь жойлашган бўлиб, у ҳаракатни тақсимлаш валидан олади. Газламани сурувчи тишли рейка тақсимлаш валидан иккита узел ёрдамида горизонталь ҳаракатлантирилади. Машинада ипни қирқиш ва автоматик мойлаш механизмлари ҳам мавжуд.

Машинада ипнинг таранглиги ва қирқилиши, тепкининг кўтарилиши ва бахянинг пухталаниши энг юқори тезликда ҳам электромагнит орқали бошқарилади. Бахяқаторнинг аниқ ва текис ҳосил бўлиши таъминланган. Игнанинг оптималлаштирилган ҳаракати устки ва остки материалларнинг абсолют синхрон сурилишини таъминлайди.

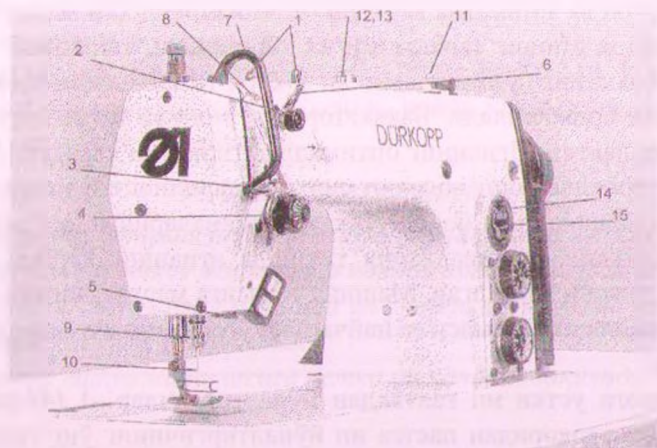
Ушбу машинанинг бошқа тикув машиналаридан асосий фарқи шундаки, қалин материалларни тикишда игнанинг ҳаракат йўлини ошириш имкони яратилган. Машина танасига марказлаштирилган автоматик мойлаш системаси ва найчага ип ўрайдиган қурилма жойлаштирилган.

Машинага устки ип ғалтакдан йўналтиргичлар -1 (44-расм) тешиги орқали юқоридан пастга ип йўналтиргичнинг ўнг тешигидан, сўнгра қўшимча таранглик ростлагичи -2 нинг шайбалари орасидан солт милли ҳаракати йўналиши бўйича айлантириб ўтказилади. Кейин ип йўналтиргич -3 нинг тешигидан ўтказиб, устки ип таранглагичи, -4 шайбалари орасидан айлантиради. Ип учи таранглаш қурилмаси пружинаси орқасидан ўтказилиб, пастдан юқори томон ип йўналтиргич бурчаклик -5 атрофидан айлантирилиб, ип йўналтиргич -6 га тикилади. Ўнгдан чап томонга ип сақлагич скоба -7 тагидаги ип тортгич -8 нинг тешигига киритилади. Ипни юқоридан пастга ип йўналтиргичлар -9 орқали ўтказиб, игна -10 кўзига тақилади. Остки ипни автоматик ўрагич -11 ёрдамида найчага ўралади.

Ипни ғалтакдан бўшатиб, йўналтиргич -12 тешигидан ўтказиб, найчага бир неча марта ўралади ва шпиндель -13 га найча кийдирилади. Ипни найчага ўраш учун машинани ишлатишдан олдин устки ип игна кўзидан чиқариб олинади ва тепки юқорига кўтариб қўйилади. Машина ишга туширилганда асосий валдан шпинделга ҳаракат узатилади. Найчага ип етарли миқдорда ўралгандан кейин ажратгич -11 шпинделни тўхтатади.

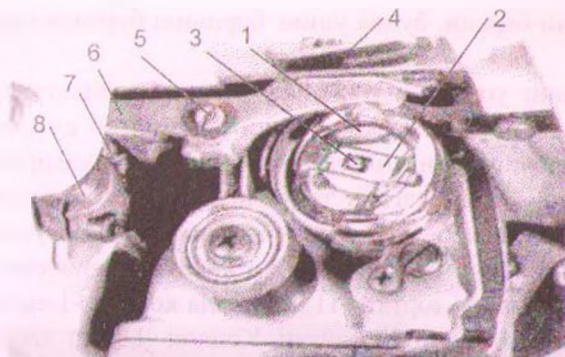
Машина танасининг таянчида ўрнатилган рақамлар ғилиракча -14 ва 15 лар ёрдамида бахя йириклиги ва тикувчига нисбатан олдинга ва

оркага тикиш йўналиши ўзгартирилади. Ғилдиракчалар остида деталлар мойланишини назорат қилиш учун шишали қопланган тешикча жойлашган.



44-расм. 271-140042 русумли тикув машинасининг ташқи кўриниши.

Остки ипни тақишда ип ўралган найчани (45-расм) ўнг қўлга олиб, чап қўлда турган найча қалпоғи -1 нинг ковак стерженига кийдирилади. Ип учини найча қалпоғидаги ўйикқа киритиб, пластина тагига олиб келинади-да, унинг тилчасининг орқасига ўтказилади. Сурилма пластина -2 ни (45-расм) чапга сурилади ва маховик ғилдирагини айлантириб игна кўтарилади, стерженга винт ёрдамида маҳкамланган тепки -4 ҳам кўтарилган бўлиши лозим. Найча қалпоғи қулфчасининг пластинасини (45-расм) чап қўл бармоғи билан чап томонга тортиб, сурилма пластина деворлари билан игна пластинаси орасидаги ораликдан найча қалпоғини найча туггичнинг стержени -3 га кийдирилади. Остки ип найча қалпоғидан силтанмасдан чиқаётганига ишонч ҳосил қилиб, кейин сурилма пластина ўнг томонга суриб қўйилади. Устки ип учини босиб туриб ва маховик ғилдиракни айлантириб, игна пастга туширилади. Моки учи билан игна орасидаги масофа 0,1–0,5 мм бўлиши керак. Моки устки ипни найча қалпоғи атрофидан айлантириб ўтади, таранглайди, остки ипни юқорига олиб чиқиб, устки ип билан биргаликда тепки тагига олиб киради. Тепки тагига газлама қўйилиб, тепки туширилади ва тика бошлайди.



45-расм.271-140042 русумли тикув машинасида моки ва суриш рейкасининг жойлашиши.

Тишли рейка -4 нинг игна пластинага нисбатан вертикал ҳолатини ростлаш учун винт -5 бўшатилиб, тишли рейка керакли ҳолатга келтирилади ва винт қотирилади. Тишли рейка -4 нинг платформага нисбатан горизонталь ҳолати эса винт -5 ни бўшатиб, рычаг -6 ва коромисло -7 лар биргаликда суриш вали -8 га нисбатан бураб, тишли рейка керакли ҳолатга қўйилади ва винт қотирилади.

3.8-МАНЗУ. Тикув машинасида иш ўрнини ташкил қилиш ва ишлаш тартиби

Ўқув мақсади

Талабаларни тикув машинасида иш ўрнини ташкил қилиш ва унда ишлаш тартиби билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Машинада бажариладиган иш ўрни иш столи -1 (46-расм) ва унинг қопкоғи ўйиғига ўрнатилган машина бош қисми билан жиҳозланган. Иш столи -1 ни иккита таянч -2 ушлаб туради.

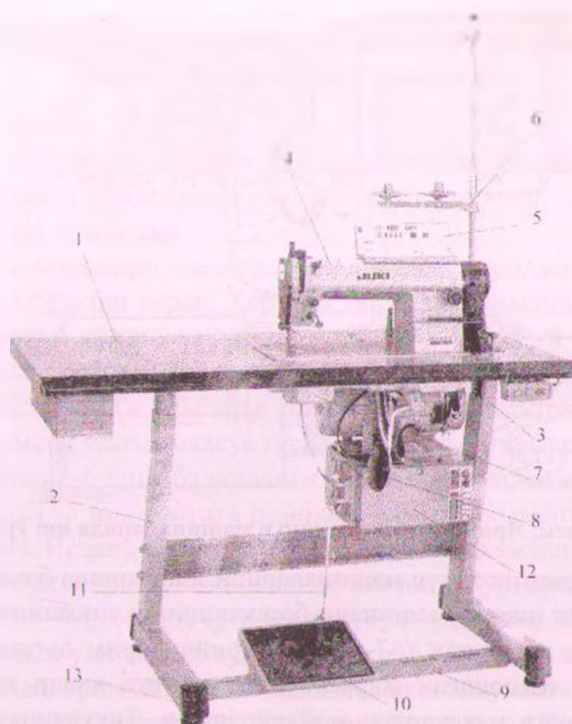
Таянч -2 ичида болтлар ёрдамида траверсалар -3 маҳкамланган бўлиб, уларга стол қопкоғи -1 маҳкамланган. Бундай бириктириш стол қопкоғи -1 ни вертикал бўйлаб буриб ростлашга имкон беради. Стол қопкоғи -1 нинг устига ёритгич ўрнатилиши мумкин. Машинанинг бош қисми -4 қопқоқ ўйиғида ўрнатилган бўлиб, бу машина бош қисмининг тикмайдиган ҳолатга ўтказиб, тозалаш ва деталларни мой-

лаш имконини беради, бунда унинг бурилиш бурчаги тирак -5 билан чекланган.

Стол -1 нинг устида ғалтак таянчи -6 маҳкамланган. Ип, отвертка ва бошқа нарсаларни сақлаш учун ўрнатилган қутича -7 ни стол қопқоғи -1 тагининг ўнг томонидаги иккита йўналтиргич тутиб туради. Қопқоқ -1 нинг тагида тепкини кўтарадиган тизза ричаги -8 нинг вали иккита кронштейнда тебраниб туради. Кўндаланг тўсик -9 да резина қопланган педаль -10 ни иккита кронштейн тутиб туради, бу педаль занжир тортқи -11 ёрдамида қопқоқ -1 тагидаги электр юритмаси ричаги билан боғланган. Қопқоқ -1 нинг тагига ажратгич -12 ўрнатилган бўлиб, у тикув машинасининг электр юритгичини тўхтатишга хизмаг қилади. Электр юритмасининг остида материал хусусиятига қараб тикиш тезлигини назорат қилувчи бошқарув мезанизми ўрнатилган. Таянч -2 нинг тагига иш столини изоляция қилиш учун резина қоплама -13 кийдирилган. Электр юритгичини нолинчи сим билан таъминланган электр манбаига улаб, ерга туташтирилади. Машина бош қисми -4 нинг устига бошқарув пульти -5 ўрнатилган.

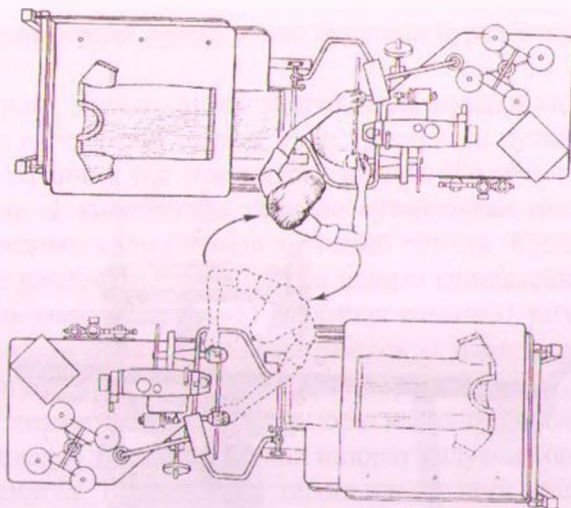
Тикувчининг машина олдида тўғри ўтириши, иш усулларини ўзлаштириб олиши меҳнат унумдорлигини оширишга имкон беради. Тикувчининг гавдаси олдинга сал энгашиб туриши керак. Тикилаётган буюм тикувчининг кўзидан -30-40 см нари туриши, тикувчининг тирсаклари эса стол қопқоғи -1 билан бир хил баландликда бўлиши керак. Стулнинг баландлигини тўғри танлаш катта аҳамиятга эга. Одатда, ўтиргич баландлигини ростлаш мумкин бўлган бурама стуллар ишлатилади. Тикувчи машина бош қисмининг рўпарасида ўтириши, унинг иккала оёғи педаль -10 устида туриши лозим. Ўнг оёқ кафтини сал олдинроқ қўйиш керак, бунда машинани, асосан, ўнг оёқда юргизиб, чап оёқда тўхтатилади. Зўриқиш ҳам икки оёққа бир хилда тақсимланиб, машинада ишлаш бирмунча осонлашади. Тикилаётганда тепкини кўтариш учун тизза ричаги -8 босилади, у ўнг оёқ тиззаси баландлигида бўлиши керак.

Иш бошлашдан олдин ипларнинг тўғри тақилганлигини текшириш, агар зарур бўлса, машинани мойлаш керак. Бунда машинанинг электр юритмаси ўчирилган бўлиши керак. Тикаётган деталлар машина тепкисининг чап томонида бўлиши лозим. Чок ҳақи ўнг томонга қараб туриши керак.



46-расм. Машинада ишлаш учун иш ўрни.

Бахяқатор чок бошлапишида ва охирида пухталанади. Чок бош-
липишидаги бахяқаторни пухталаш учун узунлиги 10-15 мм бахяқа-
тор юритилади-да, орқага қайтариш ричаги -14 босилади, материал
орқага қайтади ва худди олдинги бахяқатор чизиғи устидан иккинчи
бахяқатор юритилади. Бир-бирига нисбатан бурчак ҳосил қиладиган
бахяқаторлар юритаётганда бахяқатор узилиб қолмаслигига ва иг-
нанинг бирипчи бахяқатор юритаётгандаги охириги санчиғи янги
бахяқаторнинг бирипчи санчиғи бўлишига аҳамият бериш керак.
Материаллар сурилиб кетмаслиги учун машинани игна энг пастки
ҳолатдалигида тўхталиб сўнгра тепкини кўтариб, материални маълум
бурчакка бурилади. Тепки туширилиб, янги йўналишда бахяқатор
юртилади.



47-расм. Ярим автоматик тикув машиналарида иш ўрни.

Ярим автоматик тикув машиналарини ишлатишда баъзи ҳолларда битта тикувчи иккита машинани бошқаришини таъминлаш учун иш ўрни таъкил қилинади (47-расм). Биринчи ярим автоматик тикув машинасида технологик жараён бажарилгунга қадар тикувчи иккинчи машинага маҳсулотни жойлаштиради. Тикувчининг ишлаши қулай бўлиши учун иш жойи қўшимча мослама ва қурилмалар билан жиҳозланади. Бундан ташқари маҳсулотни иш жойидан чиқариб олиш учун автоматик ва ярим автоматик механизмлар қўлланилади. Машиналар эса ипни автоматик қирқиш ва тепкини автоматик кўтариш механизмли бўлиши керак.

Мунозара учун саволлар

1. Тикув машинасида иш ўрни қайси қисмлардан тузилган?
2. Тикув машинасида иш ўрнини таъкил қилиш нималарга боғлиқ?
3. Тикувчи иш ўрнида қандай қоидаларга риоя қилиши керак?
4. Ярим автоматик тикув машиналарида иш ўрни қандай таъкил этилади?

3.9-МАНЗУ. Тикув машиналарини ишлатиш ва таъмирлашда техника хавфсизлиги қоидалари

Ўқув мақсади

Талабаларга тикув машинасини ишлатиш ва таъмирлашда техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилишни ўргатиш.

Асосий маълумотлар

Тикув машиналари махсус химоялаш қурilmалари билан жиҳозланган бўлиши керак. Ҳар бир тикув машинасида ишлаётганда игна тикувчи қўлига санчилмаслиги учун тепки -8 га (48-расм) химоялагич элементи -7 ўрнатилган. Машина танасидан чикиб турувчи импортгич -11 скоба -10 билан ёпилиб туради. Электрюртгичи -14 муфта ва тасмали узатма махсус тўсиқлар билан чегараланган бўлиши керак. Иш столи -6 нинг баландлиги таянч -5 га нисбатан созланиши мумкин. Таянч -5 нинг остига резинали эластик элемент ўрнатилган бўлиши керак. Педаль -2 га резинали қоплама маҳкамланган. Машина танаси -13 периметри бўйлаб эластик элементга ўрнатилиши лозим. Иш столи болт -4 ёрдамида ерга уланган бўлиши керак. Машина танаси кўтарилганда уни сақлаб турувчи таянч -12 ўрнатилган.

Тугма қадаш ярим автоматик машиналарда тикувчига синган игна ёки тугмалар тегишидан сақланиш учун махсус экран ўрнатилган бўлиши керак.

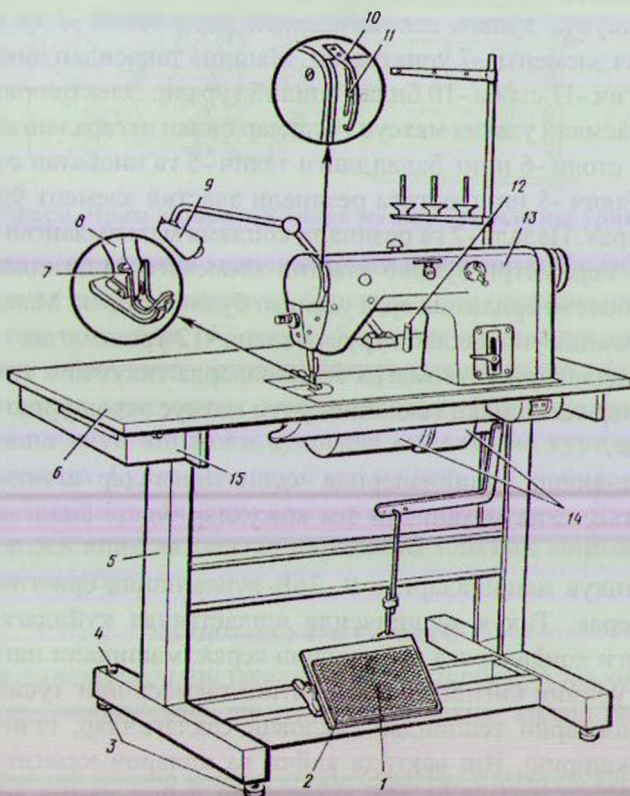
Ўйрмаш-тикиш машиналарида чалиштиргичлар шчитлар билан чегараланган, игна механизми эса кожухлар билан ёпилган бўлиши керак.

Барча тикув машиналарида 9...36В кучланишли ёритгич -9 ўрнатилиши керак. Тикув машинасида ишлаётганда қуйидаги техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш керак: машинани ишлатишдан олдин иш ўрнини йиғиштириш; юритиш тасмасининг тўсиқлари, игнани бармоқларни тешишдан сақловчи сақлагичлар, шчитлар борлигини текшириш. Иш вақтида қайчи ва ипларни юритиш тасмаси яқинига қўйиш ярамайди. Иш тугагандан кейин ҳамма асбобларни махсус қутичаларга солиб қўйиш керак.

Числангарлик ва йиғиш ишларини бажариш пайтида таъмирловчи чинанганлар чархлаш ва пармалаш дастгоҳларида ишлайдилар, маши-

на ва ярим автоматларнинг электр жиҳозлари, турли хил юк кўтариш механизмларидан фойдаланилади. Тикув машиналарида таъмирлаш ишларини ўтказиш пайтида техника хавфсизлиги қоидалари бўйича қуйидаги талабларни бажариш керак:

- махсус кийимни тартибга келтирган ҳолда тўғри кийиш, сочларни бош кийими остига йиғиштириш;
- иш жойидан ортиқча нарсаларни олиш;
- махсус қурilmалар, тўсиқлар, мосламалар, асбоблар созлигини текшириш;



48-расм. Тикув машинасининг иш столи билан биргаликдаги кўриниши.

-махаллий ёруғликни кўзни қамаштирмайдиган қилиб ва ишчи ўрнига яхши ёруғлик тушадиган қилиб мослаштириш;

-агар таъмирлаш доимий иш жойига ўтказиладиган бўлса, машина энергия манбаларидан ўчириш;

-технологик карта ва технологик жараён билан танишиш;

-кучланиш 36В дан, хавфли жойларда эса 12Вдан ошмаган кўчма электр ёритгичлардан фойдаланиш.

Тикув машиналарини таъмирлашда ва шу машиналарда ишлаётганда қуйидагилар ман этилади:

-деталларга винтни осилган ҳолатда бураш;

-машина ишлаб турган пайтда тозалаш ва мойлаш;

-иш ўрнида электр лампочкаларини алмаштириш;

-ишдан кейин электр ёритгичларни токка уланган ҳолда қолдириш ва ҳоказо.

Мунозара учун саволлар

1. Тикув машиналарида қандай ҳимоялаш мослама ва қурилмалари бор?

2. Тўғма қадаш ярим автоматик машиналарида тикувчиға синган иёна ёки тўғмалар тегмаслигидан сақланиш учун қандай қурилма ўрнатилган?

3. Ўрмаш-тикиш машиналарида чалиштиргичлар атрофи қандай ҳимояланган?

4. Тикув машиналарида таъмирлаш ишларини ўтказиш пайтида техника хавфсизлиги қоидалари бўйича қандай талаблар бажарилиши керак?

3-боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда тўғри моки бахяли бахякаторнинг хусусиятлари ва ҳосил бўлиш жараёни берилган. “Текстима”, “Орша”, “Жуки”, “Дюркопф”, “Пфафф” фирмаларининг тўғри моки бахякатор ҳосил қилувчи тикув машиналари тузилмалари ишлаш принциплари, созилишлари ва технологик жараёнларнинг бажарилиши, техника хавфсизлиги қоидалари батафсил ёритилган.

Ушбу бобни ўзлаштиргандан кейин талабалар тикув машиналаридан фойдаланиш, уларда созлаш ишларини бажариш техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш бўйича билим ва кўникмаларни ўзлаштирадilar.

Илмий муаммолар

1. Моки бахяқатор ҳосил бўлишидаги ипнинг сарфини камайтириш.
2. Тўғри моки бахяқатор ҳосил қилиб тикувчи машиналар ишчи органларининг мустаҳкамлигини ошириш.
3. Миллий кийимларни тикишда ишлатиладиган мосламаларни яратиш.
4. Миллий кийимларни тикишга мўлжалланган иш ўринларини ташкил этиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Моки бахяқаторининг хусусиятларини тушунтиринг.
2. Моки бахяқаторининг занжирсимон бахяқатордан фарқи нимада?
3. Моки бахяқаторнинг ҳосил бўлиш жараёнини тушунтиринг.
4. «Текстима» (Германия) машинасозлик бирлашмасининг 8332 русумли тикув машинаси қайси ишларни бажаришига мўлжалланган, унинг асосида қандай тикув машиналари яратилган?
5. 8332 русумли тикув машинасида остки ип найчага қандай ўралади?
6. 8332 русумли тикув машинасида игна механизмининг ишлаш принципини тушунтиринг.
7. 1022-М (Белоруссия) русумли тикув машинасида устки ип игнага қандай тақилади, устки ва остки ипларнинг таранглиги қандай созланади?
8. 1022-М русумли тикув машинасида моки учининг игнага ўз вақтида етиб келиши, игна ва моки учи орасидаги масофа қандай ростланади?
9. 1022-М русумли тикув машинасида тишли рейкани вертикал суриш узелининг ишлашини тушунтиринг.
10. Тепкининг материалга нисбатан босими ва игна ҳаракат чизигига нисбатан ҳолати қандай ростланади?
11. 97-А (Белоруссия) русумли тикув машинаси қайси ишларга мўлжалланган ва унинг асосида қандай тикув машиналари яратилган?
12. 97-А русумли тикув машинаси моки механизмида қандай созла-нишлар бажарилади?

13. 97-А русумли тикув машинасида устки ва остки иплар қандай тақилади?

14. 97-А русумли тикув машинасида қайси кўринишдаги ип тортгич механизми қўлланилган? Ип тортгичнинг ишлашини тўшунтиринг.

15. 97-А русумли тикув машинасида тишли рейканинг игна пластинкасига нисбатан ҳолати қандай ростланади?

16. 97-А русумли тикув машинасида баҳяқаторни пухталаш жараёни қандай бажарилади?

17. «Дюркopp» фирмасининг В-292-185082 русумли тикув машинаси қайси ишларга мўлжалланган? Бу машинада устки ип игналарга қандай тақилади?

18. «Дюркopp» фирмасининг В-292-185082 русумли тикув машинасида найчага ип ўрайдиган автоматик қурилманинг ишини тўшунтиринг.

19. «Адлер» (Германия) фирмасида ишлаб чиқариладиган моки баҳяли тикув машиналарига мисоллар келтиринг.

20. Тикув машиналари қайси ҳимоялаш қурилмалари билан жиҳозланган?

21. «Адлер» (Германия) фирмаси 221-76-FA2-RAP73 тикув машинасида устки ип қандай тақилади?

22. «Жуки» (Япония) фирмасининг LH-1162-S-5-4B икки игнали тикув машинасининг умумий тузилишини тўшунтиринг.

23. «Дюркopp» (Германия) фирмасининг 271-140042 русумли тикув машинасида суриш рейкасининг игна пластинкасига нисбатан ҳолати қандай ростланади?

24. «Пфафф» фирмасининг 45-909-0045-001/001 русумли тикув машинасида устки ип қандай тақилади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Тикув машинасида турли қалинликдаги материалларни тикиб, ишчи органларнинг ҳаракатини кузатинг. Ҳар бир ишчи органларининг ҳаракат траекторияси ва вазифаси бўйича тавсилотларишгизни ёзинг.

2. Тикув машинасида устки ва остки ишларни тақишни бир неча марта бажаринг.

3. Тикув машинасида устки ва остки ипларнинг тараңлигини созлаш ишларини бажаринг.

4. Тўғри баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи бир нечта машинада тикув жараёнини бажариб, бир-биридан фарқли хусусиятларни ажратинг ва ҳисобот ёзинг.

5. Миллий кийимларни тикишда ишлатиладиган мосламалар ҳақида маълумот йиғинг ва ҳисобот тайёрланг.

МУСТАҚИЛ ИШ ТОПШИРИҚЛАРИ

1. Тикув машинасининг игна механизмини созланг.

2. Тикув машинасида игна ва моки орасидаги созланишларни бажаринг.

3. Тишли рейканинг вертикал ва горизонталь сурилиши бўйича созланишларни бажаринг.

4. Тикув машинасида моки баҳяси ҳосил бўлиши жараёнини кузатинг.

5. Тўғри моки баҳяқатор ҳосил қилувчи тикув машиналари ҳақида интернет ва бошқа маълумотдан фойдаланиб реферат ёзинг.

6. Тикув машиналарида иш ўрни қандай ташкил этилган? Машинада ишлашда қандай талаблар қўйилади?

7. Тикув машиналарида ишлаётганда ва таъмирлашда қандай техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Тикув машинаси, моки баҳяқатор, игна, моки, импортгич, тепки, тишли рейка, ип, найча, мойлаш системаси, мослама, пухталаш қурилмаси, материал, таранглаш қурилмаси, техника хавфсизлиги қоидаси.

ҚУШИМЧА АДАБИЁТЛАР ВА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ РЎЙХАТИ

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-ҳунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.

2. Post and flat-bed, high-speed sewing machines for shoe manufacturing. Printed in Germany. 8/04.

3. Single needle or twin needle lockstitch longarm machine with bottom feed, needle and alternating foot top feed. Printed in Germany. D/GB/S4.08/99.

4. High speed Overedge and Safety stitch machines. Printed in Japan. 08/99

5. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунар коллежлари учун электрон мультимедияли дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.

6. Исасев В.В Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.

7. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. М., 1989.

8. Швейные машины фирмы «Джуки». Руководство для инженеров, Tokyo, 1999.

IV БОБ

Синиқ бахяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналари

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда синиқ бахяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналарининг тузилиши, ишлаш принциплари, созланишлари, улардан фойдаланиш коидалари ва уларда ишлатиладиган мосламаларни ўрнатиш ва фойдаланиш бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ҳолда синиқ бахя ҳосил қилиб тикув машиналарида технологик жараёнларни ва созлаш ишларини амалга ошириш, мосламаларни ўрнатиш ва топшириқларни бажариш бўйича қобилиятларини шакллантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг синиқ бахяли тикув машиналарида ишлаш, уларда содир бўладиган нуксонларни аниқлаш ва бартараф этиш бўйича мустақил ва ижодий ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

4.1-МАНЗАУ. Синиқ бахяқатор ҳосил бўлиш хусусиятлари

Ўқув мақсади

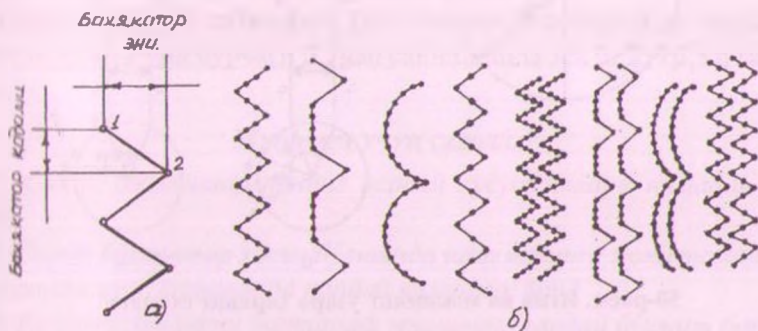
Талабаларнинг синиқ бахяқатор ҳосил бўлиш жараёни ҳақида билимларини, технологик параметрларини аниқлаш бўйича амалий кўникмаларини шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Синиқ бахяқатордан (49-расм) тикувчилик саноатида кенг фойдаланилади. Бундай бахяқатор моки бахя машиналарда ҳам, занжирсимон бахя машиналарда ҳам юритилиши мумкин. Синиқ бахяқатор кавиш ва букиб тикиш ишларида, тўрларни, қоплама безакларни улашда, деталларни туташтириб тикишда, безак гули такрорланиб турадиган энг оддий кашта бахяқаторлар юритишда, ҳалқаларни йўрмашда ишлатиладн.

Синиқ моки баҳяқатор юритишда игна вертикал ҳаракатдан ташқир баҳяқаторнинг кўндалангига (платформанинг узунасига) ҳам ҳарикатланади. Шунинг учун моки шундай бурилган бўладики, унинг илпини текислиги игнанинг оғиш текислигига параллел бўлсин.

Синиқ моки баҳяқатор қуйидагича ҳосил бўлади: игна чапки тешик -1 ни тешади ва энг пастки ҳолатдан кўтарилаётганда устки илдан ҳалқа ҳосил қилади, бу ҳалқани мокининг учи илиб олиб, илпича атрофидан айлантриб ўтади; кейин игна материалдан чиқиб, баҳяқаторнинг кўндалангига оғади (тишли рейка бу пайтда материални бир баҳяқатор кенглигича суради) ва иккинчи тешик -2 ни тешади. Кейин жараён такрорланади (49-расм, а).



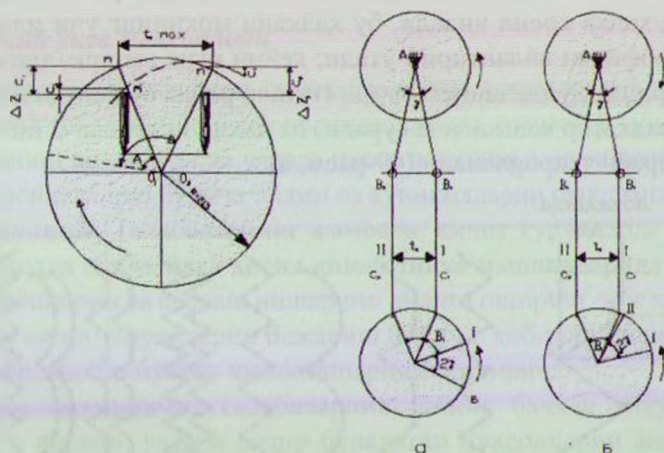
49-расм. Синиқ баҳяқаторнинг турлари.

Безак ишларини бажаришда деталларни бир-бирига жуда пишиқ қилиб улаш учун кўп санчиқли синиқ моки баҳяқатор юритилади. Бу баҳяқаторлар бир игнали ва икки игнали машиналарда бажарилади. Бундай баҳяқаторлар 49-расм, б да тасвирланган. Бу расмларда кўринишича (уларга чапдан ўнгга томон қаралса), кўп санчиқли баҳяқаторлар учта, олтига, ўн иккита ва иккита кетма-кет такрорланган баҳялардан иборат бўлади.

Икки чизикли синиқ баҳяқатор юритиш учун битта моки билан ишлайдиган иккита игна махсус игна тутгичга ўрнатилади. Игналарни горизонталь ҳаракатга копир ғилдираги келтиради.

Синиқ баҳяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналарида игна ва мокининг ўзаро ҳаракатини кўриб чиқамиз (50-расм). Кривошип 180° га бурилганда, игна ўзининг энг остки ҳолатини эгаллайди.

Игна остки голатидан ΔZ_1 узунликка кўтарилганда, устки ипдан халка ҳосил қилади. Бу вақтда моки β_1 бурчакка бурилади. Халкани илиб олиш даврида моки учи m нуктадан игна кўзидан C_1 масофада жойлашган бўлади. Игнанинг ўнг томонга санчилишида моки бурилиш бурчаги $\beta_2 = \beta_1 + \eta$ га тенг бўлади.



50-расм. Игна ва мокининг ўзаро ҳаракат схемаси.

Игна ипни халқасини илиб олиш вақтида моки учи h нуктада жойлашади.

Игнанинг ΔZ_2 кўтарилиш баландлиги ΔZ_1 га қараганда кичик, масофа эса $C_2 < C_1$ бўлади. Бундан маълумки, игнанинг тебраниш масофаси t_n ошиши билан игнанинг ўнг ҳолагида моки учининг халқасини илиб олиши ёмонлашади. Буни бартараф этиш учун қуйидаги техник ечимларни қўллаш мумкин:

1. Моки диаметрини катталаштириш билан η ва β_2 бурчакларини камайтиришга эришиш мумкин. Бирок моки диаметрининг катталайиши натижасида игна ипининг ёйилиши ошади.

2. Мокининг нотекис ҳаракатини таъминлаш орқали мокининг иккинчи ҳолатидаги айланишини камайтириш мумкин. Бу усулни юқори тезликда ишлайдиган машиналарда қўллаб бўлмайди.

3. Моки учи O_1 ни силжитиш йўли билан моки учининг игна ипни халқасини ўз вақтида илиб олишни таъминлаш мумкин.

50-расм а дан кўриниб турибдики, O_2 нуқтадан ўтган R радиус айланаси m ва n нуқталарда игна ўқини кесиб ўтади ва C_1 ҳамда C_2 орасидаги масофалар фарқи камаяди. Маятник типидagi игна механизми машиналарда (50-расм, б) моки ўқи бош вал ўқи билан бир тегишликда ётади. Игнанинг ўнг (I) ва чап (II) томондаги остки ҳолатида кривошип турли ҳолатларни эгаллайди.

Кривошип ҳаракатида ҳосил бўлган γ бурчак игна оғишига боғлиқ бўлади. Кривошип ва моки айланиш ҳаракатлари турли бўлган ҳолатда, яъни AB_1 дан AB_2 ҳолатга ўтганда, бош вал $\phi_{360-\gamma}$ бурчакка бурилади.

Бу вақтда моки $2\phi = 720 - 2\gamma$ бурчакка бурилади.

Шундай қилиб, игнанинг ўнг томонга санчилишда мокининг ҳалқани илиб олиш бурчаги β_1 , чап санчилишда эса β_2 , $2\gamma + \beta_1 + \eta$ га тенг бўлади.

Мунозара учун саволлар

1. Силиқ баҳяқаторларнинг асосий хусусиятлари нимадан иборат?
2. Силиқ баҳяқатор ҳосил бўлишида игна ипининг моки томонидан ўз вақтида илиб олинишида қандай камчилик бор?
3. Бу камчиликларни бартараф этишнинг қандай йўллари бор?
4. Силиқ баҳяқаторнинг қандай турлари мавжуд?

4.2-МАВЗУ. 1026 русумли тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда 1026 русумли тикув машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиши ва созланишларни бажариши бўйича амалий кўникмаларни шакллантириши.

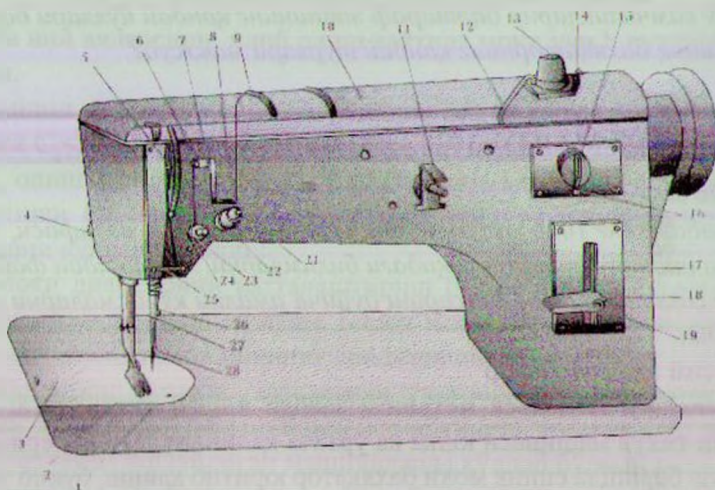
Асосий маълумотлар

Россиядаги Подольск механика заводи ишлаб чиқарадиган 1026 русумли тикув машинаси юнқа ва ўртача қалинликдаги материалларга ишлов беришда силиқ моки баҳяқатор юритиб қавиш, букиб тикиш ишларини бажаришга мўлжалланган. Машина асосий валининг айланиш частотаси 4500 айл/мин. Баҳясининг йириклиги 0,5 дан 3 мм

гача, бахякатор кенлигини 6 мм гача ўзгартириш мумкин. Материалнинг тепки тагида қисилган ҳолатдаги максимал қалинлиги 4 мм.

Машинада кривошип-шатунли игна механизми бўлиб, игнаси машина платформасининг узунасига оға олади. Мокиси айланадиган марказий найчали (97-А русумли тикув машинасидагидек) бўлиб, четлаткичи ҳам бор. Ип тортгич шарнир-стерженли, рейка типидagi материалларни сурадиган механизм қўлланилган. Найчага ип ўрайдиган ўрагич машина танасига ўрнатилган (В 292-185082 («Дюркopp» фирмасы) русумли тикув машинасидагига ўхшаш).

Ипларни тақиш. Ғалтакдан чиққан ип найча ип йўналтиргич -9 нинг тешигидан ўтказилади (51-расм), юқоридан пастга эса ип йўналтиргич -6 нинг тешиклари -20, 8, 7 дан ўтказилиб, соат мили ҳаракати йўналишида таранглик ростлагичи -21 нинг шайбалари -22 орасидан айлантириб олинади. Ип соат мили ҳаракати йўналишида шайба -23 нинг ариқчасига киритилади, ўнгдан чапга ип тортгич пружина -24 нинг ортига ўтказиб, яна ўнгдан чап томонга ип тортгич -5 нинг кулоғига киритилади, кейин ип йўналтиргич -25 нинг тагига олиб ўтилади, игна юритгич -27 ни ип йўналтиргич тешигига киритиб, тикувчидан нарига томон игна -28 нинг кўзига тақилади.



51-расм. 1026 русумли тикув машинаси.

Остки иппи ип йўналтиргич -14 пинг тешигига киритиб, таранглик ростлагичи шайбалари -13 орасидан айлантириб олиб, ўнгдан чапга найча ип йўналтиргич -12 нинг тўртга тешигидан биттасига такилади. Сўнг 852 русумли тикув машинасидагидек, ўрагич -11 нинг шпинделига кийдирилган найчага ип ўралади.

Машинани ишлатиш. Игна -28 унинг узун арикчасини тикувчи томонга каратиб ўрнатилади ва винт -26 ёрдамида игна юритгич -27 пинг тешигига маҳкамланади (51-расм).

Найча қалпоғини найча билан бирга жойлаштириш учун маховик шидиракни буриб, игна -28 юқорига кўтарилади, ричаг -4 ни эса соат мили ҳаракати йўналишида буриб, тепки -2 кўтарилади, сурилма пластина 3 ни чапга суриб, найча тутгич стерженига найча билан найча қалпоғи кийдирилади, уларни кулфча билан кулфлаб қўйилади. Тикувчи кулфчанинг зич кулфланганлигини ва остки ип унинг тагида қолмаганлигини текшириб кўриши керак. Машина асосий валининг айланмиш частотаси ўнг педальни босиб ўзгартирилади, чап педаль эса тепкини оёқ билан кўтаришга хизмат қилади.

Баҳя йириклиги гайка -18 ни бурагандан кейин, даста -19 ни шкала -17 га нисбатан буриб ростланади. Даста -19 ни босганда баҳяқатор пухталанади. Материалларни тузукроқ тутиб суриш учун рейканинг тўртга олдинги палласи ва игна пластинаси -1 нинг игна тешиги ортда жойлашган иккита палласи ишлатилади.

Баҳяқаторнинг кенлиги даста -15 ни босиб ва буриб ростланади. Агар даста -15 ни соат мили ҳаракати йўналишида бурилса, баҳяқатор кенгаяди.

Машинада игна пластинаси -1 тешигининг марказига нисбатан баҳяқатор ҳолатини ўзгартириб ростлаш кўзда тутилган. Масалан, баҳяқаторни марказдан чапга суриш керак бўлса, даста -16 соат мили ҳаракати йўналишида бурилади.

Тепки -2 нинг материалга бўлган босими 1022-М тикув машинасидагидек ростланади, лекин ростлаш учун қопқоқ -10 ни олиб қўйиш керак.

Битта мокида ишлайдиган иккита игна ёрдамида тикишни бажариш назарда тутилганлиги сабабли машинада найчали ип йўналтиргич иккита бўлади.

Машинада механизм деталларининг ҳамма туташмаларини автоматик мойлаб турадиган система бор. Мой машина платформаси тагида жойлашган картердан насос ёрдамида тақсимлагичга юборилади, тақсимлагичдан пайчалар орқали машина платформаси тагидаги деталларнинг асосий мойланадиган жойларига, моки қурилмасига тушади.

Мунозара учун саволлар

1. 1026 синф тикув машинасида устки иплар қандай тақилади?
2. 1022 синф тикув машинаси билан 1026 синф тикув машинаси ўртасида қандай фарқ бор?
3. 1026 синф тикув машинасида тепки қандай ростланади?
4. Автоматик мойлаш системасининг вазифаси нима?

4.3-МАНЗАУ. Текис платформали синик бахякатор юригиб тикувчи 72527-101 («МИНЕРВА») машинаси

Ўқув мақсади

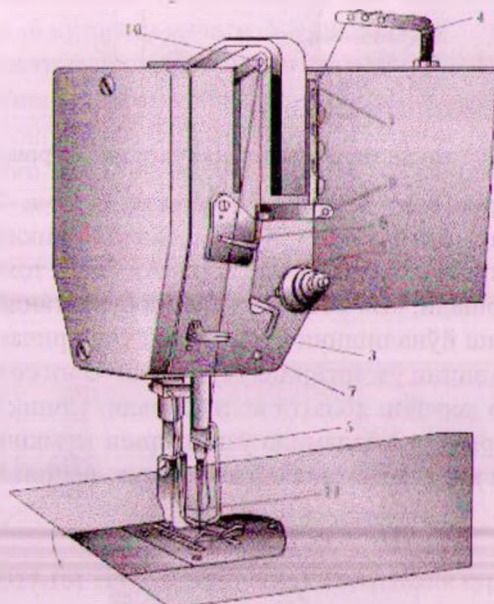
Талабаларда текис платформали синик бахякатор юригиб тикувчи 72527-101 («Минерва») машинанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созилашларни бажариш бўйича амалий қўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бу машина пойабзал устки деталларини икки ипли моки бахяси ҳамда уларга декоратив бахякаторлар юригишга мўлжалланган. Меҳнат унумдорлиги минутига 3500 бахя, бахя узунлиги 0 дан 5 мм гача, синик бахясининг энини 10 мм гача ўзгартириш мумкин. Тикилаётган чарм қалинлиги 3 мм. Тепкисининг кўтарилиш баландлиги 7 мм. 34 LR, 134 LRG, 797 cf игналари қўлланилади.

Машинада горизонталь ўрнатилган моки остки валдан тишли тасмали узатма орқали ҳаракатни олади. Устки валдан остки валга узатиш тасмаси ёрдамида ҳаракат узатилади. Икки томонлама материал сурилиш имкони бор. Тикиш йўналиши ричаг ва чап педаль ёрдамида бошқарилади. Тепкини қўл ёки ричаг ёрдамида кўтариб тушириш мумкин. Машинада автоматик мойлаш ўрнатилган.

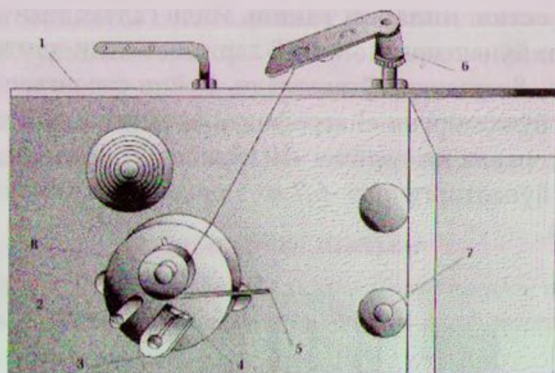
Устки ва остки ишлари тақим. Ипли галтак таянчга (52-расм) ўрнатилиб, ип йўналтиргич -4 ва 1 лар тешигидан ҳамда таранглаш пластиналари -8 орасидан ўтказилади. Кейин таранглаш пружинаси -2 орқали ип йўналтиргич -3 атрофидан айлантирилиб, чекловчи йўналтиргич -9 орқали ип тортгич -10 кўзидан ўтказилади. Ип тортгичдан ўтган ип йўналтиргичлар -6,7 ва 5 орқали олд томондан игна -11 га ўтказилади.



52-расм. 72527-101 тикув машинасига устки иш тақим.

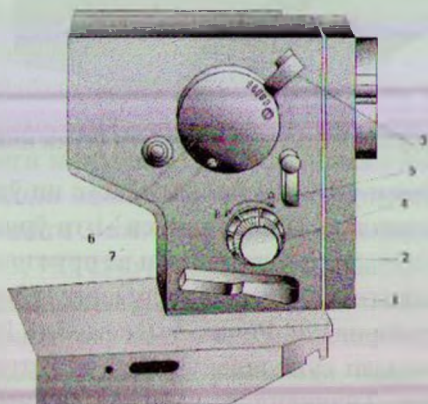
Найчага иш ўраш учун машинада махсус ип ўраш қурилмаси -4 ўрнатилган. Ип галтакдан машина танаси -1 га ўрнатилган ип йўналтиргич -6 орқали найчага йўналтирилади ва пружина -2 га тортилади. Найча ричаг -5 силжитилиб, ўраш қурилмасига (53-расм) ўрнатилади ва машина ишга туширилади. Ричаг -5 цапфа -3 га ўрнатилган.

Найча ип ўралгандан сўнг ричаг найчадан четга чиқади ва ўраш механизми тўхтади. Тўлдирилган найча моки қурилмасига ўрнатилади. Тўқиладиган чарм тенки остига жойлаштирилиб машина ишга туширилади.



53-расм. 72527-101 тикув машинасида пайчага иппи ўраш қурилмаси.

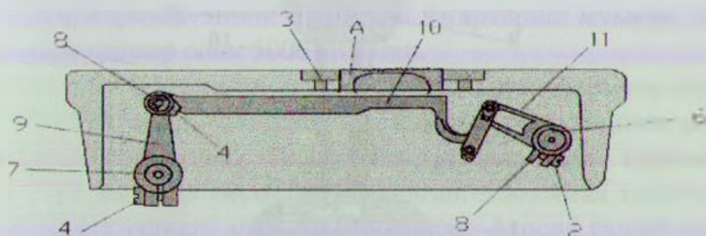
Созланишлари. Баҳя йириклиги машина кулочи -2 даги даста -4 ни бураб амалга оширилади (54-расм). Баҳя йириклигини 0–5 мм оралиқда ўзгартириш мумкин. Агар даста «А» белги томонга буралса, баҳя йириклиги ошади, «В» белгиси томонга буралганда эса камаяди. Материал сурилиш йўналишини ўзгартириш учун ричаг -1 босилади. Синик баҳяқатор энини ўзгартириш учун ричаг -5 ни соат милага тескари буралади ва керакли ҳолатга келтирилади. Синик баҳя энини 0 дан -10 мм гача ричаг -3 ёрдамида ўзгартириш мумкин. Ричаг -3 ни винт -7 ёрдамида маҳкамланган белгили кожух -6 ёпиб туради.



54-расм. 72527-101 тикув машинасида баҳя йириклигини ва энини ўзгартириш қурилмалари.

Ричаг -3 ўнгга буралганида баҳя эни ошади, чапга буралганда баҳя эни полгача камаяди. Устки ип таранглиги таранглаш курилмасидаги винтни ўнгдан чапга томон бураш йўли билан амалга оширилади. Остки ипни таранглаш учун найча қопқогида ўрнатилган пружина винтни чап ёки ўнг томонга буралади. Пружинанинг найча қопқоғига нисбатан босими натижасида остки ипнинг таранглиги ўзгаради. Тишли рейканинг (А) игна пластинкасига нисбатан ҳолатини ростлаш учун (55-расм) винт -3 бўшатилиб, игна пластинаси олинади. Горизонталь вал -6 кўтариш ричаги -8 нинг винти -2 бўшатилиб, тишли рейка игна пластинаси сатҳига нисбатан ҳолати ростланади ва винт -2 қотирилади. Тишли рейка А нинг горизонталь ҳолати эса унга винт -1 ёрдамида шарнир билан боғланган шатун -9 нинг бириктирувчи винти -4 бўшатилиб, вал -7 га нисбатан бураб созланади.

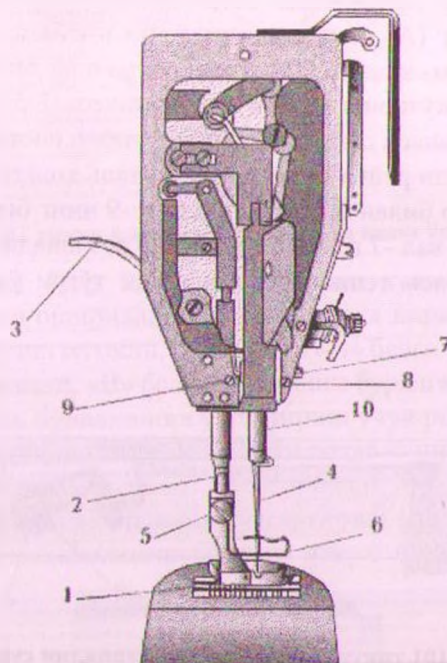
Игна пластинаси тешигидан игна учи тўғри ўтиши керак (55-расм).



55-расм. 72527-101 тикув машинасида материални суриш механизми созилишлари.

Тўғри созланган машиналарда тишли рейка иккала йўналишда ҳам эллипссимон траектория бўйлаб ҳаракатланиши лозим. Эллипссимон ҳаракат бузилган ҳолда валдаги эксцентрикларнинг бир-бирига нисбатан эксцентриситети ўзгартирилиб созланади. Тепки -1 ни (56-расм) алмаштириш учун тепки стержени -2 ни ричаг -3 ёрдамида кўтарилади. Игна -4 ҳам устки ҳолатига келтирилади. Сўнгра бириктириш винти -5 бўшатилиб, химоялаш илғаги -6 ва тепки -1 олинади ва бошқа тепки ўрнатилади. Янги тепки ўрнатишда игна ҳаракати давомида унга урилмаслигига эътиборни қаратиш лозим (56-расм).

Игнанинг платформага нисбатан бўйлама ҳолатини ростлаш учун (синик баҳя ҳосил қилишда) винтлар -8-9 бўшатилади ва винт -7 ни бураб, игна -4 пластина тешиги марказига келтирилади ва винтлар -8-9 қотирилади. Игна -4 винт -8 ёрдамида игна юритгич -10 га ўрналади.



56-расм. 72527-101 тикув машинасида игна ва теппининг созланишлари.

Игнанинг пластинага нисбатан ҳолатини ростлашда винт -7 ни қаттиқ қотирмаслик керак, винтлар ва игна юритгичи орасида керакли масофани қолдириш керак. Синик баҳяқатор ҳосил қилиш жараёнида игнанинг ҳаракаги давомида тўсиқ ва қаршиликка дуч келмаслигига эътибор қаратиш лозим.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. "Минерва" фирмасининг 72527-101 тикув машинаси меҳнат унумдорлиги қанча?

2. Тикув машинасига моки механизми қай ҳолда ўрнатилган?
3. Ушбу тикув машинасида тишли рейка қандай ҳаракатланади?
4. Устки ип таранглиги қандай таъминланади?

4.4-МАЗЗУ. «ДЮРКОПП» Фирмасининг 267-508SM4 синик баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда «Дюркопп» фирмасининг 267-508SM4 синик баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

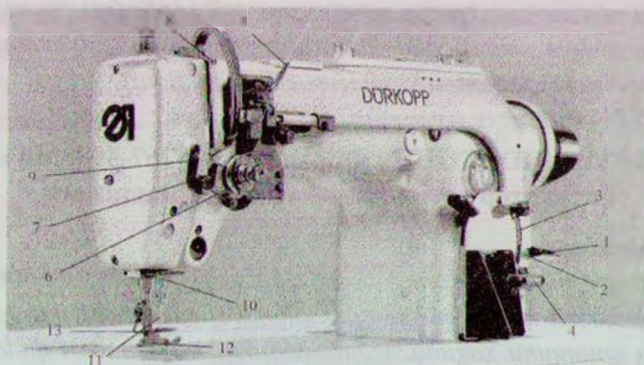
Асосий маълумотлар

Бу машина эркаклар, аёллар ва болалар устки кийими деталларини синик баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Баҳя узунлиги 4 мм. Синик баҳяқаторнинг энини 6 мм гача ўзгартириш мумкин. Асосий машининг айланишлар сони 5000 айл/мин.

Горизонталь ўрнатилган мокили, игнаси платформага нисбатан пертикал ва бўйлама ҳаракатланувчи, материални сурадиган рейкали, инини автоматик қирқувчи механизмли машина. Моки қурилмасини мойлаш учун алоҳида система ўрнатилган. Максимал тезликда ҳам баҳянинг тарангланиши аниқ таъминланади. Асосий валдан айланма ҳаракат тишли тасмали узатма орқали остки валга узатилади. Машинага қўшимча қурилма ва элементлар ўрнатилиб турли ишларни бажариш имкони бор.

Баҳя йириклиги (57-расм) даста -1 ни босиб ростланади. Баҳя кенглиги гайка -2 ни бўшатиб, ўзгартириш рычагини шкала -3 га нисбатан ўрнатиб ростланади. Даста -4 босилганда баҳяқатор пухталанади. Устки инни тақиш учун инни ғалтакдан чиқариб ип йўналтиргич -5 тешикларидан ўтказиб, соат мили ҳаракати йўналишда таранглик ростлагичи -6 шайбалари -7 орасида айлантириб олинади.

Сўнгра ип ўнгдан чапга ип тортигич пружинаси ортига ўтказиб, яна ўнгдан чап томонга ип тортигич -8 кулоғидан киритилади, кейин ип йўналтиргич -9 тешигидан олиб ўтилади ва игна юритгичи -10 тешигига киритиб, тикувчидан парига томон игна -11 нинг кўзига тақилади.



57-расм. 267-15-20В русумли тикув машинаси ташқи кўриниши.

Машинани ишга тушириш учун игна -11 нинг узун ариқчасини тикувчи томонга қаратиб ўрнатилади ва винт ёрдамида игна юритгич -10 нинг тепиғига маҳкамланади. Найчани моки қурилмасига жойлаштириш учун маховик ғилдирағини бураб, игна юқорига кўтарилади ва тепки -12 кўтарилади, сурилма пластина -13 ни чапга суриб, найча туггич стерженига найча кийдирилади. Машина асосий валининг айланишлар сони педални босиб ўзгартирилади.

Мунозара учун саволлар

1. "Дюркopp" фирмасининг 267-508SM4 синиқ баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи машинаси нималарни тикишга мўлжалланган?
2. Ушбу тикув машинасига игна қандай тартибда ўрнатилади?
3. Машинага ип қандай тартибда тақилади?
4. Бош валининг айланишлар сони қанча?

4.5-МАНЗУ. «МИНЕРВА» (Чехия) фирмасининг 335-121 русумли тикув машинаси

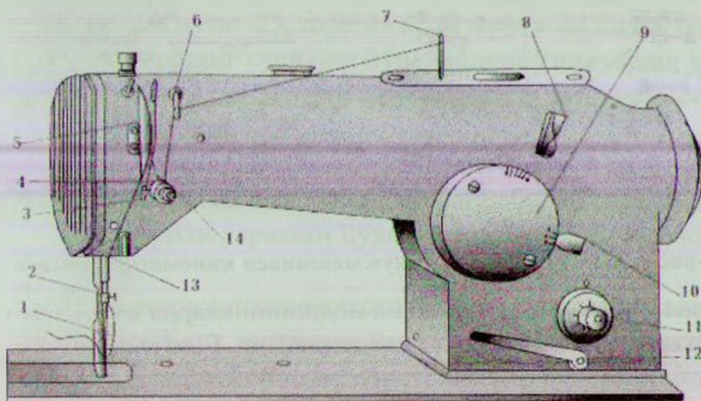
Ўқув мақсади

Талабаларда «Минерва» (Чехия) фирмасининг 335-121 русумли тикув машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созланишларни ба-жариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириши.

Асосий маълумотлар

Бу машина синиқ моки баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган бўлиб, икки вариантда ишлаб чиқарилади: 335-121 русумли тикув машинаси костюмбоп ва пальтобоп буюмлар тикишга ва 335-221 русумли тикув машинаси трикотаж ва енгил газламаларни тикишга мўлжалланган. Биринчи вариант машина асосий валининг айланиш частотаси 4000 айл/мин гача, иккинчи вариантники 4200 айл/мин гача, баҳясининг йириклиги 0 дан 5 мм гача ростланади, баҳяқаторнинг кенлиги биринчи вариантда 0 дан 10 мм гача, иккинчи вариантда 0 дан 6 мм гача ростланади.

Машинада кривошип-шатунли игна механизми, четлаткичи бор айланма моки, шарнир-стерженьи ип тортгич, материалларни сурадиган рейка типигади механизм, чокларни пухталаш қурилмаси бор. Бундан ташқари, биринчи вариант машинада синиқ баҳяқаторни игна пластинаси марказига нисбатан ўнгга ёки чапга суриш қурилмаси ҳам бор. Моки автоматик мойланади, моки вали мой қартерининг ичида айланади.

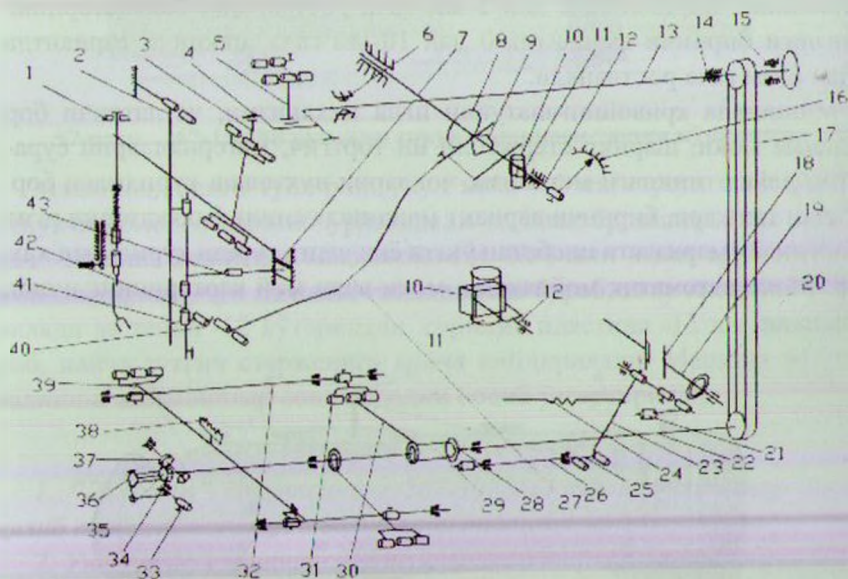


58-расм. 335-121 русумли тикув машинаси ташқи кўриниши.

Ип тақиш. Ип ўрами ёки ғалтақдан чикқан устки ип стержень -7 нинг (58-расм) тешигидан, ип йўналтириш бурчаклиги -6 нинг учта тешигидан бирин-кетин ўтказилади, устки ипни таранглаш ростлагич-нинг шайбалари -14 орасидан айлантириб ўтиб, ип тортиш пружинаси

-4 нинг халқасига киритилади, ўнгдан юкорига қаратиб ип йўналтиргич -3 нинг ортига олиб ўтилади ва ўнгдан чапга ип тортгич -5 нинг қулоғига тақилади. Кейин юкоридан пастга ипни сим ип йўналтиргич -13 дан, игна тутгич -2 нинг тешигидан ўтказиб, тикувчидан нарига томон игна -1 кўзига тақилади.

Игна механизми иккита узелдан иборат: игнани вертикал ҳаракатлантириш узели ва горизонталь оғма ҳаракатлантириш узели.



59-расм. 335-121 русумли тикув машинаси кинематик схемаси.

Бош вал -13 (59-расм) думалаш подшипникларда ва 6,15 да втулка ичида илгариланма -14 қайтма ҳаракатланади. Бош валнинг чап учига қўшалок бармоқ ўрнатилган эксцентрик -4 маҳкамланган. Бармоқни ташқи елкасига шатун -3нинг устки қаллаги кийдирилган. Шатуннинг остки қаллаги поводок бармоғи -43 га кийдирилади. Поводок тортиш винти ёрдамида игнаюритгич -42 га маҳкамланган шатун -3, устки ва остки қаллақларининг шарнирли боғланиши игна юритгичнинг баҳяқаторга кўндаланг сурилишни таъминлайди.

Игна юритгич -42 рамка -41 нинг иккита йўналтиргичи ва ползун -7 ўрнатилган йўналтиргич -1 да ҳаракатланади. Бу машинада 1022-М

русумли тикув машинасидагидек кривошип коромислоли ил тортгич механизми қўлланилган.

Игнанинг горизонталь оғма ҳаракати қуйидагича таъминланади: Игна юритгич рамкаси -41 эксцентрисмон шпилька -40 орқали кулисали шатун -27 билан шарнирли боғланган. У, ўз навбатида уч марказли кулачок -9 дан ҳаракатни олади.

Тишли гилдирак -8 бош валга нисбатан икки марта кам айланади. Кулиса-шатун -27 созлагич -11 арикчасида ҳаракатланадиган ползун -10 билан шарнирли боғланган.

Ўк -12 олд учига ричаг -16 маҳкамланган бўлиб, у игна силжиш масофасини ўзгартириш имкониини беради. Моки -34 бош валдан тишли тасма -17 орқали айланма ҳаракатланади. Остки вал -22 нинг чап учига эксцентрик -28 ўрнатилган бўлиб, ундан найча ушлагич итаргичи -33 буралма-кайтма ҳаракатини олади.

Материални суриш механизми қуйидагича тузилган. Тишли рейка -38 бўйлама ҳаракатни остки вал -22 дан эксцентрик -29, шатун -30, коромисло -31, суриш вали -32 ва коромисло -39 лардан олади. Бахя қалами ростлагич -20 арикчасига ўрнатилган бармоқ -19 ҳолатини ўзгартириб созланади. Бармоқ -19 ҳолатини вилка -18 аниқлайди. Вилка -19 коромисло -23, звено -25, тортгич 26 ва муфта -28 билан боғланган. Ричаг -21 материалнинг сурилиш йўналишини ўзгартириш учун хизмат қилади. Материални вертикал суриш узели худди 1022-М тикув машинасидаги кабидир.

Асосий ростлашлар. Бахяқатор кенлиги даста -8 ни (59-расм) босиб ва уни даражаланган шкала -9 га нисбатан буриб ростланади. Агар даста -8 ни соат мили ҳаракати йўналишида бурилса, бахяқаторнинг кенлиги ошади.

Синик бахяқаторнинг игна пластинаси марказига нисбатан ҳолати даста -10 ни босиб, шу дастанинг ўзини даражаланган шкала -9 даги учта белги P, S, L га нисбатан буриб ростланади. Биринчи белги синик бахяқаторнинг ўнг томондаги ҳолатига, иккинчи белги марказий ҳолатига, учинчиси эса чап томондаги ҳолатига мос келади.

Бахя йириклигини машина танасидаги белгига нисбатан даста -11 ни буриб ростланади. Агар даста -11 ни соат мили ҳаракати йўналишида бурилса, бахя йириклашади.

Бахяқаторни пухталаида даста -12 босилади. Қолган ҳамма ростлашлар бошқа тикув машиналаридагидек бажарилади.

Ҳозирги пайтда «Минерва» фирмаси чиқарадиган 72524-105 русумли тикув машинаси ич кийим ва костюмбоп материалларга ишлов беришда синиқ моки бахяқатор юритиб ҳам қавиб, ҳам букиб тикишга мўлжалланган. Машина асосий валининг айланиш частотаси 4400 мин гача, бахясининг йириклиги 0 дан 4,5 мм гача ростланади, бахяқатор кенглиги 0 дан 10 мм гача, материалларнинг тепки тагида қисилган ҳолатдаги максимал қалинлиги 4 мм.

Бу машинанинг 335 русумли тикув машинасидан фарқи шундаки, бу машина игна юқори ҳолатдалигида машинани автоматик тўхтатадиган механизм ва ип қирққич билан таъминланган бўлади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЎЛЛАР

1. "Минерва" фирмасининг 335-121 русумли тикув машинасида қайси турдаги игна механизми қўлланилган?
2. Тикув машинасига игнанинг оғма ҳаракати қандай таъминланади?
3. Бош валининг айланишлар сони қанча?
4. "Минерва" фирмаси чиқарадиган 72524-105 русумли тикув машинаси қайси ишларни бажаришга мўлжалланган?

4.6-МАНЗУ. ВМ-50 русумли кашта тикиш машинаси

Ўқув мақсади

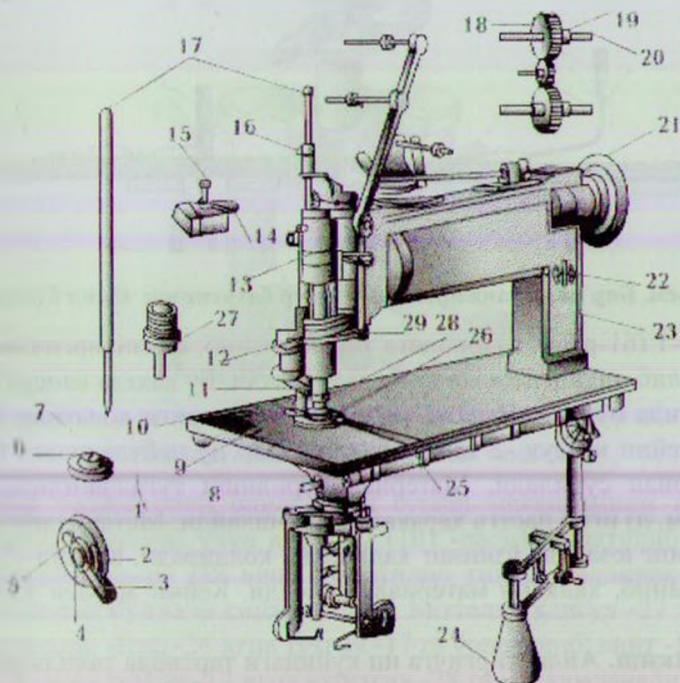
Талабаларда ВМ-50 русумли кашта тикиш машинасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларни, машинадан фойдаланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бу машина Полтава (Россия) механика заводида ишлаб чиқарилган бўлиб, у аёллар ва болалар уст кийимларига, бош кийимларига, декоратив материалларга бир ипли зажирсимон тамбур бахяқатор юритишга мўлжалланган. ВМ-50 кашта тикиш машинаси республикамиз зардўзлик фабрикаларида кенг қўлланилади. Бош валининг айланишлар сони 1200 айл/мин, бахя йириклигини 0 дан 3 мм гача ўзгарти-

рини мумкин, тикилаётган материал қалинлиги 5 мм. Игналар 0895 № 75-110.

ММ-50 машинаси текис платформали бўлиб, унинг ичида бош вал айланма ҳаракатланади (60-расм). Бош валнинг ўнг томонига ўнгатиш шкиви вазифасини бажарувчи моховик ўрнатилган. Машина қулоқчининг устки қисмига ипли ғалтак ўрнатилган. Ўнг тарафида эр игна, капсул, айлантиргич ва материални суриш механизмлари жойлашган. Машина платформасининг остида четлатгич механизми, бошқариш дастаси ўрнатилган.

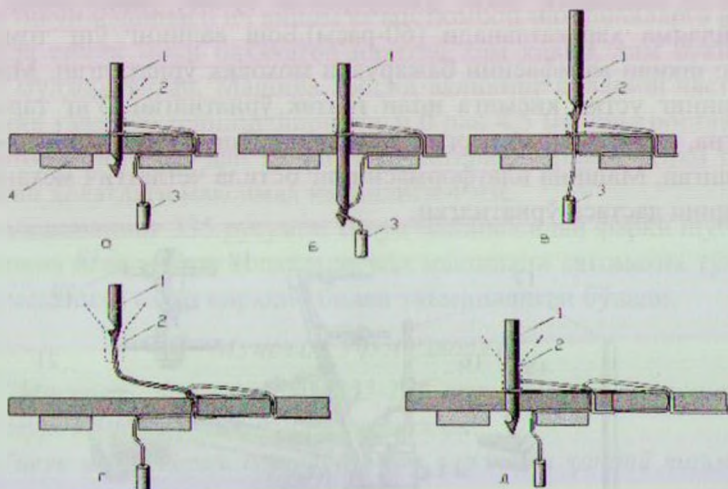


60-расм. ММ-50 машинасининг умумий кўриниши.

Бахякатор ҳосил бўлиши. Бахякатор ҳосил бўлишида игна -1 (61-расм, а) капсул -2 ва игна пластинаси -4 остида жойлашган айлантиргич -3 иштирок этади.

Игна -1 ластга ҳаракатланиб, газламани санчиб ўтади. Капсул -2 ҳам ластга тушиб, материални игна пластинасига босади. Игна -1

(61-расм, б) энг қуйи ҳолатига етганда, айлантиргич игна атрофида 180 га бурилиб, ўз иппини игна илгагига ташлайди.



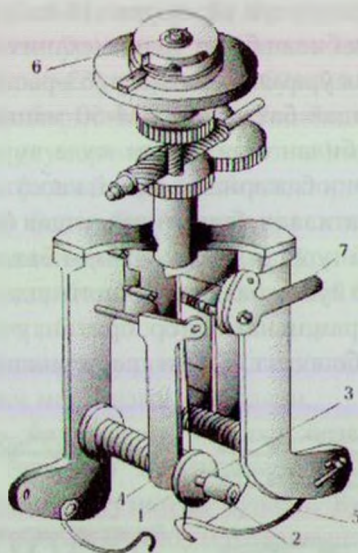
61-расм. Бир ипли занжирсимон танбур баҳясининг ҳосил бўлиши.

Игна -1 (61-расм, в) юқорига ҳаракатланиб, айлантиргичдан иппини тортиб олиб олдинги ҳалқа ичидан ўтказди. Бу вақтда капсул -2 ост-ки ҳолатида бўлади. Игна -1 (61-расм, г) юқориги ҳолатини эгаллагандан кейин капсул -2 тепага кўтарилади. Бу пайтда тенки тушади ва материал сурилади. Материал сурилиши тугаллангандан сўнг (100-расм, д) игна пастга ҳаракатлана бошлайди. Материални санчиб ўтиб, унинг юзасида ўзининг ҳалқасини қолдиради. Капсул -2 пастга ҳаракатланиб, ҳалқани материалга қисади. Кейин жараён такрорланади.

Ип тақими. Айлантиргичга ип қуйидаги тартибда тақилади. Стержень -10 га (62-расм) найча кийгизилади, унинг ўқ бўйича силжипши винт -7га маҳкамланган хомут -2 орқали ростланади. Найчани ўрнатишда тўхтатиш пластинаси -4 чапга четлатилиб, иппнинг керакли тарафлиги ҳосил қилинади ва қўйиб юборилади. Кейин ип йўналтиргич илгаги -5 дан ва игна пластинаси -6 нинг тешигидан ўтказилади. Бунинг учун машина вертикал (62-расм) ҳолатда ўрнатилиб, даста -24 буралади ва игна пластинаси -7 ариқчаси -6 айлантиргичда жойлаша-

ди. Ишнинг таранглиги (62-расм) даста -5 ни бураб, тўхтатиш пластинасини ишга босимини ўзгартириб созланади.

Машинани ишлатиш ва техник хизмат кўрсатиш. Бир илли ширсимон тамбур бахякатори барча кўринишдаги кашталарни тикнида қўлланилади.



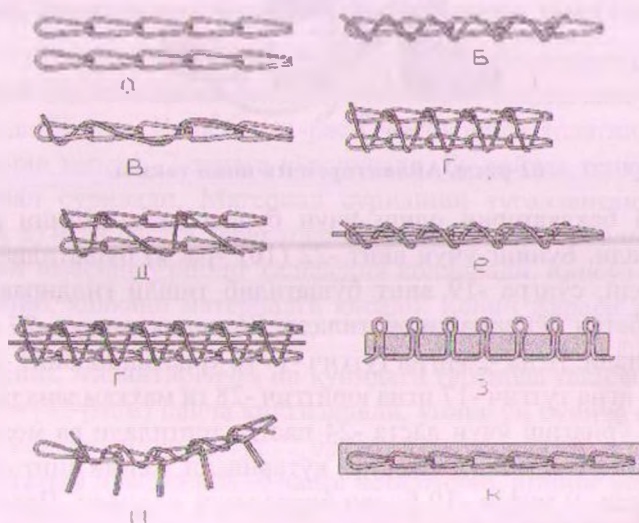
62-расм. Айлантиргичга ишни тақш.

Бундай бахякаторни олиш учун бураш механизмини ажратиш керак бўлади. Бунинг учун винт -22 (101 -расм) бўшатилиб, қопқоқ -23 олинади, сўнгра -19 винт бўшатилиб тишли гилдирак -18 вал -20га шибатан бўйлама силжитилади. Битгаллик капсул -27 тутгичга маҳкамланади. Игна -26 игна тутгич -17 га ўрнатилиб, винт -16 бўшатилади ва игна тутгич -17 игна юритгич -28 га маҳкамланади. Айлантиргич -4 ўрнатиш учун даста -24 дастга торгилади ва моховик -21 ни бураб, игна ва капсул юкорига кўтарилади. Кейин винт -16 бўшатилиб, тепки -9 муфта -10 билан биргаликда олинади. Пластина -25 ишчи томонга сурилиб, ҳалқасимон пластина -6 чиқарилади ва винт -1 ни бўшатиб, пластина -2 силжитилади.

ВМ-50 машинасининг баъзи деталларини алмаштириб, турли кўринишдаги бахякаторларни ҳосил қилиш мумкин (63-расм).

Занжирсимон икки йўлли бахяқатор (63-расм, а). Бу бахяқатор иккита параллель бахяқатордан тузилган. Бу бахяқатор мустақил бахяқатор сифатида камдан-кам ишлатилади, кўпроқ бахяқатор безак ўрамли қилиб ишлатилади.

Бир йўлли сийрак ёки зич безак ўрамли бахяқатор. Безак ўрамли бахяқаторни юритиш учун шестерня -18 ни стакланувчи шестерняга илаштириш йўли билан безак ўраш механизмини ишга тушириш керак. Бир йўлли безак ўрамли бахяқатор (63-расм, б, в) ингичка шнур шаклида бўлади, бундай бахяқатор ВМ-50 машинасида бажарилган бошқа бахяқаторлар билан биргаликда жуда чиройли кўринади. Безак ўрамли бахяқаторни бажаришда оддий капсул ўрнига конуссимон каллакли капсул ишлатилади, бундай капсулдан безак ўрам ипи осонгина пастга сирпаниб тушади. Безак ўрамли бахяқатор юритиш учун айлантиргичга ип бир йўлли бахяқатор юритишдагидек тақилади. Бир йўлли сийрак безак ўрамли бахяқатор юритиш учун иккита шестерня -29 узатиш нисбати бошқача бўлган шестерняларга алмаштирилади (63-расм).



63-расм. ВМ-50 машинасида бажариладиган бахяқаторлар.

Икки йўлли зич ёки сийрак безак ўрамли бахяқатор. Бахяқатор (63-расм, г, д) кескин кўзга ташланиб турадиган йирик бахяқатор

бўлган учун уни кашта гулига асос қилиб олинади. Занжирсимон икки йўлли зич ёки сийрак безак ўрамли бахяқаторни чиқаришда ҳам икки йўлли бахяқаторни бажаришдаги деталлар иштирокида, улар қаторига безак ўраш механизмигина қўшилади. Ипларни тақиш ҳам икки йўлли бахяқатордагига ўхшаш бўлади.

«Ингичка шнур» бахяқатор. Бу бахяқатор (63-расм, е) айлан-тиргич ипидан, безак ўрамидан ва каркас ипидан иборат бўлади. «Ингичка шнур» бахяқатор мустақил бўртма сифатида ҳам, бошқа бахяқаторлар билан биргаликда ҳам қўлланилади. «Ингичка шнур» бахяқатор чиқариш учун ковак игна тутгич -1 ишлатилади.

«Қалин шнур» бахяқатор. Бу бахяқатор (63-расм, ж) кўпинча бошқа бахяқаторлар билан биргаликда ишлатилади, чунки фақат шу бахяқаторнинг ўзидан иборат каштанинг кўриниши қўполроқ чиқади. «Қалин шнур» бахяқатор безак ўрами бор икки йўлли бахяқатордан ва каркас ипидан иборат бўлади. Бу бахяқаторни юритиш учун машинага икки йўлли бахяқатор юритилгандаги каби деталлар ўрнатилиб, улар қаторига ўрагич механизми қўшилади.

«Солқи безак» бахяқатор. «Солқи безак» бахяқаторга мўлжалланган кашта гули ҳар хил жойларини бахялар билан тўлдириб қоплаш принципида тузилган бўлади. Бу бахяқатор битта айлан-тиргич ипидан иборат бўлиб, материал устидан солқи ҳалқалар қолдиради (63-расм, з). «Солқи безак» бахяқатор юритишда кўпинча жун ип ишлатилади, чунки у жуда қайишқоқ бўлиб, каштани ниҳоятда сифатли кўрсатади. «Солқи безак» бахяқатор юритиш учун иппнинг тараңлиги бошқа бахяқаторларга мўлжаллангандан анча бўш бўлиши керак. Бахя йириклиги иппнинг калинлигига қараб 1–1,5 мм га тенг қилиб ўрнатилади.

«Айқаш» бахяқатор. «Айқаш» бахяқатор юритиб тикилган гулнинг (63-расм, и) ўзига хос хусусияти бор, чунки бу бахяқаторни фақат эгри чизиқ бўйлаб юритиш мумкин. Шунинг учун «Айқаш» бахяқатор юритишга мўлжалланган кашта гулларини маълум кетма-кетликдаги бирикмалари турли ўлчамдаги ёйлардан иборат. «Айқаш» бахяқаторнинг безак ўрами билан ўралган занжирсимон бахялари материални игна тешган жойларидан анча нари тортиб туради. Бу бахяқаторни юритишда ҳам бир йўлли безак ўрамли бахяқатор юри-

тишдаги каби деталлар ишлатилади. Тикиш пайтида бахялар торти-
либ қолмаслиги учун игна тутгич бирмунча юқорирок ўрнатилади.
«Айқаш» бахяқаторни чиқариш учун безак ўрагичи ипининг таранг-
лигини ошириш, айлантиргич или бўшатилади. Ипак ипдан тикилган
«Айқаш» бахяқаторнинг кўриниши энг самарали чиқади.

ВМ-50 машинасини бошқариш тикувчидан моҳирликни талаб
қилади. Машинада ишлашнинг асосий принципи тикувчи қўллари-
нинг кашта чизиги бўйлаб материални тўғри йўналтиришдаги ҳа-
ракатланишидир. Ҳар бир янги каштани тикишдан олдин унинг тузи-
лиши билан пухта танишиш лозим.

Мунозара учун саволлар

1. ВМ-50 тикув машинасидаги капсулнинг вазифаси нимадан иборат?
2. ВМ-50 тикув машинасида яна қайси кўринишдаги бахяқаторлар ҳосил қилиб бўлади?
3. ВМ-50 тикув машинасига остки иплар қандай тақилади?
4. ВМ-50 тикув машинасида устки иплар қандай тақилади?

4.7-МАНЗУ. «ТЕКСТИМА» (Германия) машинасозлик бирлашмасининг 8630 русумли кашта тикиш машинаси

Ўқув мақсади

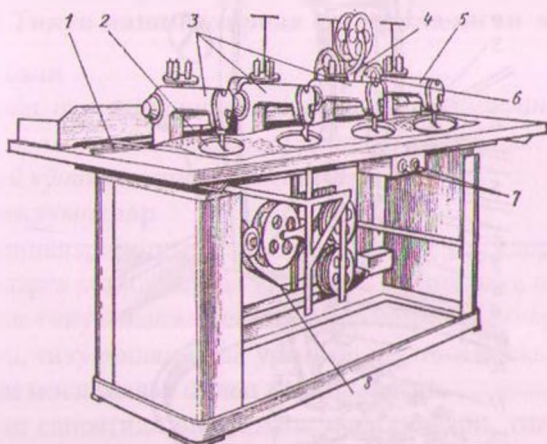
Талабаларда 8630 русумли тикув машинасининг вазифаси, тузи-
лиши ва ишлаш принципи ҳақидаги билимларини, машинадан фой-
даланиш ва созланишларни бажариш бўйича амалий кўникмаларни
шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Тўртта тикув машинасидан иборат бу яримавтомат аёллар ва бола-
лар ички кийимларига, эркаклар кўйлақларига ва бошқа буюмларга
икки ипли моки бахяси билан тикишга мўлжалланган. Бош валининг
айланишлар сони 300 айл/мин, тўғри йўналишда бахя йириклиги 0,1
дан 4 мм гача, диагональ бўйича бахянинг максимал узунлиги 5,64 мм.
Тикув машиналари орасидаги масофа 450 мм.

Кашта тикиш ярим автоматида (64-расм) тўртта тикув машинаси
-5 ва 3 лар ўрнатилган бўлиб, улар бир вақтнинг ўзида тўртта каштани

тикишга мўлжалланган. Материал рама -1га ўрнатилган ҳалқасимон пластина -2га маҳкамланади. Ҳалқасимон пластиналар -5 ва 3 тикув машиналарига нисбаган горизонталь текисликда ҳаракатланадилар. Яримавтоматда бажариладиган кашта дастурлаштирилган элемент ленталари орқали машиналарга узатилади. Тасма -8 аппарат -4 га ўрнатилади. Каштанинг бир кўринишидан иккинчисига ўтиш учун тасма алмаштирилади. 5 ва 3 тикув машиналари кўндаланг вал орқали боғланган. Тикув машиналарининг конструкциялари бир хил бўлиб, кашта ҳосил қилишда игна, моки, ип тортгич ва кўзгалувчан тепки қатнашади.



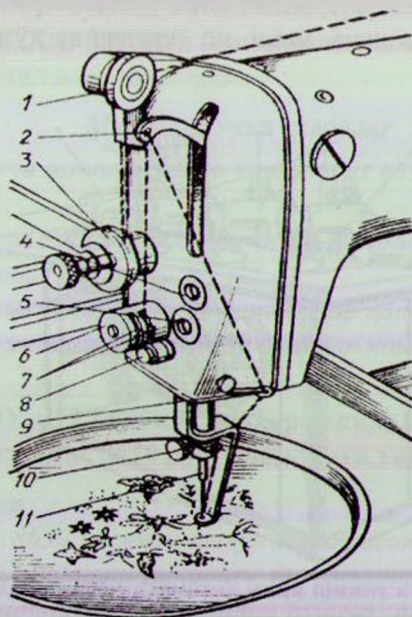
64-расм. 8630 кашта тикиш ярим автоматининг ташқи кўриниши.

Ип тақиш. Ҳамма тикув машиналарига ип бир вақтда тақилади. Ип ғалтакдан (65-расм) йўналтирувчи шайбалар -1 дан ўнгдан пастга қараб ўтказилиб, таранглаш қурилмаси шайбалари -3 орасидан олиб ўтилади ва ҳалқа ҳосил қилиниб пастдан юқорига корпус -6 орқали ип тортгич пружинаси киритилади. Ип контакт -8 га тегиб ўтиши керак. Агар ип узилса ёритгич -4 ёниб, яримавтомат тўхтайд.

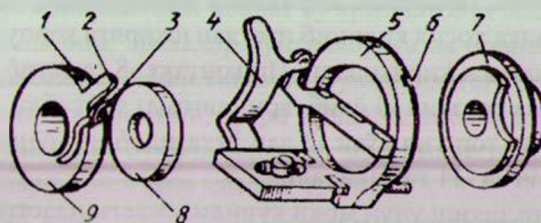
Кейин ип ип тортгич кўзи -2 дан ўтказилиб ип йўналтиргичлар -9 ва 10 орқали игна -11 га тақилади.

Остки ипни тақиш учун моки қурилмасидаги пластинасимон пружина -4 (66-расм) ни чапга силжитиб, найча ушлагич -5 соат милага

қарама-қарши бурилади ва найча қопқоғи -9 найча -8 билан биргалликда чиқариб олинади. Ип тўлдирилган найча найча қопқоғига кнритилади ва пластинасимон пружина -3 остидан ўтказилади. Кейин найча қопқоғи найча ушлагич -5 ичига шундай қўйилиши керакки, бармоқ -2 арикча -6 га кириши лозим. Найча ушлагич соат мили бўйича буралади ва моки -7 ва пружина -4 га нисбатан вертикал ҳолати созланади.



65-расм, а. 8630 яримавтоматида устки ипни тақиш.



66-расм, б. 8630 яримавтоматида остки ипни тақиш.

Остки ишнинг таранглиги винт -I ёрдамида пластинани пружинадаги босимни ўзгартириб соланади.

Мунозара учун саволлар

1. "Текстима" машинасозлик бирлашмасининг 8630 русумли машина тикиш яримавтоматининг вазифаси нима?
2. Яримавтоматга печта тикув машинаси ўрнатилган?
3. Яримавтоматдаги ҳалқасимон пластиналар тикув машиналарига нисбатан қандай ҳаракат қилади?
4. Яримавтоматга остки иш қандай тақилади?

4.8-МАНЗУ. Тикув машиналарида ишлатиладиган мосламалар

Ўқув мақсади

Талабаларда тикув машиналарида ишлатиладиган мосламалар бўйича тушунчаларни, мосламани ўрнатиш ва улардан фойдаланиш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Тикув машиналарининг мосламалари меҳнат унумдорлигини оширишга, буюмларга ишлов бериш сифатини яхшилашга имкон беради. Ҳозирги замон тикув машиналари тикилаётган буюмлар таннархини камайтиришга, тикувчиларга иш ўргатиш вақтини қисқартиришга ёрдам берадиган мосламалар билан таъминланган.

Тикувчилик саноатида иш қирқиш қурилмалари, тикилган буюмларни қатлам қилиб тахлаш қурилмалари, бахяқатор берилган контур бўйлаб аниқ юритилишига ёрдам берадиган шаблонлар ва бошқалар тобора кўп ишлатилмоқда. Тикиладиган деталларни игна тагига узатиб беришга мўлжалланган мосламалар тақомиллаштирилмоқда. Контурлари синик чизик кўринишидаги деталларга мосламалар ёрдамида ишлов бериш имконини берадиган усуллар ишлаб чиқилган. Кўп мосламаларнинг кўчма элементлари, баъзиларининг мустақил юритмаси бор.

«Дюркопп-Адлер» ва «Пфафф» фирмаларида ишлаб чиқариладиган параллель моки бахяли тикув машиналарига ўрнатиладиган мосламаларнинг бир печта турлари жадвалда келтирилган. Бу мосламалар,

асосан, материалларни букиб тикишда ишлатилади. Тикувчилик сано-
атида линейкалар ва тепкилар каби мосламалар кенг қўлланилади.

Икки учли сурилиб очиладиган линейкалар материал қирқимларига
параллель баҳяқатор юритиш ёки борт, ёқа, манжет ва белбоғларга
иккита параллель баҳяқатор юритиб тикиш учун мўлжалланган.

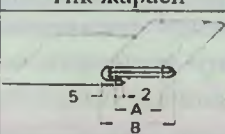
Мосламада кўзгалмас линейка винт ёрдамида машина платформа-
сига маҳкамланади ва очиладиган линейкага бириктирилади.

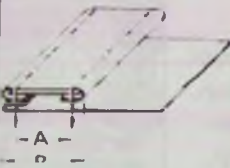
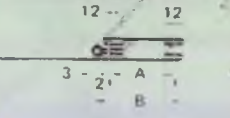
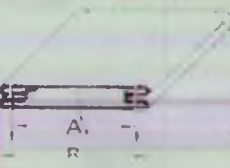
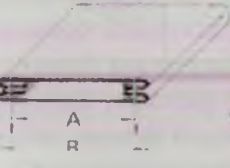
Иккита кўтариладиган йўналтирувчи линейкали тепки зич матери-
аллардан тайёрланадиган уст кийим ва енгил кийим чокларини бости-
риб тикишда ишлатилади. Бу мослама босиш тепкисидан юқорироқда
тепки стерженига винт ёрдамида маҳкамланади. Мосламанинг ён то-
мон юзаларидаги чуқурчаларга иккита йўналтирувчи линейкалар ўр-
натилган.

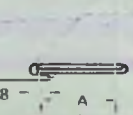
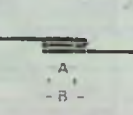
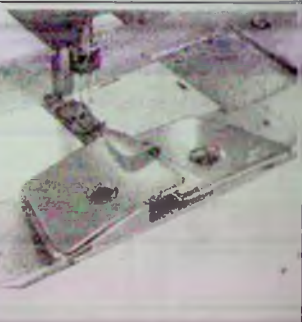
Ҳар бир баҳяқатор юритилиб бўлгандан кейин тикилаётган мате-
риал қайси томонга сурилишига қараб йўналтирувчи линейкалардан
галма-гал фойдаланиш мумкин.

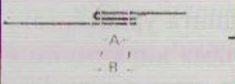
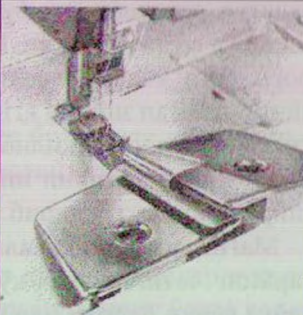
Шнур қўйиб тикишга мўлжалланган тепкилар аёллар ва киз бо-
лаларнинг буюмларини безашда ишлатилади. Бундай ишлар бажари-
лаётганда шнур материалга қўшиб тикилмаслиги лозим. Шу сабабдан
игна шнурни илиб ўтмаслиги учун шнурни йўналтириб турадиган
чуқурча игнанинг ҳаракат чизиғидан маълум ораликда бўлади. Ти-
кувчи материални қўлда букиб, ҳосил бўлган зий ичига шнурни йў-
налтириб туради.

Жадвал

Мослама	Мосламада бажариладиган технологик жараён	Тикув буюмлари ва материаллари	
Тирикотаж материаллари четларини букиб тикувчи мослама	 А – игналар орасидаги масофа. В – Баҳяқаторлар эни	Енгил тирикотаж материаллар	

Деталлари бир вақтда букиб бир- лантириб тикишга мўлжаллан- ган мослама		Спорт кийимлари, аёллар кий- ими, кўйла- қлар	
Тасмаларни букиб ти- кишга мўл- жалланган мослама		Ўрта оғирликли трикотаж материаллар 200 мм энли тасмалар	
Тасмаларга индов бе- рувчи мос- лама		Сумкалар учун тасма- лар	
Тасмаларга индов бе- рувчи маши- налар		Аёллар кос- тюми. Аёл- лар кўйлаги. Енгил мате- риллар	

Кийим деталларини бирлаштиришга мўлжалланган мослама		Спорт кийимлари, қўйлақлар. Устки материаллар. Енгил тирикотаж материаллар	
Имитацион ишлар учун мослама		Спорт кийимлари, қўйлақлар. Устки материаллар. Х/б материаллари	
Материаллар чап тарафдан узатишганда деталларни тикиш машиналари		Шим, ўрта ва оғир материаллар	

Материаллар ўнг тарафдан узатилганда деталларни тикиш машиналари		Ишчи кийимлар, ўрта ва оғир материаллар	
--	---	---	--

Уқа ёки тасма қўйиб тикишга мўлжалланган тепкилар эса уст кийимларда борг четиға уқа қўйиб тикишда ҳамда аёллар, болалар қўйлакларига ва бошқа буюмларга безак тасма қўйиб тикишда ишлатилади.

Буклагич тепкилар ич кийим, эркаклар, ўгил болалар қўйлакларини ва махсус кийимларнинг қирқимларини букиб чоклаш ва бостириб чоклашда ички чок билан тикишга мўлжалланган.

Қирқимларни ички чок билан тикиш учун деталларни остки деталнинг қирқими устки деталь қирқимидан чок кенглиги билан ишлов ҳаққини кенглигига тенг миқдорда чиқиб турадиган қилиб тахланади. Шундай тахланган материалларни буклагич тепкига киритилади, бунда остки деталнинг букилган қирқими тепкининг чап учидан ўтиб, тепкининг тагига кириши керак.

Чокни бостириб тикишда тикилган деталь ёзиб юборилади-да, чокни чап томонга букиб, буклагич тепки тагига жойланади. Ич кийим тикишда буклагич тепки чокнинг кенглиги 0,5-0,6 см бўлганда, махсус кийимлар тикишда эса чокнинг кенглиги 0,6-0,8 см бўлганда ишлатилади.

Бурма ҳосил қиладиган тепкилар аёллар ва қиз болалар қўйлакларини безашда ишлатилади. Тепки бикр қилиб ишланган бўлиб, унинг қисқа қилиб ишланган тагининг чап томонида горизонталь кесиги бор. Бундай тепкилар газламани бир текисда буриб, буюмни безашда ва остки қаватни бирийўла буриб, икки қават материални бири-бирига қўшиб тикишда ишлатилиши мумкин.

Шакллантирувчи йўналтиргичлар ишак ва иш газламалардан тикиладиган деталлар ёки буюмлар қирқимларини очик ёки ёпиқ букиб тикишга мўлжалланган. Шакллантирувчи йўналтиргич машина платформасига маҳкамланади. Унинг чиғаноқсимон буклагичи газламанинг букилган зийини игна санчиладиган марказдан 1-1,5 мм чапроққа ўтказиб турадиган қилиб тепкидан олдинга ўрнатилган. Шакллантирувчи йўналтиргични ишлатишда газлама қирқимини буклагичнинг спирали ичига тўлдириб киритилади-да, игна тагига йўналтирилади.

Мағизлагич линейкалар кийим илгаклари ва шунга ўхшаш деталларнинг четига мағиз қўйиб тикишда ишлатилади. Мағизлагич линейка тепки олдида машина платформасига маҳкамланади. Бир-бири устига жойлашган иккита спирали бор кронштейндан иборат устки ва остки спираллар орасидаги тиркишсимон ўйикка буюм деталларининг қирқими киритилади.

Тикув машиналарида ишлатиладиган оддийгина мосламаларни кўриб чиқиб, мосламаларни ишлаб чиқишга ва жорий этишга махсус тикув машиналари ишлаб чиқаришга нисбатан анча кам вақт кетади, деган хулосага келиш мумкин. Бундан ташқари, мосламаларни ишлатиш ёки ишлатмаслик ҳолатига ўтказиш мумкинлиги оддий тикув машинасини махсус машина сифатида ишлатиш имконини беради.

Ушбу мосламалар иш газламадан эркалар шими, махсус иш кийимлари, аёллар кўйлаги ва ўқувчилар мактаб кийимларини тикишга ихтисослашган корхоналарда қўлланилганда яхши натижаларга эришиш мумкин. Илмий тадқиқот институтларининг маълумотларига кўра, бундай корхоналарда кўпчилик технологик жараёнлар тегишли мосламалар билан комплекс жиҳозланса, меҳнат унумдорлиги 20-30 фоизга ошади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. *Тикув машиналаридаги мосламаларнинг вазифаси нимадан иборат?*
2. *Ҳозирги пайтда асосан тикув машиналарининг қайси мосламалари такомиллаштирилмоқда?*
3. *Тикув машиналаридаги бурма ҳосил қиладиган тепкилар нима учун ишлатилади?*
4. *Тикув машиналарида қўлланиладиган мағизлагич линейкаларнинг вазифаси нима?*

4.9-МАВЗУ. Тикув машиналари ишида содир бўладиган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш йўллари

Уқув мақсади

Талабаларда тикув машиналарида содир бўладиган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш бўйича билим ва амалий кўникмаларни шакллантириши.

Асосий маълумотлар

Тикув машиналарида кўнгина сабабларга кўра нуқсонлар вужудга келиши мумкин: механизмларнинг, ишчи органларнинг ўзаро таъсири бузилиши, деталларнинг ёйилиши, деталлар юзаси тозалигининг уларинин ва ҳоказолар. Тикув машиналарининг асосий нуқсонларига бахякаторнинг сифати пастлиги, ип ташлаб тикилиши, ип узилиши, материалнинг кийин сурилиши, игна синиши киради.

Бахякаторнинг сифати пастлиги. Бахякатор бўш (иплари яхши тортилмаган) бўлса, гаранг ёки кир бўлса, шунингдек, агар иплар «тазламалар устида чалишса» ёки «тазламалар тагида чалишса», бундай бахякаторлар паст сифатли ҳисобланади.

Бахякатор бўш бўлганда иплар тикилаётган материаллар орасида чалинади, лекин материаллар бир-биридан қочиб туради. Бу камчиликни йўқотиш учун остки ва устки ипни таранглаштириш керак.

Бахякаторнинг ортиқча таранглиги ипларнинг ҳалдан ташқари таранглигидан келиб чиқади. Бундай бахякатор тикилган материалларнинг бахякатор чизиги бўйлаб тортилса, бахякатор иплари осонгина узилиб кетади. Бундай камчиликни ташқи кўринишдан аниқласа бўлади, бунда чок бахякатор кўндалангига териблиб қолади. Буни устки ва остки ип таранглигини бўшатиб бартараф этилади.

Агар устки ип остки ипни тортиб кетиб, улар материалларнинг устидан чалишаётган бўлса, бунда бахякатор материаллар «устидан чалинган» бўлади. Бу камчиликни йўқотиш учун иплар таранглигини устки ипдан бошлаб ростлаш керак.

Агар остки ип устки ипни тортиб кетиб, улар материаллар тагида чалишса, бунда бахякатор материаллар «тагида чалинган» бўлади. Бу камчиликни йўқотишда иплар таранглигини остки ипдан бошлаб ўзгартириш керак.

Кир бахякатор машинага ёмон қараб турилганлиги оқибатида келиб чиқади ва оқиш материалларни тикишда айниқса сезиларли бўлади.

Ип ташлаб тикилиши. Игна билан мокининг ўзаро ҳаракатларида мослик бузилса, ип ташлаб тикилиши мумкин. Игнанинг нотўғри ишлашига қуйдагилар сабаб бўлиши мумкин: игнадаги нуксонлар (унинг ўтмаслиги, букилганлиги); игнанинг рақамли белгиси ва номери нотўғри танланганлиги; игнанинг баландлиги нотўғри (баланд ёки паст ўрнатилганлиги); тепки ёки игна пластинаси игна учини чапга букиб юборадиган қилиб нотўғри ўрнатилганлиги; ишларнинг нотўғри тақилиши; игна ариқчалари моки учига нисбатан тесқари қараб қолганлиги; игна механизми бирикмаларининг сийилиши.

Қуйдагилар мокининг нотўғри ишлашига сабаб бўлади: моки учининг игнага вақтида яқинлашиши нотўғри ростланганлиги; игна билан моки учи орасидаги масофа нотўғри ростланганлиги, моки механизми бирикмаларининг ейилганлиги ёки бўшаб кетганлиги. Ип ташлаб тикилиш сабабларини игна механизмидан бошлаб аниқлаш керак.

Устки ипнинг узилиши. Қуйдагилар устки ипнинг узилишига сабаб бўлиши мумкин: ипнинг сифатсизлиги, ипнинг ҳаддан ташқари таранглиги, ипнинг нотўғри тақилиши, игна номери ип номерига мос келмаслиги, ип вақтида тушмаслиги ёки бахянинг тортилиб қолиши, мокининг ҳаддан ортиқ кизиб кетиши, ип йўналтиргичларнинг ёмон ҳолатдалиги (қирқилганлиги, ғадир-будурлиги) ёки ип йўналтиргичлардан баъзиларининг йўқлиги, игна пластинаси тешигида, моки қурилмасида тепки тагида қирқилган ёки ғадир-будур жойлар бўлиши.

Остки ипнинг узилиши. Остки ип камрок деталларга тегиб ўтадиган бўлгани учун, унинг узилиши устки ипдан нисбатан анча кам бўлади. Қуйдагилар остки ип узилишига сабаб бўлади: найчанинг деворлари синганлиги ёки эзилганлиги, ип найчага бўш ёки нотекис ўралганлиги, ип нотўғри тақилганлиги, моки қурилмаси деталларининг остки ип тегадиган жойлари чақалиги ёки ғадир-будурлиги.

Материалларнинг кийин сурилиши. Бу камчилик рейка ёки тепкининг яхши ишламаслигидан келиб чиқиши мумкин. Қуйдагилар рейка ишидаги камчиликлар ҳисобланади: рейкадаги дефектлар (тишлар синган, мой теккан ёки тишлар ўтмаслашган, нотўғри танланган), рейканинг паст-баландлиги нотўғри ўрнатилганлиги ёки игна пластинасининг ўйиқларига нисбатан унинг ҳолати нотўғрилиги, материалларни суриш механизми бирикмаларининг бўшаб қолганлиги ёки сийилганлигиндир.

Тепки ишидаги камчиликлар қуйидагилар ҳисобланади: тепкиннинг баландлиги нотўғри ўрнатирилган; материалга тепкиннинг боғини нотўғри ростланган, тепкидаги дефектлар – тепки тагининг юзаси гадир-будурлиги, тепки рейкага нисбатан нотўғри танланган (тепки рейкадан кенгроқ бўлиши керак), шунингдек тепки узелидаги бирикмалар бўшаб қолган ёки ейилган.

Материалларни суриш механизмидаги ва тепкидаги деталлар бўлиниб қолган ёки ейилганлиги, игна кўндаланг силжиганлиги, тепки рейкага нисбатан нотўғри туриб қолганлиги натижасида бахяларни қийиник туширадиган бахякаторлар материалларни суриш механизмининг дефектлари ҳисобланади.

Игна синиши. Қуйидаги ҳолатларда игна синиши мумкин: агар игна ҳаракат вақтида биронта нотўғри туриб қолган деталга тегиб ўтадиган бўлса, игна баландлиги нотўғри (пастроқ) ўрнатилган бўлса; тепкида, игна пластинасида, мокида силжишлик бўлса ёки улар нотўғри ўрнатилган бўлса; игна пастлигида материаллар сурилса; тикиб бўлгандан кейин материалларни тепки тагидан эҳтиётсизлик билан олинса.

Машина ишидаги бошқа камчиликлар (игна тегадиган деталлар синганлиги ёки уларда гадир-будур жойлар борлиги) натижасида ҳам игна синиши мумкин, шунинг учун тикиш олтидан маховик тизилдиракни айлантириб, игна ўз йўлида биронта деталга тегмаётганлигини текшириб кўриш тавсия этилади.

Машинани тозалаш ва мойлаш. Тикув машинасининг механизмларини тозалаш ва мойлаш уларни аниқ ва бегўхтов ишлашини таъминлайди. Туташган деталларнинг ишқаланадиган юзаларини мойлаш учун минерал мойлар ишлатилади. Мойлаш материаллари ишқаланадиган юзаларнинг орасида деталларни ажратиб турадиган маълум қалинликдаги мой қатламини ҳосил қилади. У деталларнинг ишқаланишини камайтиради, иш юзалари ўрнига мойлаш материаллари қатламлари бир-бирига ишқаланиб, деталлар сийилишини олдини олади.

Машинани тозалаш ва мойлаш шу машинада ишлайдиган тикувчининг вазифасидир; ҳар бир иш ўрнидан мойдан, ўрта ва кичик (мошбон) махсус асбоблар, тугилмайдиган юмшоқ артадиган мато бўлиши керак. Тикувчи ич кийим тикадиган бўлса, бир ҳафтада камида

бир марта, ип газлама тикканда ҳафтасига икки марта, пахта солинган ва титилган, дағал жун газламалардан буюм тикишда эса ҳар куни машиналарни тозалаб, мойлаб туриши лозим.

Машинанинг ҳамма жойини тозалаш ва мойлашда электр юритгичи учуриб қўйилади, юритма тасмаси олинади, игна энг юқори чекка ҳолатга ўрнатилади, тепки кўтариб қўйилади ва найча қалпоқчаси чиқариб олинади. Аввал машинанинг бош қисмидаги кир ва газлама туклари тозаланиб, деталлар латга билан артилади. Сўнгра машинани ағдариб қўйиб, платформа тагидаги деталлар ва таглик артилади.

Туташган деталлар орасидаги ишқаланадиган жойларга мойдонда икки-уч томчи мой томизилади. Мой тўғридан-тўғри деталларнинг туташган жойларига, мой ўтказадиган тешикларга ёки махсус майдонларига томизиб қўйилиши мумкин. Мойлаш тешиклари кизил рангга бўялган бўлади. Олдин машина платформаси тагидаги деталлар, сўнг машина танаси таянчидаги, платформа устидаги ва ниҳоят машина танасидаги деталлар мойланади. Мойлаш ишлари тугагандан сўнг машинани қўлда айлантириб, асосий валнинг снгил айланиши текшириб кўрилади, ортиқча мой латга билан артилади, мой бир текис тақсимланиши учун тепкини кўтариб қўйиб, машина бир неча секунд салт ишлагилади. Машинада иш бошлаш олдидан газлама парчасида баҳякатор сифати текшириб кўрилади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

- 1. Тикув машиналаридаги нуқсонларга нималар киради?*
- 2. Игна синишининг олдини олиш учун қандай чоралар қўлланилади?*
- 3. Ипни ташлаб тикишига сабаб нима?*
- 4. Устки ипнинг узилишига сабаб нима?*

IV боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда синиқ баҳякатор ҳосил қилиб тикиш машиналарининг вазифалари, тизимлари, ишлаш принциплари ва уларни ишлатиш тартиблари батафсил ёритилган. Тикув машиналари ишида содир бўладиган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш йўллари очиб берилган. Тикув машиналарида ишлатиладиган мосламаларнинг бир неча турлари ва уларда бажариладиган технологик жараёнлар келтирилган.

Шунингдек, тикувчилик машиналарини ишлатиш ва таъмирлашда риоя қилинадиган техника хавфсизлиги қоидалари берилган.

Ушбу бобни ўзлаштиргандан кейин талабалар синиқ баҳяқатор ҳосил қилувчи машиналарни тузилиш ва ишлаш принциплари ва техник хавфсизлиги қоидалари бўйича ҳамда тикув машиналарида содир бўладиган нуқсонлар бўйича назарий билимларга эга бўладилар. Тикув машиналаридан фойдаланиш, уларни сошлаш ва турли мосламаларни ишлатиш бўйича амалий кўникмаларни эгаллайдилар.

Илмий муаммолар

1. Синиқ баҳяқатор ҳосил қилувчи машиналарни ишлаб чиқариш фирмалари ва асосий кўрсаткичларини классификациялаш, кашта тикиш машиналари учун қўшимча мосламаларни ишлаб чиқиш. Тикув машиналарида мосламаларни бажарадиган технологик жараёнларига қариб классификациялаш.

2. Тикув машиналарида содир бўладиган нуқсонларни таҳлил қилиш ва уларни бартараф этиш йўллари.

3. Миллий кийим тикиш учун иш ўрнини мослаштириш ва қўшимча мосламаларни яратиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Синиқ баҳя ҳосил қилиб тикувчи машиналар қайси ишларда қўлланилади?

2. Синиқ баҳя ҳосил қилинишида игна қандай ҳаракатланади?

3. Синиқ баҳяқатор ҳосил қилинишида игна ва мокининг ўзаро қимкорлигидаги ишини тушунтиринг.

4. 72527-101 («Минерва» фирмаси) русумли тикув машинасида ийичага ип қандай ўралади?

5. 72527-101 («Минерва» фирмаси) русумли тикув машинасида тишли рейканинг игна пластинасига нисбатан ҳолати қандай ростилади?

6. 72527-101 («Минерва» фирмаси) русумли тикув машинасида игнанинг игна пластинасига нисбатан бўйлама ҳолати қандай ростилади?

7. 262-15-20В («Дюркопп» фирмаси) русумли тикув машинасида ўстки ип қандай тақилади?

8. 335-121 ва 335-221 («Минерва» фирмаси) русумли тикув машиналари қайси ишларни бажаришга мўлжалланган?

9. 335-121 русумли тикув машинаси қандай механизм ва узеллардан тузилган?

10. 335-121 русумли тикув машинасида газламапи суриш механизмнинг тузилиши ва ишлаш принципи тушунтиринг.

11. BM-50 машинасининг асосий вазифаси нимада?

12. BM-50 машинасини ишга тушириш қандай тартибда амалга оширилади?

13. BM-50 машинасида қайси кўринишдаги чоклар ҳосил қилиб тикиш мумкин?

14. 8630 («Текстима») русумли кашга тикиш яримавтоматида технологик жараёнлар қандай бажарилади?

15. Тикув машиналарида мосламалар нима учун қўлланилади?

16. Тикув машиналари ишида содир бўладиган нуқсонлар қандай бартараф этилади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Тикув машинасида синик бахяқатор ҳосил бўлиш жараёнини кузатинг ва ишчи органларнинг ўзаро ҳаракатини тавсифловчи циклограммасини тузинг.

2. Ҳозирги синик бахяқатор ҳосил қилиб тикувчи машиналардаги моки курилмасида мавжуд конструкцион камчиликларни бартараф этиш йўллариини излаш. Синик бахяқатор ҳосил қилиб тикувчи машиналарда игна ва мокининг ўзаро ҳамкорлигидаги схемасини чизинг ва ҳар бирининг ҳаракат траекториясини белгиланг.

3. Кашта тикиш машиналаридаги бажариладиган бахяқаторларни турлари бўйича классификацияланган.

4. Зардўзлик кийимларини тикиш учун ишлагиладиган мосламаларни топинг ва уларнинг эскизини чизинг.

Мустақил иш топшириқлари

1. Синик бахяқатор ҳосил қилиб тикув машинасида бахяқатор сифатига таъсир қилувчи омилларни ўрганинг.

2. Кашта тикиш машинаси учун қандай мосламалар ишлатилиши ҳақида ҳисобот ёзинг.

3. Синик бахяқатор ҳосил қилиб тикувчи машиналарда устки ва остки ипларни узатиш сабаларини аниқланг.

4. Игна сининини сабаларини ва уларни бартараф этиш йўллариини аниқлаш.

5. Зардўзлик кийимлари тикув машиналарида иш ўрнини ташкил этиш ва технологик жараёни бажаришни кузатинг ва тавсилотлари ҳақида реферат ёзинг.

Қўшимча адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўяхати

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент. Ғ. Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008. -254 б.

2. Jabborova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.

3. Швейные машины фирмы «Джуки». Руководство для инженеров. Tokyo, 1999.

4. Post and flat-bed, high-speed sewing machines for shoe manufacturing. Printed in Germany. 8/04.

5. Single needle or twin needle lockstich longarm machine with bottom feed, needle and alternating foot top feed. Printed in Germany. D/GB/S4.08/99.

6. High speed Overedge and Safety stitch machines. Printed in Japan. 08/99

7. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунар коллежлари учун электрон мультимедиали дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.

8. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий М.: Легпромбытиздат, 1986.

9. Twin needle lockstich machine with bottom feed, needle feed and alternating foot top feed . Printed in Germany . D/GB/S4.08/96.

10. Single needle lockstich post bed machines for setting Sleeves. Printed in Republic of Germany. 4332733. D/GB/SU.

11. Рейбрах Л.Б. Рассказы о швейных машинах. М.: Легпромбытиздат, 1989.

V БОБ

ЗАНЖИРСИМОН БАХЯҚАТОР ҲОСИЛ ҚИЛИБ ТИКИШ МАШИНАЛАРИ

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда занжирсимон бахяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналарининг тузилиши, ишлаш принциплари, созланишлари, улардан фойдаланиш қоидалари ва уларда ишлатиладиган мосламаларни ўрнатиш ва фойдаланиш бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ҳолда занжирсимон бахяли тикув машиналарида технологик жараёнларни ва созлаш ишларини амалга ошириш, топшириқларни бажариш бўйича кўникмаларини, қобилиятларини шакллантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг занжирсимон тикув машиналаридан фойдаланиш, уларнинг созлаш ва технологик параметрларини аниқлаш бўйича мустақил ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

5.1-МАЗЗУ. Занжирсимон бахянинг хусусиятлари

Ўқув мақсади

Талабаларда занжирсимон бахя ҳосил бўлиш жараёни ва хусусиятлари ҳақидаги билимларни шакллантириш.

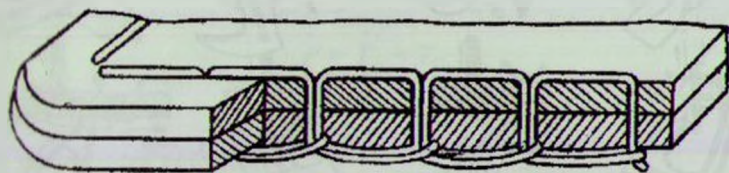
Асосий маълумотлар

Бир ипли занжирсимон бахя ҳосил бўлиши

Бир ипли занжирсимон бахяқатор уст томондан пункгир, ост томондан эса занжир тарзида кўринади (67-расм). Охири бахядан ич учини чиқариб олиб, уни тортилса, бахяқатор осонгина очилади. Тикувчилик буюмларини тикишда бир ипли занжирсимон бахяқатор кўпинча деталларни вақтинча улашда (бостириб кўклаш ва зий кўклаш ишларини бажаришда), тугма қадаш ва тугма тиргагини

Ўранда, ҳалқа йўрмашда, бичик даталларига талон тикишда, безак ишларида ва бошқаларда ишлатилади. Бош кийимлар тикишда бир илли занжирсимон баҳяқатор деталларни доимий улашда ишлагиларилади, чунки бош кийимларда ҳамма чоклар астар тагида бўлиб, бу уларнинг ечилиб кетишига йўл қўймайди.

Бир илли занжирсимон баҳяқатор моки баҳяқатордан икки баравар эластикроқ ва чокнинг узунасига тортилишига чидамли бўлади. Бу машиналарнинг унумдорлиги анча юкори, конструкцияси содда, чунки удар остки ип қайта ўралмайди, ип тортигичи ва баҳяни пухталаш қурилмаси йўқ.



67-расм. Бир илли занжирсимон баҳяқатор.

Бир илли занжирсимон баҳя ҳосил бўлиш жараёни. Баҳя ҳосил бўлиш жараёнида чалиштиргич -3 (68-расм) игна -2, рейка -4, тепки -1 ва игна юритгичга маҳкамланган ипузатгич қатнашади.

Баҳя ҳосил бўлиш жараёни куйидаги характерли боскичларга бўлиш мумкин:

- игна -2 газламани тешиб ўтади ва энг пастки чекка ҳолатга тушади, кейин 2–2,5 мм кўтарилганда ипда ҳалқа ҳосил қилади, бу ҳалқани чалиштиргич -3 нинг учи илиб олади;

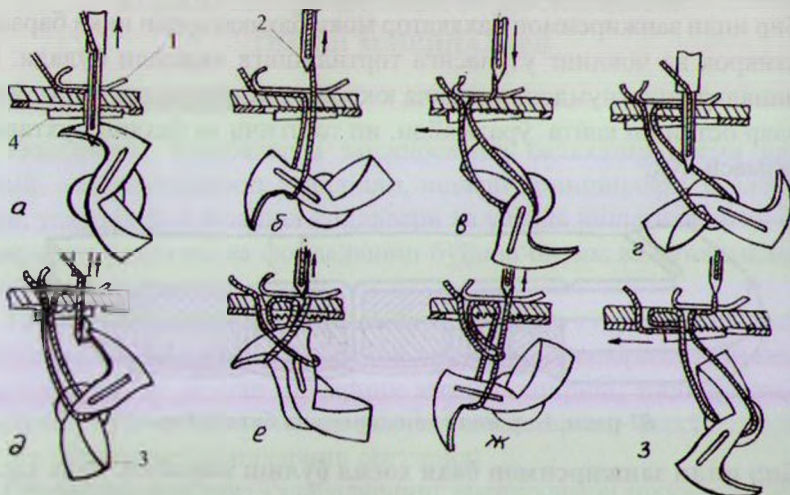
- чалиштиргич -3 ҳалқани чўзиб узайтиради, игна -2 газламалардан чиқади, тишли рейка -4 кўтарилади ва газламаларни бир баҳя бўйи суради;

- газламалар сурилишининг охирида ҳалқа оғиб, унга игна -2 кириши учун қулай ҳолатни эгаллайди, айнаи вақтда чалиштиргич -3 нинг қия юзаси -5 ҳалқанинг киска (чапдаги) бўлагини чалиштиргич -3 стерженига ўралиб кетмайдиган қилиб олдинга олиб ўтади;

- игна -2 яна газламаларни тешиб ўтади ва энг пастки ҳолатдан 2–2,5 мм кўтарилганда иккинчи ҳалқа ҳосил қилиб, бу ҳалқага чалиштиргич -3 нинг учи қиради;

– чалиштиргич -3 иккинчи ҳалқани биринчиси ичига киритади; биринчи ҳалқа чалиштиргич ости -6 дан сирганиб чиқади;

– игна -2 газламадан чиққан заҳоти рейка -4 кўтарилади ва материални баҳя бўйича суради. Биринчи баҳя ҳосил қилишда игна -2, чалиштиргич -3, кенгаювчи иккинчи ҳалқа ва рейка -4 қатнашади.



68-расм. Бир ипли занжирсимон баҳянинг ҳосил бўлиш жараёни.

Бу босқичлар бажарилгач, яна жараён такрорланади.

Чалиштиргич ипнинг таранглигини қуйидаги формуладан топиш мумкин:

$$T_T = T_c e^{\mu_1} \alpha_i + F_1$$

Бу ерда: T_c -игна олдинги ҳосил қилинган чок томонидан бериладиган таранглик;

μ_1 - материал ва ип орасидаги ишқаланиш коэффициентини;

$\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 = \sum \alpha_i$ га тенг бўлган ипнинг материалга нисбатан бурилиш бурчаклари;

F_1 - чалиштиргич жойлашган қисмидаги ипнинг ишқаланиш кучи.

Игна T_n томонидан ипнинг таранглиги қуйидагича топилади:

$$T_n = \frac{T_T}{e^{\mu_2 \alpha_1}} - F_2$$

Бу ерда: μ_2 - чалиштиргич ва ип орасидаги ишқаланиш коэффициенти;

α_1 - чалиштиргич ипининг бурилиш бурчаги;

P_3 - чалиштиргичдаги ипнинг ишқаланиш кучи.

Агар:

$$\alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \frac{\pi}{2}; \alpha_1 = \alpha_5 = \pi; \mu_1 = 0,3$$

деб ҳисобласак, у ҳолда куйидагига эга бўламиз:

$$T_T = 18T_C, T_U = 11T_C$$

Олинган натижалардан маълумки, баҳя тортилишида игна томондан бериладиган таранглик чалиштиргичдагига қараганда кичик бўлади. Материалларнинг бир-бирига нисбатан қисилиш кучи:

$$P = T_C + T_{C_3}$$

Бу ерда:

$$T_{C_3} = T_{C_2} e^{\mu' \alpha'}$$

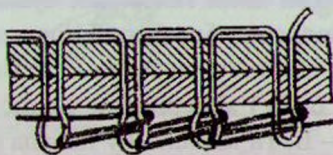
T_{C_3} формулага қўйилса:

$$P = T_C (1 + e^{2\mu_1 \pi})$$

Ҳа тенг бўлади. Занжирсимон баҳяли тикув машиналари учун $\mu_1 = 0,3$ қийматларида $P = (2 - 2,5)T_U$ га тенг бўлади.

Икки ипли занжирсимон баҳяқаторнинг хусусиятлари

Икки ипли занжирсимон баҳяқатор (69-расм) устки томонда пунктир чизиклардан, остки томонда эса учта ипдан ташкил топган занжирдан иборат бўлади. Баҳяқатор пастки томони қабарик бўлиб чиққани учун чок қалинлашиброқ қолади.



69-расм. Икки ипли занжирсимон баҳя.

Икки ипли занжирсимон баҳяқатор моки баҳяқаторга нисбатан икки баробар эластикроқ бўлади. Икки ипли занжирсимон баҳяқатор осонгина сўкилади.

Бунинг учун бахядан чалиштиргич ипи учини чиқариб олиб тортиш керак: устки ип алоҳида сўкилади. Устки ип бахяқатор ўртасида узилган бўлса, шу ип узилган жойда сўкилиш қийинлашиб қолади. Икки ипли занжирсимон бахяқаторга моки бахяқаторга нисбатан 2,3 баробар ортик ип кетади.

Юсак эластик чок ҳосил қилиш талаб қиладиган трикотаж материаллар ва эластик синтетик толали газламалардан буюмлар тикиш зарур бўлгани учун тикувчилик саноатида икки ипли занжирсимон бахяли машиналар тобора кўп ишлатилмоқда. Бундан ташқари, моки бахяли машиналарга нисбатан икки ипли занжирсимон бахяли машиналар бир қанча афзалликларга эга.

Икки ипли занжирсимон бахя ҳосил бўлиш жараёни. Бахя ҳосил қилишда игна, чалиштиргич, рейка, тепки, ип узатгич иштирок этади. Чалиштиргич икки марта бахяқатор кўндалангига ва икки марта бахяқатор узунасига ҳаракатланиб, мураккаб фазовий ҳаракат қилади (70-расм, а).

Бахя ҳосил бўлиш жараёнини бир қанча босқичларга бўлиш мумкин.

Игна -I (70-расм, б, I) материалларни тешиб ўтиб, энг пастки ҳолатга тушади, бу пайтда чалиштиргич -2 бахяқаторнинг кўндалангига ҳаракатланади.

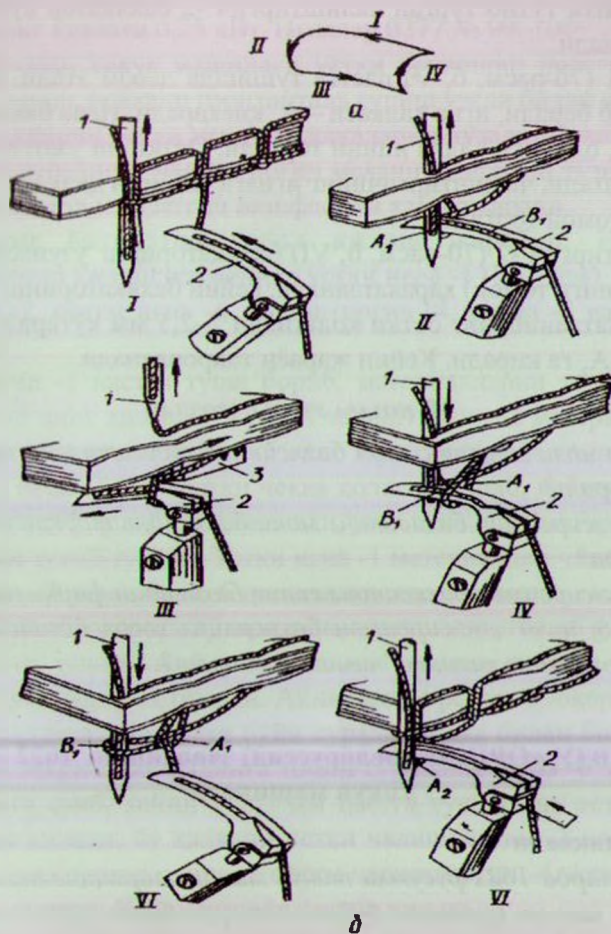
Игна -I (70-расм, б, II) энг пастки ҳолатидан 2–2,5 мм кўтарилиб, ҳалқа A_1 ни ҳосил қилади, бу ҳалқага чалиштиргич -2 ўз ҳалқаси B_1 ни олиб қиради.

Игна -I (70-расм, б, III) юқори кўтарилади ва материалдан чиқади, ип узатгич бахяга кетган ипини ғалтақдан чуватади, рейка -3 юқори кўтарилади ва материалларни бир бахя бўйи суради. Чалиштиргич -2 бахяқаторнинг узунасига (тикувчи томон) ҳаракатланади.

Игна -I (70-расм, б, IV) материални тешиб ўтади ва чалиштиргич -2 нинг ҳалқаси – B_1 га қиради, бу пайтда игна ҳалқаси – A_1 ни оғган ҳолатга тутиб турган чалиштиргич -2 бахяқатор кўндалангига ҳаракатланади.

Игна -I (70-расм, б, V) пастга тушишда давом этади, ип узатгич ип чиқариб беради, игна ҳалқаси – A_1 қисқаради. Игна бахяни тараंगлаштириб, олдинги ҳалқа ипини тортади. Остки ип узатгичдан остки

ипни буюшатади, чалиштиргичнинг игнага илинган ҳалқаси – A_1 ни материалга томон тортади.



70-расм. Икки ипли занжирсимон бахянинг ҳосил бўлиши:
а) чалиштиргич ҳаракат траекторияси; б) бахянинг ҳосил бўлиши.

Игна -1 (70-расм, б, III) юқори кўтарилади ва материалдан чиқади, ип узатгич бахяга кетган ипни ғалтакдан чуватади, рейка -3 юқори кўтарилади ва материалларни бир бахя бўйи суради. Чалиштиргич -2 бахякаторнинг узунасига (тикувчи томон) ҳаракатланади.

Игна -1 (70-расм, 6, IV) материални тешиб ўтади ва чалиштиргич -2 нинг ҳалқаси – B_1 га киради, бу пайтда игна ҳалқаси – A_1 ни оғган ҳолатга тутиб турган чалиштиргич -2 баҳяқатор кўндалангига ҳаракатланади.

Игна -1 (70-расм, 6, V) пастга тушишда давом этади, ип узатгич ип чиқариб беради, игна ҳалқаси – A_1 қисқаради. Игна баҳяни таранглаштириб, олдинги ҳалқа ипини тортади. Остки ип узатгичдан остки ипни бўшатади, чалиштиргичнинг игнага илинган ҳалқаси – A_1 ни материалга томон тортади.

Чалиштиргич -2 (70-расм, 6, VI) баҳяқаторнинг узунасига (тикувчидан олдинги томон) ҳаракатланади, кейин баҳяқаторнинг кўндалангига ҳаракатланиб, энг остки ҳолатидан 2–2,5 мм кўтарилган игна -1 ҳалқаси – A_2 га киради. Кейин жараён такрорланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. *Бир ипли занжирсимон баҳясининг хусусиятлари нималардан иборат?*
2. *Занжирсимон баҳясининг моки баҳясидан фарқли томони нимада?*
3. *Занжирсимон баҳясининг синиқ баҳясидан фарқи нимада?*
4. *Икки ипли занжирсимон баҳясининг ҳосил бўлишида чалиштиргичнинг хизмати нимадан иборат?*

5.2-МАНБУ. «ОРША» (Белоруссия) заводининг 1622 русумли тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда 1622 русумли тикув машиналарининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш принципи бўйича назарий билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

«Орша» енгил машинасозлик заводининг 1622 русумли тикув машинаси уст кийим бичиғи деталларида икки ипдан салқи ҳалқали бир ипли занжирсимон чалинишидагидек битта нусхалама баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Машина бош валининг айланиш частотаси 1000 айл/ мин гача, бир томондаги солқи учлари оралиғи 6 мм

дан 12 мм гача, солқиннинг узунлиги камида 4 мм. Материалларнинг теги тагида қисилган ҳолатдаги максимал қалинлиги 5 мм. Электр-юрттигичининг қуввати 0,25 кВт. Игналар 0277 № 90, 100.

1622 русумли тикув машинаси устки кривошип ползунли игна, гамагани суриш, рейкани горизонталь суриш узели билан кинематик боғланган иккинчи остки игна ва ҳалқаларни чўзадиган ҳамда игна-ларда тутиб турадиган чалиштиргич механизмларидан тузилган. Иг-налар айни вақтда ил узатгич вазифасини ҳам бажаради.

Нусхалама баҳяқатор ҳосил қилиш жараёни. Нусхалама баҳяқатор ҳосил қилиш жараёнида устки игна -1 (71-расм), устки ча-лиштиргич -2, остки игна -6, чалиштиргич -4, рейка -5 ва теги -3 қатнашади.

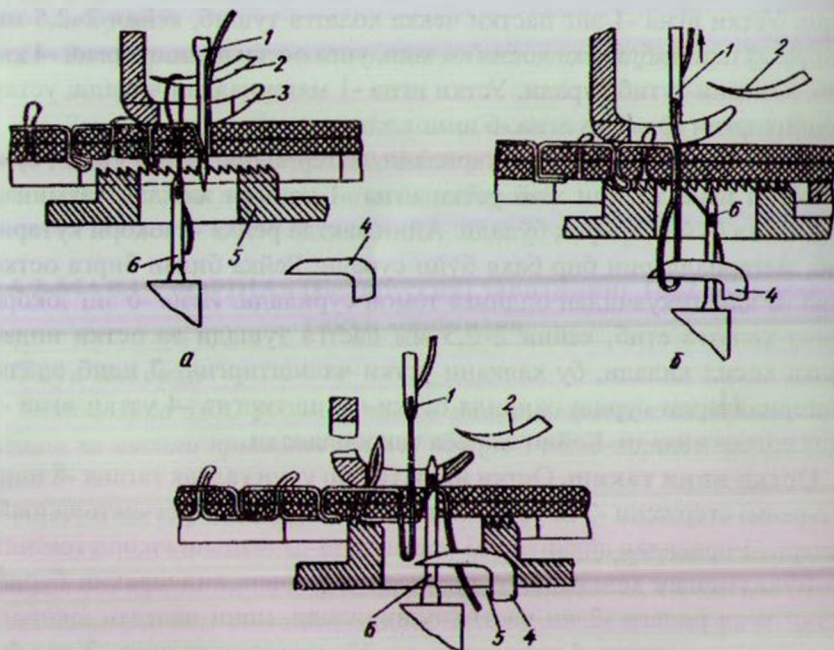
Устки игна -1 пастга туша бориб, материалларни тешиб ўтади; остки игна -6 нинг ҳалқасини устки чалиштиргич -2 материаллардан юқорида тутиб туради. Рейка -5 салт юриб, тикувчи томонга сури-лади. Устки игна -1 энг пастки чекка ҳолатга тушиб, кейин 2–2,5 мм юқори кўтарилиб, ҳалқа ҳосил қилади, унга остки чалиштиргич -4 ки-риб, ҳалқани тутиб туради. Устки игна -1 материалдан чиқади, устки чалиштиргич -2 остки игна -6 нинг ҳалқасидан чиқади.

Остки игна -6 юқorigа кўтарилади, материални тешиб ўтади, бу-нда остки игна тешган жой устки игна -1 тешган жойдан тахминан ярим баҳя бўйи берирок бўлади. Айни вақтда рейка -5 юқори кўтари-либ, материалларни бир баҳя бўйи суради. Рейка билан бирга остки игна -6 ҳам тикувчидан олдинга томон сурилади. Игна -6 энг юқори чекка ҳолатга етиб, кейин 2–2,5 мм пастга тушади ва остки илдан ҳалқа ҳосил қилади, бу ҳалқани устки чалиштиргич -2 илиб олади. Материалларни суриш охирида остки чалиштиргич -4 устки игна -1 ҳалқасидан чиқади. Кейин жараён такрорланади.

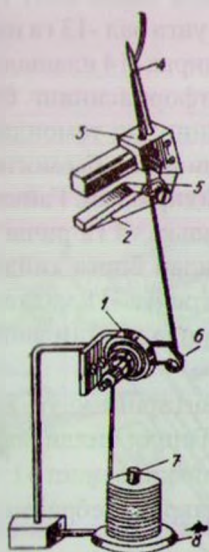
Остки илни тақиш. Остки илни тақиш учун ғалтак таглик -8 нинг (72-расм) стержени -7 га ўрнатилиб, илни таранглаш регулятори шай-балари -1 орасидан айлантириб ўтказилади-да, чапдан юқори томонга ил йўналтиргич тешик -6 га тақилади. Маховик ғилдиракни буриб, остки игна ричаги -2 ни пастга туширилади, илни пастдан юқorigа сит ил йўналтиргич -5 қулоғидан, ил йўналтиргич тешиги -3 дан ўт-казилади, чапдан ўнгга томон игна -4 кўзига тақилади.

Иплар тақилгандан кейин устки игна кўтарилган, остки игна эса игна пластинаси сатҳидан паст туширилган пайтда игна пластинаси устига материал қўйилади.

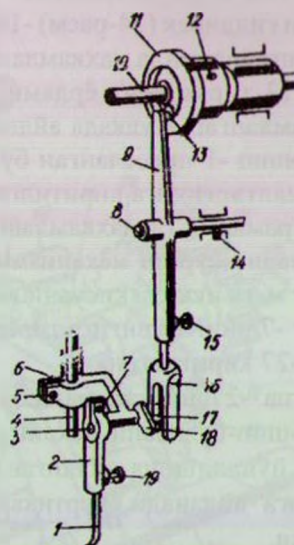
Устки чалиштиргич механизми. Кривошиндан ўнг тарафда бош вал -10 га (114-расм) иккита тирак винт -12 ёрдамида пазли кулачок -11 маҳкамланиб, унга ричаг -9 нинг ролиги -13 киритилади. Ричаг -9 машина танасига тирак винт -14 ёрдамида маҳкамланган шарнирли бармок -8 га кийдирилади. Ричаг -9 нинг остки елкасига вилка -16 киритилиб, тирак винт -15 ёрдамида маҳкамланади. Вилка -16 нинг пазига коромисло -18 нинг ўқини тутиб турадиган ролик -17 қўйилган. Бу коромисло тегики -4 нинг стерженига тортиш винти -5 ёрдамида маҳкамланган тутгич -6 нинг тешигига киритилган ўқ -3 билан бирга тайёрланган. Ўқ -3 нинг чап томондаги учига тортиш винти -7 ёрдамида тутгич -2 маҳкамланиб, унга устки чалиштиргич -1 киритилиб, тирак винт -19 ёрдамида маҳкамланади.



71-расм. Нухалама баҳяқатор ҳосил бўлиши.



72- расм. 1622 русумли тикув
машинасида остки ип тақилиши.



73-расм. Устки чалиштиргич
механизми.

Кулачок -11 нинг таъсирида ролик -13 тикувчи томонга сурилса, ричаг -9 бармоқ -8 да соат миля йўналишида бурилади. Вилка -16 қоромислю -18 ни, ўқ -3 ни ва тутгич -2 ни соат миля йўналишида буради, чалиштиргич -1 тикувчидан олдинга, игнага томон сурилади (73-расм).

Чалиштиргич -1 игна ёнига вақтида келиши кулачок -11 нинг винглари -12 ни бўшатиб, кейин бош вални буриб ростланади. Бундай ростлашни бажарганда игна энг устки ҳолатидан -2 мм пастга тушганда чалиштиргичнинг учи игна кўзидан -2 мм пастроқда бўлишига эришмоқ керак.

Игна билан чалиштиргич -1 орасидаги 0,02–0,05 мм га тенг бўлган оралик винт -19 ни бўшатиб, кейин чалиштиргични вертикал силжитиб ёки уни буриб суриш йўли билан ўрнатилади. Винт -5 бўшатиладиган кейин тутгич -6 ни вертикал ёки буриб суриш йўли билан ҳам ростласа бўлади.

Вилка -16 ни баландлик бўйича ўрнатишда винт -15 ни бўшатиб, кейин уни ричаг -9 га писбатан суриб ростланади.

Остки игна механизми. Вал -17 га иккита тирак винт ёрдамида тишли гилдирак (74-расм) -16 маҳкамланиб, унга вал -13 га иккита тирак винт ёрдамида маҳкамланган тишли гилдирак -14 илашади ($i=1:1$). Вал -13 тирак винт ёрдамида машина платформасининг бўртигига маҳкамланган втулкада айланади. Вал -13 нинг чап томондаги учига кривошип -1 прессланган бўлиб, бу кривошипнинг бармоғига ричак -7 йўналтиргичига киритилган ползун -2 кийдирилган. Гайка -5 ёрдамида рамка -3 га маҳкамланган винтли шпилька -4 га ричаг -7 материалларни суриш механизмининг ричаги билан бирга кийдирилади. Ричаг -6 га иккита қисувчи винт -9 ёрдамида рейка -11 маҳкамланади. Ричаг -7 нинг тешигига тирак винт -28 ёрдамида маҳкамланган остки игна -27 киритилган.

Игна -27 ни қайтма-тебранма ҳаракатлантириш учун машинада кривошип-кулисали механизм ишлатилган. Тишли гилдирак -14 соат мили йўналишида айланганда вал -13 билан кривошип -1 ҳам ўша томонга айланади, вертикал текисликда даврий тебранма ҳаракат қилади.

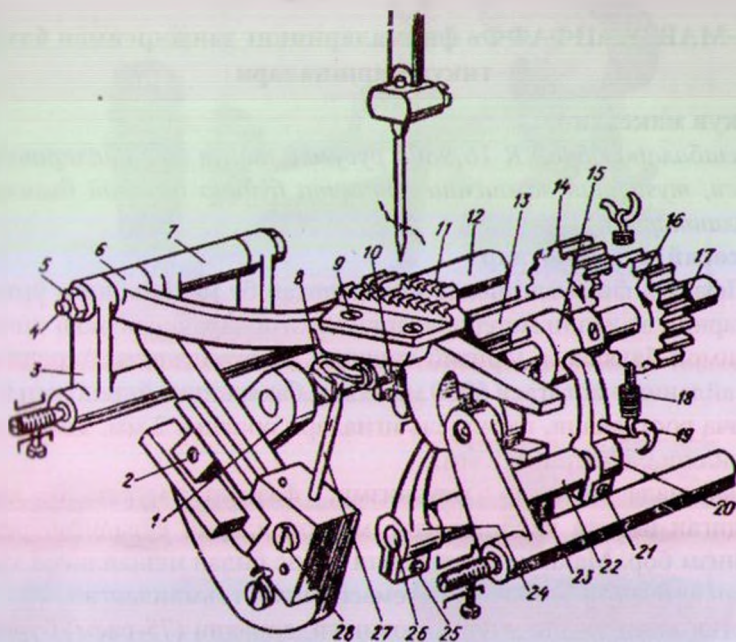
Игна -27 нинг ўз вақтида вертикал ҳаракатланишини тишли гилдирак -14 нинг винтлари бўшатилгандан кейин кривошип -1 ни буриб ростланади.

Остки чалиштиргич механизми. Остки чалиштиргич -8 машина платформасининг кўндалангига тебранма ҳаракат қилади. Вал -17 га иккита тирак винт ёрдамида кулачок -15 маҳкамланиб, унга пружина таъсирида коромисло -20 қисилиб туради. Коромисло -20 машина платформасининг бўртигига тирак винт -23 ёрдамида маҳкамланган втулка -22 да тебранма ҳаракатланадиган вал -26 га тортиш винти -21 ёрдамида маҳкамланади (74-расм).

Вал -26 нинг чапдаги учига тортиш винти -25 ёрдамида тутгич -24 маҳкамланиб, устки томондан тутгичининг тешигига остки чалиштиргич -8 киритилиб, тирак винт -10 ёрдамида маҳкамланади.

Кулачок -15 таъсирида коромисло -20 вертикал текисликда қайтма-тебранма ҳаракатланади.

Чалиштиргич -8 нинг учи игна ёнига вақтида стиб келишини кулачок -15 нинг иккита винтини бўшатгандан кейин бош вални буриб ростланади. Бунда остки игна энг остки ҳолатидан 2 мм юқорироқда бўлишига эришмоқ керак.



74-рasm. Остки игна ва чалиштиргич механизми.

Игна билан чалиштиргич -8 нинг учи орасидаги 0,02–0,05 мм га тенг масофа, шунингдек, чалиштиргич учининг игна кўзига писбатан ҳолати винт -10 ни бўшатгандан кейин чалиштиргични буриб ёки уннинг ўқини суриб ростланади, ёхуд винт -25 бўшатилгандан кейин чалиштиргич -24 ни бураб ростланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. "Ориша" заводининг 1622 русумли тикув машинасининг вазифаси нима?
2. Ушбу тикув машинасида газламанинг тепки остида қисилган ҳолатдаги максимал қалинлиги қанча?
3. Бу тикув машинасига қайси турдаги игна механизмини қўллаш мақсадга мувофиқ?
4. Остки игна билан устки игна тақими ўртасида қанақа фарқ бор?

5.3-МАНЗУ. «ПФАФФ» фирмаларининг занжирсимон бахяли тикув машиналари

Ўқув мақсади

*Талабаларда 5487 R 16 980b русумли тикув машиналарининг ва-
зифаси, тузилиши ва ишлаш принципи бўйича назарий билимларни
шакллантириши.*

Асосий маълумотлар

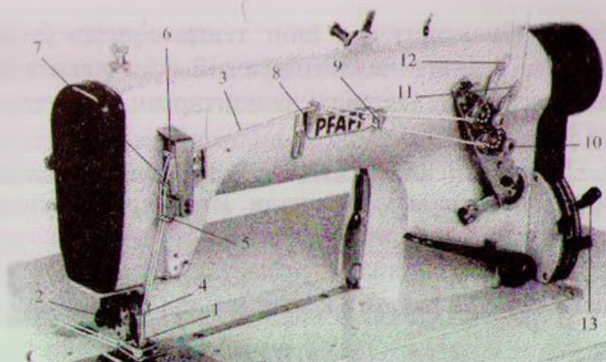
«Пфафф» фирмаси ишлаб чиқарадиган бу машина шим ўрта кир-
кимларини ва қалин материалларни иккита параллель икки ишли зан-
жирсимон бахяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий вали-
нинг айланиш частотаси 5000 мин гача, бахясининг йириклиги 0 дан 6
мм гача ростланади, параллель игналари оралиги 2 мм. Тепкисининг
кўтарилиш баландлиги 8 мм.

Машинада игналар механизми, фазовий мураккаб ҳаракат
қиладиган иккита чалиштиргич, материалларни сурадиган рейкали
механизм бор. Машина ғилдиракли насос билан ишлайдиган марказ-
лашган автоматик мойлаш системаси билан таъминланган.

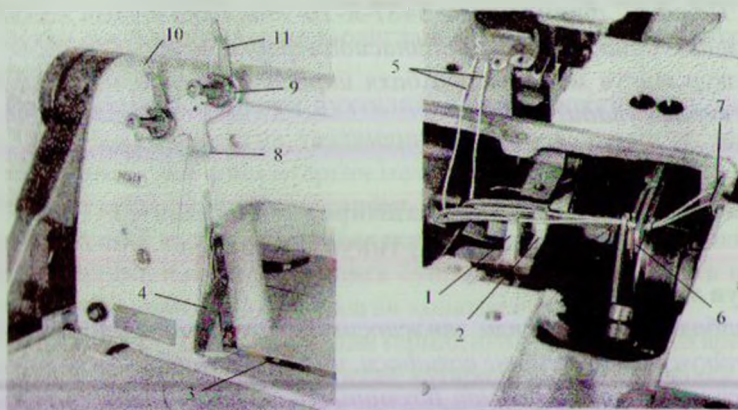
Устки ипни тақиш учун маховик ғилдиракни (75-расм) буриб, иг-
налар -1 ва 2 энг юқори ҳолатга кўтарилади ва чап игна -2 нинг устки
ипи -3 тақилади. Бунинг учун ғалтакдан чиққан ип ғалтак таянчи те-
пасадаги стержень тешикларидан (расмда кўрсатилмаган), бирин-ке-
тин ип йўналтириш тешиклари -11, 12 дан ўтказилади ва таранглаш
ростлагичи шайбалари -10 орасидан айлантирилиб, ип йўналтириш
тепи -9 га киритилади. Кейин ип ўнгдан чап томонга ип йўналтир-
гич -8 нинг кетинги тешигидан ўтказилиб, ип узатгичлар -7, 6 нинг
кетинги тешигига киритилади, юқоридан пастга томон сим ип йўнал-
тиргич -5 нинг ҳалқасидан ўтказилиб, игна тутгичга маҳкамланган ип
йўналтиргич -4 нинг тешигидан олиб ўтилади ва тикувчидан олдинга
томон йўналишда игна -2 нинг кўзига тақилади.

Ўнгдаги игна -1 га ҳам ип шунга ўхшаш тақилади. Тикишни
бошлаш учун игналарга тақилган иплардан узунлиги 60–70 мм уч
чиқарилади.

Чалиштиргичлар (76-расм) -1 ва 2 нинг остки ипларини -5 тақини
олдидан платформа устидаги қопқоқ -3 очилади. Маховик ғилдира-
гини буриб, чалиштиргичлар -1 ва 2 ни ўнг томондаги энг четки ҳо-
латга кўйиш керак.



75-расм. 5487 R 16 980b икки игнали тикув машинасининг ташқи кўриниши.



76-расм. 5487 R 16 980b икки игнали тикув машинасида остиги ички тақини.

Кейинги чалиштиргич -2 илيني такиш учун галтакдан чиққан ип галтак таянчи тепасида жойлашган стержендаги тешиклардан (расм-да кўрсатилмаган), ип йўналтириш тешиклари -10 ва 11 дан (76-расм) ўтказилади, таранглаш ростлагичи шайбалари -9 орасидан пастдан юқори томон айлантирилиб, ип йўналтириш тешиги -8 га киритилади. Кейин ип ил йўналтиргич -7 нинг тешиги орқали пастга томон пластина -6 нинг тешикларидан ўтказилиб, машина платформаси устида узунасига ўрнатилган пластинка тагидан олиб ўтилади. Сўнг-

ра ип (76-расм) йўналтиргич -4 нинг тешикларидан ўтказилиб, ип узатгич -7 орқали кегинги чалиштиргич -2 нинг иккита тешигидан бирин-кетин ўтказилади. Олдинги чалиштиргич -1 га ҳам остки ип юкоридагига ўхшаш тақилади.

Игналар -1 ва 2 игна (77-расм) тутгичнинг охиригача тақаб қўйилиб, винт ёрдамида маҳкамланади. Игналарнинг узун ариқчаси тикувчи томонга қараган бўлиши керак.

Бахя йириклигини ошириш учун дастак -13 ни юкорига кўтарилиб, шкаладаги керакли рақамга келтирилади (75-расм).

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Тикув машинасида нечта игна механизми қўлланилган? Ҳар бирининг вазифаси нимадан иборат?

2. "Пфафф" фирмасининг 5487-R-16-980в икки игнали тикув машинасининг бошқа тикув машинасидан фарқи нимада?

Мазкур тикув машинасида бахя йириклигини ошириш учун нима қилиш керак бўлади?

5.4-МЛВЗУ. Икки ипли занжирсимон бахяли «ЗАРИФ» (Ўзбекистон) тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларни икки ипли занжирсимон бахяли «Зариф» (Ўзбекистон) тикув машинасининг вазифаси, ишлаш принципи, бахя ҳосил бўлиш жараёни, занжирсимон бахянинг хусусиялари билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Бу машина тикувчилик ва трикотаж буюмлари деталларини икки ипли занжирсимон бахяқатор юритиб тикишга мўлжалланган.

«Зариф» тикув машинаси Тошкент Тўқимачилик ва енгил саноат институти олимлари томонидан яратилган бўлиб, муаллиф исми билан аталган.

Ҳозирги пайтда бу машина учун Америка, Польша, Канада, Россия, Хитой ва Ўзбекистон давлатлари Патент идоралари томонидан патент берилган ва «Дюркопш» фирмасида ишлаб чиқариш кўзда тутилган.

Техник кўрсаткичлари

1. Бош валининг айланишлари сони, айл/мин.5000
2. Баҳя узунлиги, мм..... 0,5-5
3. Тикилаётган газлама қалинлиги, мм..... 5
4. Тенкиннинг кўтарилиш баландлиги, мм.....7

«Зариф» тикув машинаси бошқа икки ипли занжирсимон баҳяли тикув машиналарига нисбатан қуйидаги яхши хусусиятлари билан ажралиб туради:

- материални баҳя ташламасдан тикади;
- машина ишчи органлари ҳолатини ўзгартирмасдан туриб турли тиндаги материалларни тикиши мумкин;
- бош валнинг бир марта айланишда баҳя ҳосил бўлиши ва таранглашнинг таъминланади;
- остки ва устки ипларни таранглаш учун алоҳида ил тортгичлар қўлланилган;
- тикув машинаси юқори пухталиққа ва умрбоқийликка эга. «Зариф» тикув машинаси игна, газламани сурниш, кулочокли ил тортгич, чалиштиргич, остки ипни итаргич механизмларидан тузилган.

Бу машинада ҳосил қилинадиган икки ипли занжирсимон баҳякаторнинг оддий занжирсимон баҳякаторлардан фарқи шундаки, устки ипнинг ҳалқаси баҳякатор ипига бўйлама тортилган, устки ва остки иплар ҳалқалари 180° га буралган ҳолатда бўлади.

Игна устки ип -7 ни 2 материални тешиб, игна -3 пластинаси арикчаси бўйлаб олиб ўтиб, охири ҳолатидан кўтарилиш пайтида ҳалқа ҳосил қилади (77-расм, а) ва бу ҳалқага чалиштиргич -6 илмоғи киради. Остки ип ил тортгич -7 орқали ип йўналтиргич -4 ва игна -3 пластинаси арикчасидан ўтказилади. Чалиштиргич -6 айланма ҳаракатланишида устки ип -1 ҳалқасини кенгайтириб, уни ўз агрофидан айлантира бошлайди. Бу пайтда кенгайтиргич -8, ип йўналтиргич -4 устидан ўтиб, остки ип -5 ни чалиштиргич ҳаракат йўналишида итаради.

Баҳя ҳосил бўлиш жараёнида остки ип -5 енгил таранглашган ҳолатда бўлиши керак. Шу сабабли ҳам остки ипни сошлаш қурилмасига пружина ўрнатилган. Чалиштиргич -6 (77-расм, в) кейинги айланишда устки ип -1нинг ҳалқаси чалиштиргичдан 180° га буралади. Бу пайтда кенгайтиргич -7 эса остки ип -5 ни чалиштиргич ҳаракат йўналишига узатади.

Чалиштиргичнинг навбатдаги айланишда (77-расм) материал -2 сурилиш бошланади ва чалиштиргич остки ип -5 ни илиб олиб, устки ип ҳалқасидан ўтказлади. Бу пайтда кенгайтиргич -7 ортга ҳаракатини давом эттиради. Чалиштиргич -6 бурилишда (77-расм, д) устки ип ҳалқаси чалиштиргич устидан сирғалиб тушади ва ип тортгич ёрдамида тортилиши билан бир вақтда газлама сурилиши тугалланади. Остки ип -5 ҳалқаси эса 180° га бурилади.

Игна остки ҳолатидан кўтарилишида (77-расм, е) устки ип -1 дан ҳосил қилган ҳалқани чалиштиргич илмоғи илиб олади. Бу вақтда остки ип -5 ҳалқаси ҳали чалиштиргич бўртган қисмида жойлашган бўлади.

Чалиштиргич (77-расм, з) ўзининг кейинги айланиши давомида устки ип -1 ҳалқасини кенгайтириб, илмоғи билан остки ип ҳалқасига киради ва устки ип ҳалқасини остки ип ҳалқасига киритади. Фақат шундан кейин остки ип ҳалқаси чалиштиргичдан чиқади (77-расм, к). Ҳосил бўлган баҳяқатор ип тортгич механизмлари ёрдамида тарангланади.

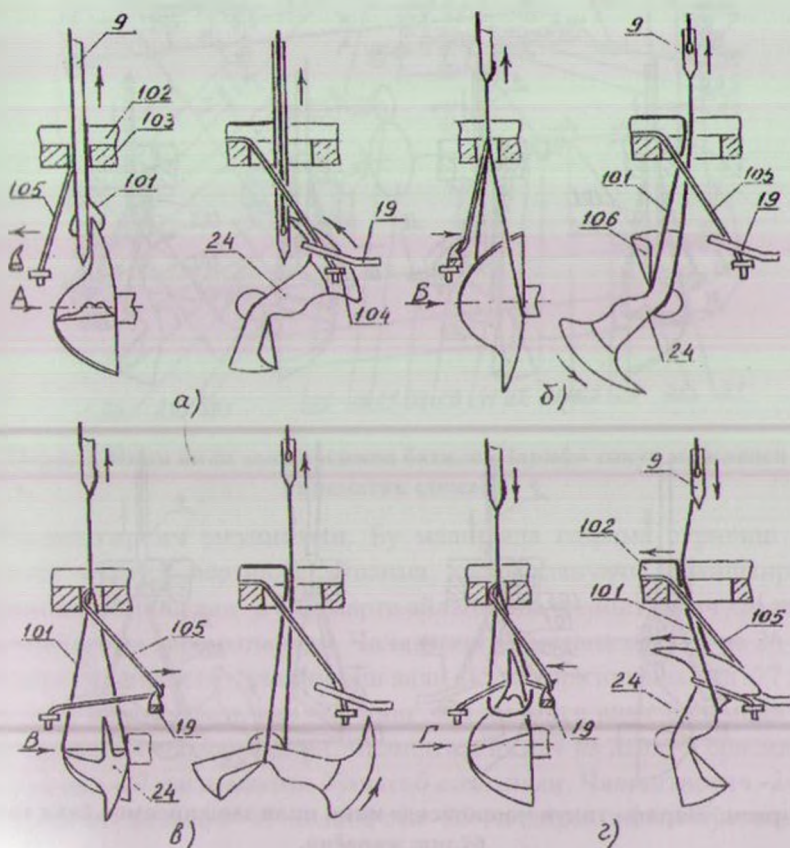
Игна механизми. Бош вал -2 нинг чап учига ўрнатиш винти ёрдамида кривошип -3 (78-расм) маҳкамланган, унинг тешигига ўрнатилган бармоқ -4 га шатун -5 нинг юқори қаллаги ўрнатилган. Шатуннинг остки қаллаги игнаюритгич -7 маҳкамланган поводок -6 бармоғига кийдирилган. Поводок -6 нинг чап тарафи а йўналтиргичга ўрнатилган ползун -8 кийдирилган. Игнаюритгичнинг остки қисмига таянч винги ёрдамида игна -9 маҳкамланган.

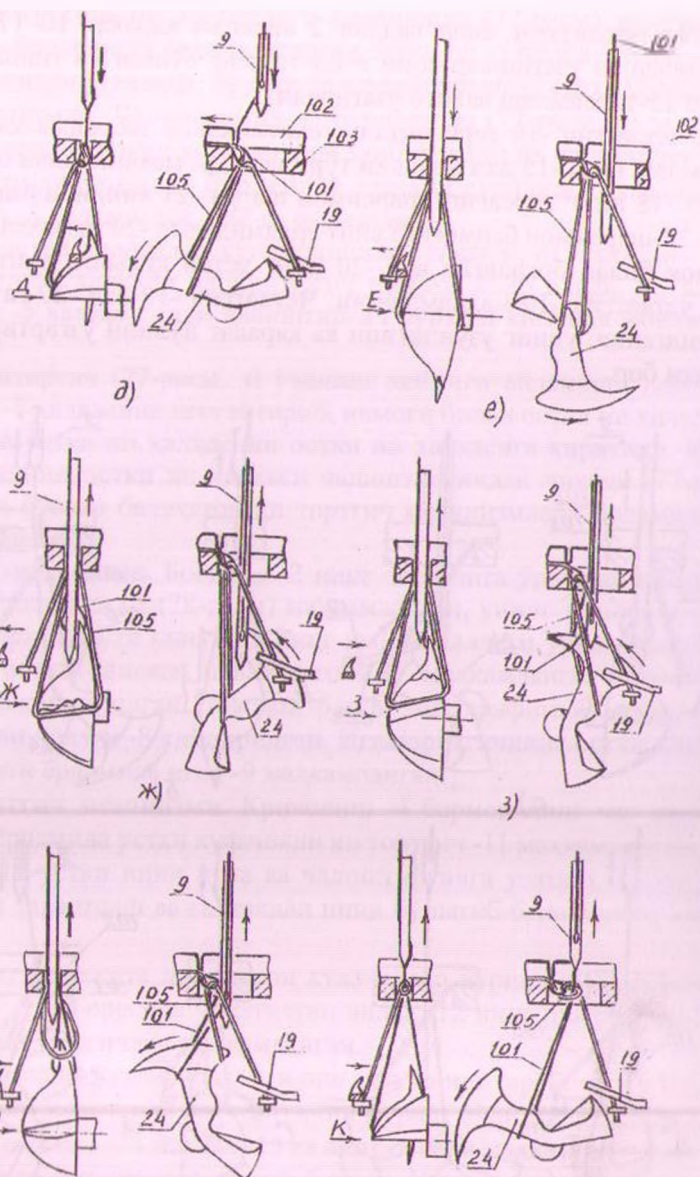
Иптортгич механизми. Кривошип -4 бармоғининг чап қисмига -10 винт ёрдамида устки кулачокли ип тортгич -11 маҳкамланган. Ип-тортгич -11 устки ипни игна ва чалиштиргичга узатиш, ҳосил бўлган чокни таранглаш ва ғалтақдан ипни бўшатиб бериш учун хизмат қилади.

Иптортгич иккита дисксимон кулачоклар кўринишида тайёрланган бўлиб, улар орасида ўрнатилган вилка -12 нинг иккала тарафига -13 ва 14 ип узатгичлар маҳкамланган.

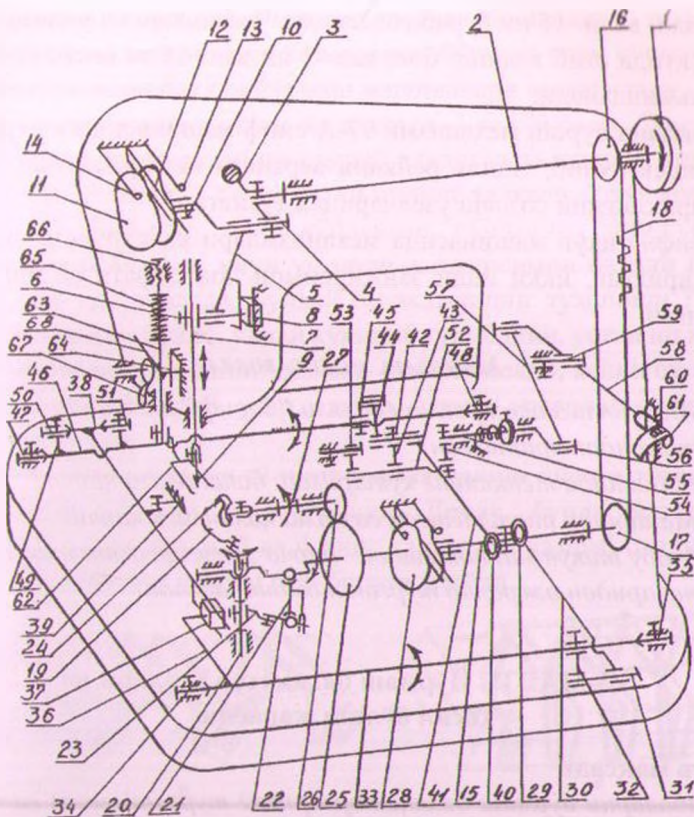
Устки ипнинг ўз вақтида узатилиш ва чокнинг таранглиги -10 винт-ни бўшатиб, кулачокли ип тортгични бураш йўли билан соزلанади. Остки ип тортгич -28 эса вал -15 га винт орқали маҳкамланган бўлиб, у остки ипни четлагичга узатиб беради. Устки ва остки кулачоклар бир-биридан ўлчамлари ва кўриниши билан фаркланади.

Вал -18 нинг тирсагига шарсимон шатун -21 кийдирилган, унинг остидан 22-шарсимон бармоғига винт ёрдамида вал -20 га маҳкамланган поводок билан боғланган вал -20 нинг устки қисмига винт орқали нини четлатгич -19 маҳкамланган. Четлатгич -19 вал -20 га шундай ўрнатилганки, унинг узунлигини ва ҳаракат йўлини ўзгартириш имконияти бор.





77-рaсм. «Зариф» тикув машинасида икки ишли занжирсимон бахя ҳосил бўлиш жараёни.



78-расм. Икки шпли занжирсимон бахяли «Зариф» тикув машинаси кинематик схемаси.

Чалиштиргич механизми. Бу машинада газлама сурилиш йўналиши бўйича вертикал айланма ҳаракатланувчи чалиштиргич қўлланилган. Бош вал -2 бир марта айланишда чалиштиргич -24 икки марта айланма ҳаракатланади. Чалиштиргич механизми -25 ва 26 цилиндрлик ғилдираклар, тақсимлаш вали -15 ва горизонталь вал -27 дан тузилган. Горизонталь вал -27 нинг чап қисмига винт ёрдамида чалиштиргич -24 маҳкамланган. Чалиштиргич -24 ва игна -9 орасидаги масофа вал -27 даги винтни бўшагиб созланади. Чалиштиргич -24 га иккибатан ип итаргич -19 ҳолати эса -25 ғилдирак винти бўшатилиб

тақсимлаш вали -15 ни бураб созланади. Чалиштиргич учининг игна-га ўз вақтида стиб келиши бош вал -2 ни вал -15 га нисбатан бураш йўли таъминланади.

Газламани суриш механизми 97-А синф машинасидаги суриш механизмидек бўлиб, тишли рейкани вертикал ва горизанталь суриш, баҳя йириклигини созлаш узелларидан тузилган.

«Зариф» тикув машинасида механизмлари конструкциялари соддалаштирилган, икки ипли занжирсимон чок сифати ва иш унуми оширилган.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Икки ипли занжирсимон баҳяли “Зариф” тикув машинаси қим томондан яратилган?
2. Машинада тепкининг кўтарилиш баландлиги қанча?
3. Машинада тикилаётган газлама қалинлиги қанча?
4. Ушбу тикув машинасининг барча занжирсимон тикув машиналаридан ажралиб турган томони нимада?

5.5-МАВЗУ. Йўрмаш баҳяқатор турлари ва ҳосил бўлиш жараёни

Ўқув мақсади

Талабаларни йўрмаш баҳяқаторларнинг турлари, икки ва уч ипли йўрмаш баҳяқаторлари ҳосил бўлиш жараёни билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Хилма-хил кийимларни тикаётганда деталлар қирқимларини йўрмаш бўйича жуда кўп ишлар қилиш керак бўлади. Шу мақсадда занжирсимон баҳяли йўрмаш машиналари ишлатилади.

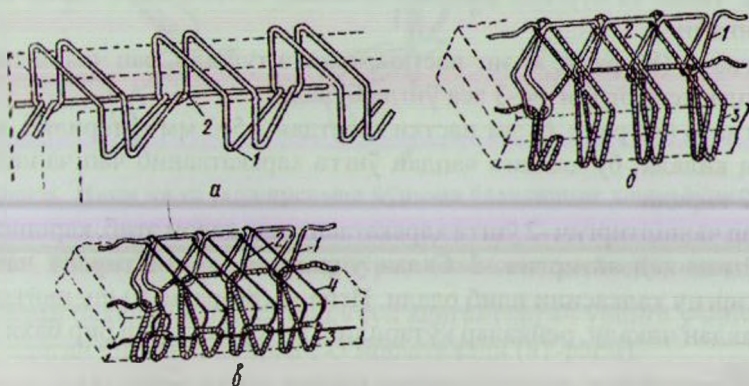
Тикувчилик саноатида бир ипли занжирсимон баҳяли йўрмаш машиналари мўйна тери тикишда ишлатилади. Бунда тикиш билан бир вақтда деталь қирқимлари йўрмаб ҳам кетилади. Бир ипли занжирсимон баҳяли баҳяқаторлар 80-расм, а да тасвирланган. Баҳя ҳосил бўлишида ҳалқа -1 вертикал жойлашган терилардан ўтиб, ташқарига чиқади ва тери қирқимларини қамраб, иккинчи ҳалқа -2 келтириладиган чизикқа тўғриланади.

Костюмбоп ва пальтобоп материаллардан тикиладиган тикувчилик буюмлари деталларининг қирқимларини йўрмаш учун кўпинча икки ипли занжирсимон бахяли йўрмаш машиналари ишлатилади.

Бахя ҳосил қилишда устки ип ҳалқаси -1 га (79-расм, б) остки ипнинг материаллар қирқимини қамраб оладиган ҳалқаси -3 киритилади, остки ип ҳалқаси -3 га эса устки ипнинг ҳалқаси -2 киритилади.

Трикотаж буюмлар, ички кўйлақлар, кўйлақлар деталларининг қирқимларини йўрмаш учун уч ипли занжирсимон бахяли йўрмаш машиналари ишлатилади. Бундай бахяқаторнинг тузилиши 79-расм, в да тасвирланган бўлиб, ундан кўриниб турибдики, устки ип ҳалқаси -1 га биринчи остки ипнинг ҳалқаси -3 киритилади, кейин бу ҳалқага иккинчи ҳалқа -4 кириб, улар, одатда, иккита материал қирқимлари устида чалишади.

Сўнгра ҳалқа -4 ҳалқа -2 нинг ҳаракагланиш йўлига тўғриланиб, ҳалқа ҳосил бўлиши такрорланади. Демак, бунда материаллар қирқимини остки иплар -3 ва 4 нинг ҳалқалари қамраб олади, устки иплар ҳалқалари эса уларни бир-бирига улайди.



79-расм. Йўрмаш бахяқаторларининг турлари.

Бир ипли занжирсимон йўрма бахяли бахяқатор осон сўкилиб кетадиган бўлгани учун, бундай бахяқаторлар доим ёниқ чокларда ишлатилади. Икки ва, айниқса, уч ипли занжирсимон йўрма бахяли бахяқаторларнинг сўкилиши кийин бўлгани сабабли, улар деталлар қирқимларини титилишдан сақлайдиган қилиб тикиш ва йўрмашда ишлатилади. Устки ип билан чалиштиригичлар ипларининг тарангли-

гини ўзгартириб, ишларни материал қиркими ўртасида чалишадиган («мунчоксимон бахяқатор») қилиш ёки материалнинг ўнг томонига чиқариб қўйиш мумкин.

Турли буюмларни тикишда чоклаш ва йўрмаш бахяқаторларини бир-бирига қўшиш йўли билан энг кўп самарадорликка эришиш мумкин. Чоклашда икки ипли моки бахяқатор ёки икки ипли занжирсимон бахяқатор билан қирқимларни йўрмашни бирга қўшиб олиб борадиган машиналар ишлатилганда энг юқори иқтисодий самарага эришилади. Тикувчилик буюмларининг ҳар қайси қирқимини алоҳида-алоҳида йўрмаб, уларни бирийўла тикиб кетадиган машиналар жорий қилиш йўли билан меҳнат унумдорлигини анчагина ошириш мумкин.

Икки ипли занжирсимон йўрма бахянинг ҳосил бўлиши

Икки ипли занжирсимон йўрма бахяни ҳосил қилишда машинанинг қуйидаги иш органлари қатнашади: устки ип тақиладиган игна (80-расм), остки ип тақиладиган чалиштиргич -2, кенгайтиргич -1, рейка, тепки ва йўрмаш олтидан деталлар четини қирқадиган пичок механизми.

Игна -1 (80-расм, а) энг пастки ҳолатга тушади, чап чалиштиргич -2 чапда, кенгайтиргич -3 эса ўнгда бўлади.

Игна -1 (80-расм, б) энг пастки ҳолатдан 2,5–3 мм кўтарилиб, ҳалқа ҳосил қилади, бу ҳалқага чапдан ўнгга ҳаракатланиб чап чалиштиргич -2 киради.

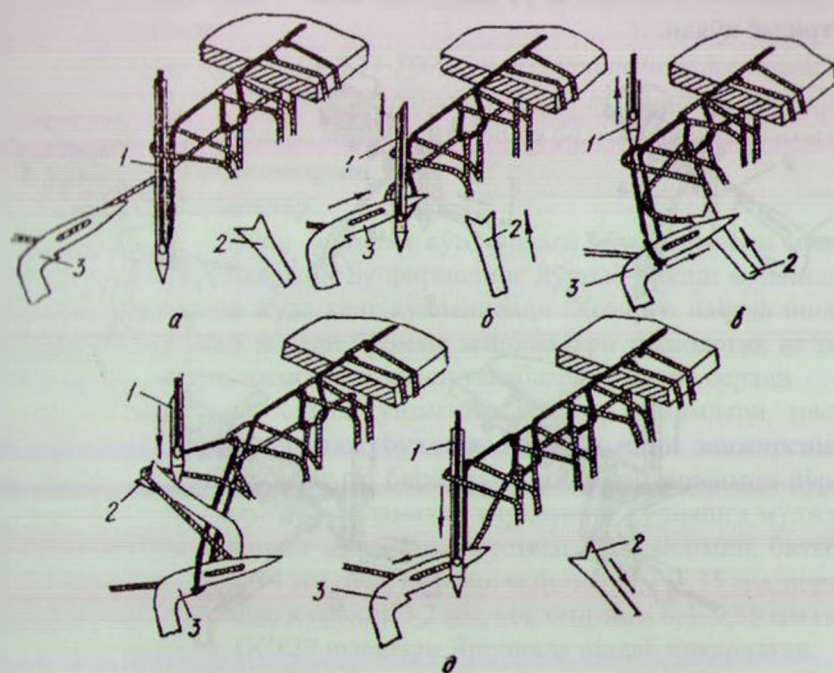
Чап чалиштиргич -2 ўнгга ҳаракатланишда давом этиб, қаршисидан келаётган кенгайтиргич -3 билан учрашади, кенгайтиргич чап чалиштиргич ҳалқасини илиб олади. Игна -1 (80-расм, в) шу пайтда материалдан чиқади, рейкалар кўтарилиб, материалларни бир бахя бўйи суради.

Кенгайтиргич -3 (80-расм, г) игна пластинаси тепасига кўтарилиб, чап чалиштиргич -2 нинг ҳалқасини пастга томон ҳаракатлана бошлаётган игна -1 нинг ҳаракат чизигига тўғрилаб қўяди.

Игна -1 (80-расм, д) чап чалиштиргич -2 нинг ҳалқасига киради, материалларни тешиб ўтиб, пастга туша бошлайди. Бу пайтда чап чалиштиргич -2 чапга, кенгайтиргич -3 эса ўнгга ҳаракатланади.

Шундан кейин бахя ҳосил бўлиш жараёни такрорланади. Материаллар силжиётганда ишлар тепки бармоғида чалишади, тортилган

ҳалқалар тенки бармоғидан сирпаниб тушиб, материалларни уларнинг қирқимини тортмай қамраб олади.



80-расм. Икки илли занжирсимон йўрмаш бахясининг ҳосил бўлиши.

Уч илли занжирсимон йўрма бахянинг ҳосил бўлиши

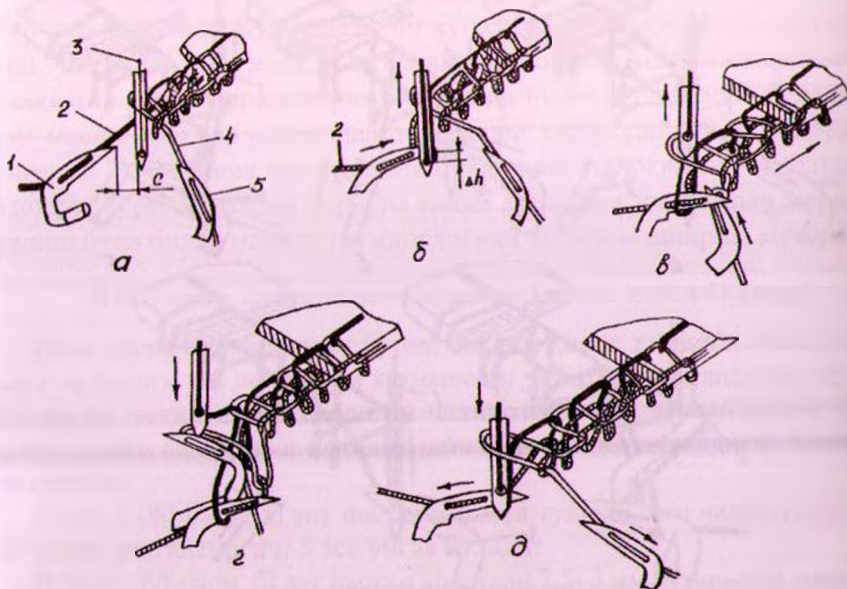
Бундай бахяни ҳосил қилиш учун кенгайтиргич ўрнига учинчи ип тақилладиган ўнг чалиштиргич -3 ишлатилади (81-расм).

Игна -1 (81-расм, а) энг пастки ҳолатга тушади, чап чалиштиргич -2 чапда, ўнг чалиштиргич -3 ўнгда бўлади.

Игна -1 (81-расм, б) энг пастки ҳолатдан 2,5–3 мм кўтарилаётганда ҳалқа ҳосил қилади. Чап чалиштиргич -2 чапдан ўнгга ҳаракатланиб, шу ҳалқага киради.

Ўнг чалиштиргич -3 (81-расм, в) унинг қаршисидан келаётган чап чалиштиргич -2 нинг ҳалқасига киради. Игна -1 материалдан чиқади, рейка кўтарилиб, материални бир бахя бўйи суради.

Ўнг чалиштиргич -3 (81-расм, г) игна пластинаси тепасига кўтарилиб, ўзининг бошланғич ҳаракати чизиғи ортига чап чалиштиргич -2 ҳалқасини ўтказди ва ўз ҳалқасини игна -1 нинг ҳаракат чизиғига тўғрилаб қўяди.



81-расм. Уч ипли занжирсимон йўрмаш баҳясининг ҳосил бўлиши.

Игна -1 (81-расм, д) ўнг чалиштиргич -3 ҳалқасига киради. Материалларни тешиб ўтиб, пастга тушади. Бу вақтда чап чалиштиргич -2 чапга, ўнг чалиштиргич -3 эса ўпга ҳаракатланади. Кейин жараён такрорланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Йўрмаб тикиш машиналарининг вазифаси нимадан иборат?
2. Йўрмаб тикиш машиналарида амалга ошириладиган баҳяқатор турлари қайсилар?
3. Икки ипли занжирсимон йўрма баҳясининг уч ипли йўрма баҳясидан фарқи нимада?
4. Тикув машинасидаги кенгайтиргич механизмининг вазифаси нимадан иборат?

5.6-МАВЗУ. «ЖУКИ» (Япония) фирмасининг МО -2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинаси

Ўқув мақсади

*Талабаларни МО -2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинасининг ва-
рифаси, тузилиши ва ишлаш принципи билан таништириши, уларда
машинага ишни тақили ва тикув жараёнини бажариши бўйича амалий
қўлликларни шакллантириши.*

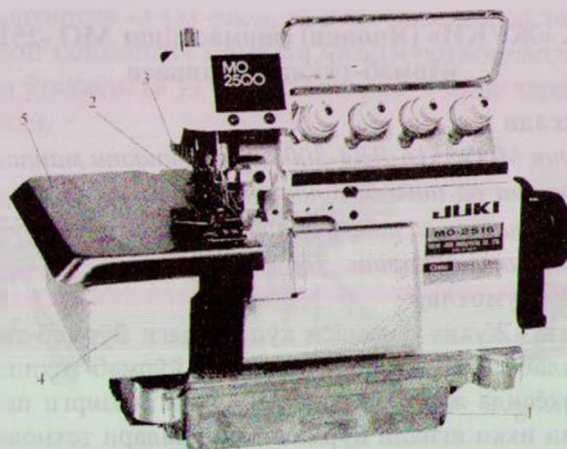
Асосий маълумотлар

Япониядаги «Жуки» фирмаси кўп турдаги йўрмаб-тикиш маши-
наларини ишлаб чиқаради. Бу фирманинг йўрмаб-тикиш машинала-
ри жаҳон миқёсида жуда кенг қўлланилади. Ҳозирги пайтда ишлаб
чиқарилаётган икки игнали йўрмаш машиналари технологик ва тех-
ник кўрсаткичлари жиҳатидан замон талабларига жавоб беради.

Бу машина аёллар енгил кўйлагини, болалар кийимлари, эркак-
лар кўйлақларини, трикотаж буюмларни икки ипли занжирсимон
бахякатор юритиб тикишга ва бирийўла уч ипли занжирсимон йўрма
бахякатор юритиб газламалар қиркимини йўрмашга мўлжал-
ланган. Асосий валининг айланиш частотаси 6500 айл/мин, бахяси-
нинг йириклиги 0 дан 4 мм гача, йўрмаш кенлиги 3,2–6,35 мм, парал-
лел игналари ўртасидаги оралик 3,2 мм, чок кенлиги 6,4–9,55 мм гача
ростлаши мумкин. DCx27 игналари Японияда ишлаб чиқарилган.

Машина беш ипли бўлиб, иккита игнаси ва учта চালিштиргичи
бор. Газламаларни сурадиган рейкали дифференциал механизми ик-
кита рейкадан иборат бўлиб, олдинги рейкаси ҳам солқи ҳосил қила
олади ҳам газламани чўза олади. Пичоқ механизмлари қайчи прин-
ципида ишлайди. Машинада тепки тагидан тикилиб чиққан газлама-
лардаги занжирсимон ипларни қирқиш учун электр магнит қурилма
қўлланилади. Машинада марказлаштирилган автоматик мойлаш
системаси бўлиб, уни асосий вал ҳаракатга келтирадиган тишли
гидралик насос ишлатади.

Машинада турли ипларни қўллаб тикиш имкони бор. Игнани со-
виниш қурилмаси машинанинг максимал тезлигида ҳам игна қизиши-
дан ҳимоялайди. Дифференциал суриш механизмида микросозлагич
системаси қўлланилган. Материал остидаги плита бошқарув ричаги
ёрдамида енгил очилади.



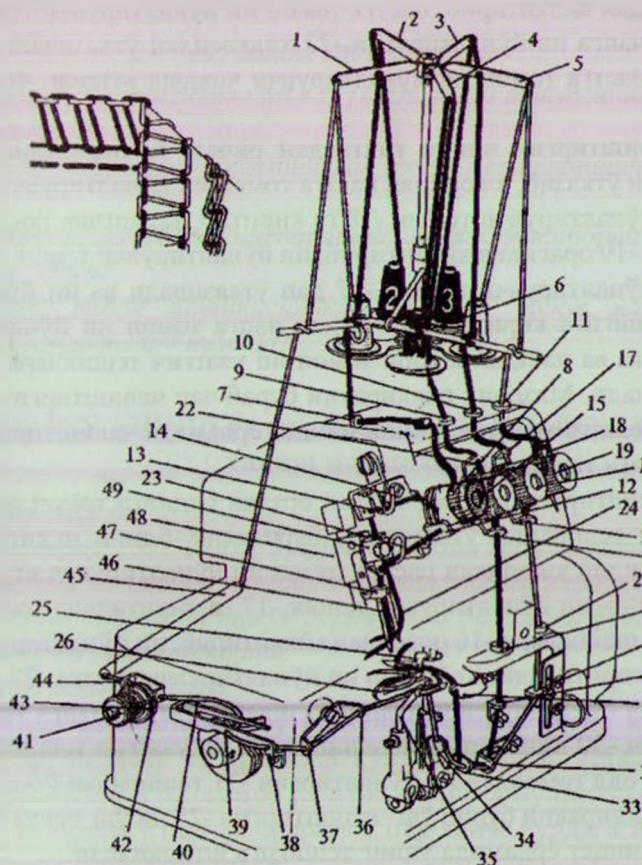
82-расм. «Жуки» (Япония) фирмасининг MO-2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинаси.

Машинани ишлатиш. Машина махсус иш столига ўрнатилган бўлади. Унинг қартери -1 (82-расм) иш столининг қопқоғи тағида жойлашган. Машинанинг олд ўнг томонида қирқим ва чиқиндиларини идишга тушириш учун нов бор. Машина иккита педаль ёрдамида бошқарилади: чап педаль фрикцион юритмани ишга туширишга, ўнг педаль эса тепки -2 ни кўтаришга хизмат қилади. Бундан гашқари, бу машинада тепки -2 ни кўл билан кўтариш мумкин, бунда ричаг -3 ни кўтариб, кейин ричағни соат мили ҳаракати йўналишида буриб, тепки -2 иш зонасидан чиқарилади. Материал тепки -2 тагидан чиққандан кейин ип занжири қирқилади. Рейкаларнинг кўтарилиш баландлигини маҳкамлаш винтларини бўшатгандан кейин рейкаларни вертикал суриб ростланади.

Машина ишлаётганида тишли ғилдиракли насос шаффоф назорат қалпоқчаси -4 тагига мой йўналтириб туради. Мой сочилиб чиқиб, деталларнинг туташмаларини мойлайди. Қартер -1 даги мойнинг остки ва устки сатҳини кўрсатувчи иккита белги чизиги бор. Ҳар куни машинанинг ишчи органлари (4, 5) ва игна механизмини ёпиб турувчи қопқоқ очиб тозаланади.

Ип тақиш. Йўрмаш игнасининг ипини ғалтакдан чиқариб, юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи ричаг -4 нинг (83-расм) тешиги-

дан, бурчаклик -6 нинг иккита тешигидан бирин-кетин ўтказилади, ип йўналтирувчи втулка -9 дан ўтказиб, ип таранглик ростлагичи шайбалари -15 орасидан айлантириб олиб, ўнгдан чапга томон игна механизмининг ёниб турадиган шит тагига киритилади.



83-расм. “Жуки” (Япония) фирмасининг MO-2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинасига ип лари тақиш.

Кейин ип сим ип йўналтиргич -14 илгидан, ип йўналтиргич -13 нинг иккита тешигидан ўтказилади, юқоридан пастга томон қўшимча таранглик ростлагичи пластинаси -49 тагидан олиб ўтиб, тикувчидан нарига томон йўналтириб, йўрмаш игнаси -24 кўзига тақилади.

Чоклаш игнаси ипини галтакдан чиқариб, юқоридан олдинга томон ричаглар -2 ва 1 тешигидан ўтказилади, юқоридан пастга томон бурчаклик -6 нинг иккита тешигидан бирин-кетин ўтказилади, ип йўналтирувчи тешик -7 дан ўтказиб, таранглик ростлагичи шайбалари -8 нинг орасидан айлантириб, пастга томон ип йўналтирувчи тешик -12 га, ўнгдан чапга ип йўналтирувчи -23 ҳалқасидан ўтказилади, кейин юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи чоклаш игнаси -46 кўзига тақилади.

Чап чалиштиргич ипини галтакдан ричаг -5, бурчаклик -6 тешикларидан ўтказиб, юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи втулка -11 га, ип йўналтирувчи тешик -18 га киритиб, таранглик ростлагичи шайбалари -19 орасидан айлантириб, ип йўналтирувчи тешик -20 дан, кейин ип йўналтирувчи втулка -27 дан ўтказилади ва ип йўналтиргич -29 тешигига киритилади, ўнгдан чапга томон ип йўналтиргич -32 тешигига ва пастдан юқори томон ип узатгич тешиклари -33, 34 дан ўтказилади. Маховик ғилдиракни бураб чап чалиштиргич -26 ни чап чекка ҳолатга келтириб, ишни пинцет ёрдамида чалиштиргичнинг учга тешигига тақилади.

Ўнг чалиштиргич ипи бобинадан ортдан олдинга томон ричаглар -3 ва 5 нинг тешигидан ўтказилади, бурчаклик -6 нинг иккита тешигидан ўтказилиб юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи втулка -10 дан ўтказилиб, ип йўналтирувчи тешик -17 га киритилади, таранглик ростлагичи шайбалари -16 орасидан айлантириб, ип йўналтирувчи тешик -21 га киритилади. Кейин ип ип йўналтирувчи втулка -28 дан, ип йўналтиргич -30 нинг тешигидан ўтказилади, ўнгдан чапга томон ип йўналтиргич -30 нинг кетинги тешигига ва ип узатгич тешиги -33 га киритилиб, олд томондан ип йўналтиргич -31 тешигидан ўтказилади. Маховик ғилдиракни буриб ўнг чалиштиргич -25 ни ўнг чекка ҳолатга келтириб, пинцет ёрдамида унинг тешигига ип тақилади.

Тиқиш чалиштиргичи ипини бобинадан чиқариб ричаг -1 билан бурчаклик -6 тешикларидан ўтказилади, сим ип ўтказгич ёрдамида ўнгдан чапга томон найча -45 дан, ип йўналтиргич -44 тешигидан ўтказилади, таранглик ростлагичи шайбалари -43 орасидан айлантириб, ип йўналтиргич тешиги -42 га киритилади. Кейин ишни олдинга томон ип узатгич -40 устидан унинг ўнг тармоғи тагига олиб борилади,

ни йўналтиргичнинг иккита тешиги -39 ва 38 дан олдинга томон ўтказиб, чандан ўнгга томон ил йўналтиргичнинг иккита тешиги -37 ва 36 дан ўтказилади. Маховик ғилдиракни буриб, тикиш чалиштиргични 36 ни ўнг чекка ҳолатга келтириб, пинцет ёрдамида ил чалиштиргичнинг иккита тешигига тақилади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. "Жуки" фирмасининг MO-2516-DD4-300 тикув машинаси неча шдан иборат?

2. Тикув машинасида қўлланилган пичоқ механизмининг вазифаси нима?

3. Дастлаб машинани ишлатишда, асосан, эътиборни нималарга қаратиш зарур?

4. Ушбу тикув машинасининг "Зариф" тикув машинасидан фарқли хусусиятлари нимада?

5.7-МАНЗУ. «ЗИНГЕР» фирмасининг 1831-U-012-3 йўрмаб-тикиш машинаси

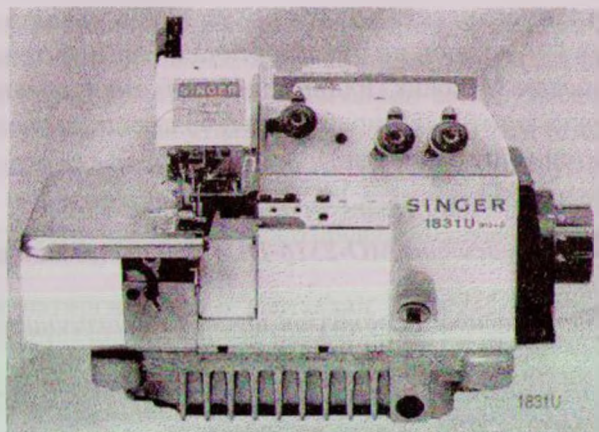
Ўқув мақсади

Ўқувчиларни 1831-U-012-3 йўрмаб-тикиш машинасининг вазифаси, тuzилиши ва ишлаш принципи билан таништириши, уларда машинада ишни тақийш ва тикув жараёнини бажариши бўйича амалий кўникмаларни шакллантириши.

Асосий маълумотлар

«Зингер» фирмасининг бу машинаси аёллар енгил кўйлаклари, костюмлар, болалар ва эркеклар кўйлакларининг деталларини уч ишли занжирсимон бахякатор юритиб тикишга мўлжалланган. Ушбу машина қаторида «Зингер» фирмаси бир қанча турдаги йўрмаш машиналарини ишлаб чиқаради.

Машинада битта игна ва иккита чалиштиргичи бор. Материалларни сурадиган рейкали дифференциал механизми бўлиб, олдинги рейка хам солқи ҳосил қилади, хам материални чўзади. Пичоқ механизми қийчи принципида ишлайди. Машинада мой насоси ёрдамида автоматик мой – мойлаш системаси ишлатилади (84-расм).



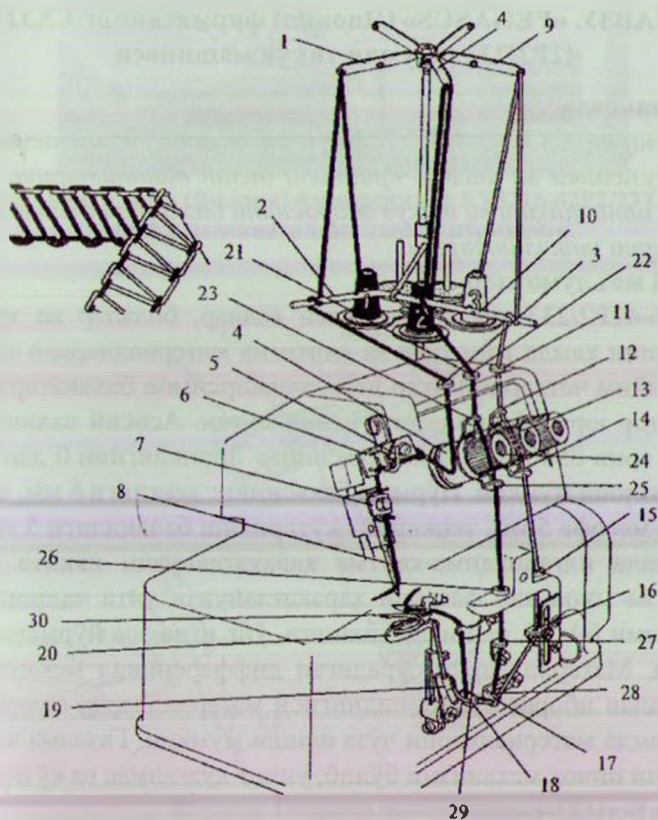
84-расм. «Зингер» фирмасининг 1831-U-012-3 йўрмаб-тиккиш машинаси.

Иш тақиш. Игнанинг ишини ғалтакдан чиқариб, юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи ричаг -1 нинг (85-расм) тешигидан, бурчаклик -2 нинг иккита тешигидан бирин-кетин ўтказилади, ип йўналтирувчи втулка -3 дан ўтказиб, иш таранглик ростлагичи шайбалари -4 орасидан айлантериб олиб, ўнгдан чапга томон игна механизмининг ёниб турадиган шчит тагига киритилади. Кейин иш сим ип йўналтиргич -5 иллагидан, ип йўналтиргич -6 нинг иккита тешигидан ўтказилади, юқоридан пастга томон қўшимча таранглик ростлагичи пластинаси -7 тагидан олиб ўтиб, тикувчидан нарига томон йўналтериб, игнаси -8 кўзига тақилади.

Чап чалиштиргич ишини ғалтакдан ричаг -9, бурчаклик -10 тешикларидадан ўтказиб, юқоридан пастга томон ип йўналтирувчи втулка -11 га, ип йўналтирувчи тешик -12 га киритиб, таранглик ростлагичи шайбалари -13 орасидан айлантериб, ип йўналтирувчи тешик -14 дан, кейин ип йўналтирувчи втулка -15 дан ўтказилади ва ип йўналтиргич -16 тешигига киритилади, ўнгдан чапга томон ип йўналтиргич -17 тешигига ва пастдан юқори томон ип узатгич тешиклари -18, 19 дан ўтказилади. Маховик ғилдиракни бураб чап чалиштиргич -20 ни чап чекка ҳолатга келтириб, ишчи пинцет ёрдамида чалиштиргичнинг учта тешигига тақилади.

Ўнг чалиштиргич иш бобинадан ортдан олдинга томон ричаглар -21 нинг тешигидан ўтказилади, бурчаклик -2 нинг иккита тешиги-

дан ўтказилиб, юкоридан настига томон ип йўналтирувчи втулка -22 дан ўтказилиб, ип йўналтирувчи тешик -23 га киритилади, таранглик ростлагичи шайбалари -24 орасидан айлантириб, ип йўналтирувчи тешик -25 га киритилади. Кейин ип ип йўналтирувчи втулка -26 дан, ип йўналтиргич -27 нинг тешигидан ўтказилади, ўнгдан чапга томон ип йўналтиргич -28 нинг кетинги тешигига ва ип узагич тешиги -29 га киритилиб, олд томондан ип йўналтиргич -30 тешигидан ўтказилади. Маховик гилдиракни буриб ўнг чалиштиргич -31 ни ўнг чекка ҳолатга келтириб, пинцет ёрдамида унинг тешигига ип такилади.



85-расм. «Зингер» фирмасининг 1831-U-012-3 йўрмаб-тикиш машинасига ипларни такиш.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. «Зингер» фирмасининг 1831-U-012-3 йўрмаб-тикиш машинаси-ни бошқа йўрмаш машиналаридан фарқи нимада?
2. Игна машина платформасига нисбатан қандай ҳолатда ўрна-тилган?
3. Чалиштиргичнинг вазифаси нимада?
4. Ушбу машинада икки ипли йўрмаш баҳясини ҳосил қилиб тикиш мумкинми?

5.8-МАВЗУ. «PEGASUS» (Япония) фирмасининг EX3216-42P2/233 русумли тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларни EX3216-42P2/233 йўрмаб-тикиш машинасининг ва-зифаси, тузилиши ва ишлаш принципи билан таништириш, уларда машинага иппи тақини ва тикув жараёнини бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

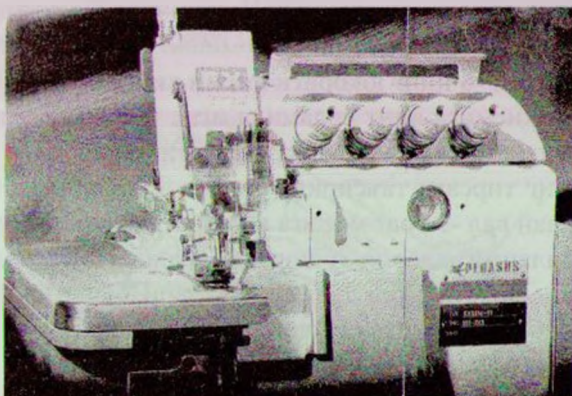
Асосий маълумотлар

EX3216-42P2/233 тикув машинаси аёллар, болалар ва эркаклар кўйлакларини ҳамда трикотаж ва синтетик материаллардан тайёрла-надиган кийим четларини икки ипли занжирсимон баҳяқатор ва йўр-ма баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг ай-ланишлар сони 8500 мин гача баҳясининг йириклигини 0 дан 3,2 мм гача ўзгартириш мумкин. Йўрмаш баҳясининг кенлиги 6 мм, игналар орасидаги масофа 5 мм, тепкининг кўтарилиш баландлиги 5 мм.

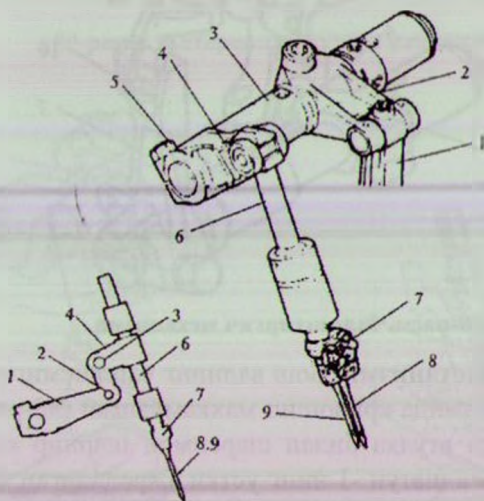
Машинада илгариланма-қайтма ҳаракатланувчи иккита игнали механизм ва мураккаб фазовий ҳаракатланувчи учта чалиштиргич-ли механизми бўлиб, чап игна тикишга, ўнг игна эса йўрмашга мўл-жалланган. Материалларни сурадиган дифференциал механизм ик-кита рейкадан иборат бўлиб, олдингиси материалларда солки ҳосил қилиши ҳамда материалларни чўза олиши мумкин. Газлама четлари-ни қиркувчи пичоқ механизми бўлиб, унинг кўзгалмас ва кўзгалувчан пичоқлари бор (85-расм).

Машинада тепки тагидан тикилиб чиққан материаллардан занжир-симон ипларни қиркиш учун электр магнит қурилма ва игнани сови-

тин қурилмаси қўлланилган. Машинага игна ва чалиштиргич ислари «Жук» (Япония) фирмасининг MO-2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинасидагидек тақилади.



86-расм. «PEGASUS» (Япония) фирмасининг EX3216-42P2/233 русумли тикув машинасининг ташқи кўриниши.

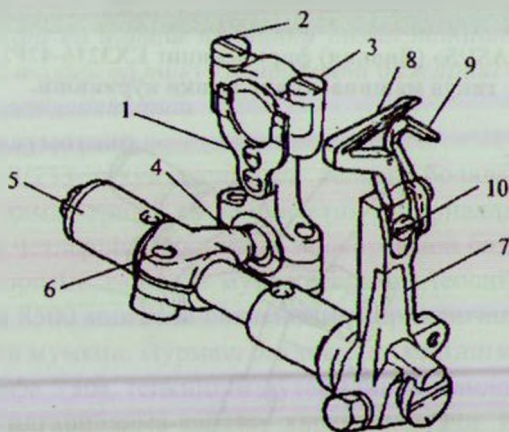


87-расм. Игналар механизми.

Машинадаги ҳар битта механизмнинг тузилишини ва ҳаракатини кўриб чиқамиз.

Игналар механизми. Игналар (88-расм) илгариланма-қайтма ҳаракатли машина бош валидан шарсимон шарнир орқали шатун -1 дан унга шарнирсимон боғланган коромисло -2, игна вали -3 дан олади. Игна валининг чап қисмига коромисло -4 кийдирилган бўлиб, у болт -5 ёрдамида маҳкамланган. Коромисло -4 нинг иккинчи томонига игна юритгич -6 нинг юқори қисми кийдирилган. Игна юритгичнинг остки қисмига винт ёрдамида игна тутгич -7 маҳкамланган бўлиб, унга ўнг ва чап игналар -8 ва 9 ўрнатилган.

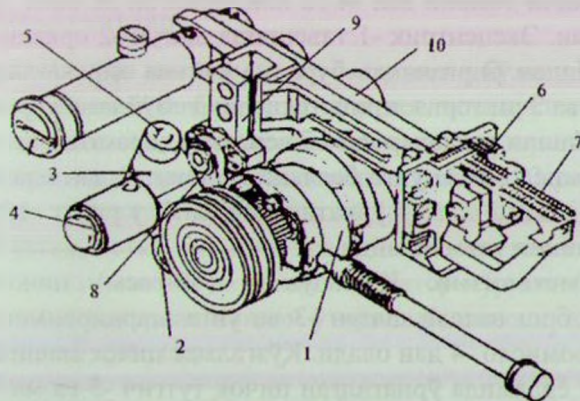
Бош валнинг тирсағи таъсирида шатун -1 кўтарилса, коромислолар -2 ва 4 билан вал -3 соат милига қарши йўналишда бурилиб, игна юритгич -6 билан игналарни туширади. Игналарнинг чалиштиргичларга нисбатан ҳолати игна тутгич винтлари бўшатилиб, уш ш игна юритгичга нисбатан вертикал сурилиб ростланади.



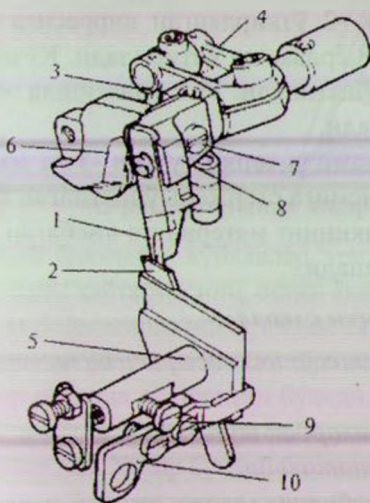
88-расм. Чалиштиргич механизми.

Чалиштиргич механизми. Бош валнинг чап қисмига ўрнатиш ва тирак винтлари ёрдамида кривошип маҳкамланган (88-расм). Кривошипнинг бармоғига втулка билан шарсимон шарнир кийдирилган. Шарсимон шарнирга шатун -1 нинг устки ажраладиган қаллаги кийдирилган ва винтлар -2, 3 ёрдамида маҳкамланган. Қаллакнинг пази билан шарсимон шарнир пазига цилиндрик шпонка киритилган. Шатуннинг остки ажраладиган қаллаги шарсимон шарнир ёрдамида коромисло -4 билан боғланган. Коромисло -4 ўз навбатида чалиштириш

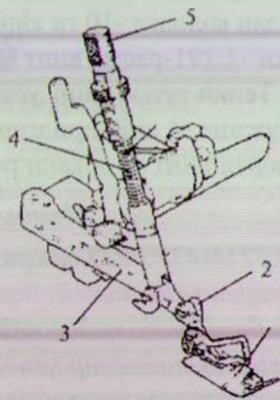
ричаги -5 га кийдирилган ва винт -6 билан маҳкамланган. Ричаг -5 нинг ўнг томониغا болт билан чалиштиргич тутгич -7 ўрнатилган. Чалиштиргич тутгич -7 нинг юқориги қисмига чалиштиргичлар -8 ва 9 винт ёрдамида маҳкамланган. Чалиштиргичларнинг игнага нисбатан баландлиги ва улар орасидаги масофа винт -10 бўшатилиб ростланади ва винт қотирилади.



89-рasm. Материални суриш механизми.



90-рasm. Ичқок механизми.



91-рasm. Тепки узели.

Материалли суриш механизми. Дифференциал суриш (89-расм) механизмидаги олд ва орқа рейкалар эллипссимон трасктория бўйлаб ҳаракатни горизонталь ва вертикал суриш валларидан олади. Бош валга эксцентрик -1 ўрнатилган бўлиб, унга шатун -2 нинг устки каллагини игнали подшипник ёрдамида кийдирилган. Шатун -2 нинг иккинчи каллагини коромисло -3 билан шарнирсимон боғланган бўлиб, коромислонинг иккинчи томони вал -4 га кийдирилган ва винт -5 ёрдамида маҳкамланган. Эксцентрик -1 таъсирида шатун -2 орқали коромисло -3, вал -4 билан биргаликда буралма-қайтма ҳаракатланиб, тишли рейкалар -6 ва 7 ни горизонталь текисликда бўйлама ҳаракатини таъминлайди. Тишли рейкалар -6 ва 7 вертикал ҳаракатни вал -4 га ўрнатилган коромисло -8 ва унга боғланган рычаг -9 дан олади. Рычаг -9 нинг ички қисмига ползун ўрнатилган бўлиб, у рычаг -10 нинг қўтарилиб тушишини таъминлайди.

Пичоқ механизми. Қўзғалувчан (90-расм) пичоққа вертикал ҳаракат бош валдан шатун -3 ва унга шарнирсимон боғланган қўшалок коромисло -4 дан олади. Қўзғалмас пичоқ машина платформасига винт ёрдамида ўрнатилган пичоқ тутгич -5 га маҳкамланган. Қўзғалувчан пичоқни чиқариб олиш учун рычаг -6 юқориги ҳолатига келтирилади ва винт -7 бўшатилади. Пичоқ -1 ни ўрнатишда унинг кесувчи қирраси қўзғалмас пичоқ -2 ўткирилган қиррасига тўғри келиши керак. Винт -7 пластина -8 ёрдамида қотирилади. Қўзғалмас пичоқ -2 ни олиш учун винт -9 бўшатилади. Уни ўрнатишда эса орти томонидан колодка -10 га киритилади.

Тепки -1 (91-расм) винт -2 ёрдамида тепки тутгич -3 га маҳкамланган. Тепки тутгичнинг устки қисмига стержень ўрнатилган бўлиб, унга пружина -4 кийдирилган. Тепкининг материалга нисбатан босими созловчи винт -5 орқали ростланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. *EX3216-42P2/233* тукув машинасининг вазифаси ва техник кўрсаткичларини айтинг.
2. Ушбу машина қайси механизмлардан тузилган?
3. Машинага игналар қандай ўрнатилади?
4. Чалиштиргичнинг игнага нисбатан ҳолати қандай ростланади?

5.10-МАВЗУ. Яширин бахяли тикув машиналари

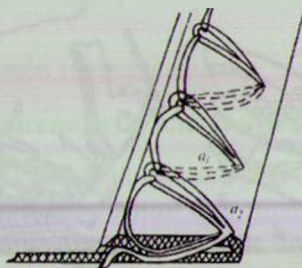
Укув мақсади

Яширин бахя ҳосил бўлиш жараёни билан талабаларни таништириш, уларда машинага илни тақиш ва тикув жараёнини бажариш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бир ипли яширин занжирсимон бахя ҳосил бўлиш жараёни

Тикувчилик сапоатида бир ипли яшириш занжирсимон бахя машиналари ва икки ипли яширин моки бахя машиналари ишлатилади. Бир ипли яширин занжирсимон бахянинг тузилиши 93-расмда кўрсатилган. Расмда кўринишича, материалнинг устки букланган қисмини игна тешиб ўтган, остки қисмини эса игна қисман олиб олган, яъни материал остки қисмининг юзасида бахяқатор кўринмайди. Бундан ташқари, ҳалқа a_1 материал ичидан ўтказилиб, ҳалқа a_2 нинг ҳаракат чизиғига тўғрилаб қўйилади.



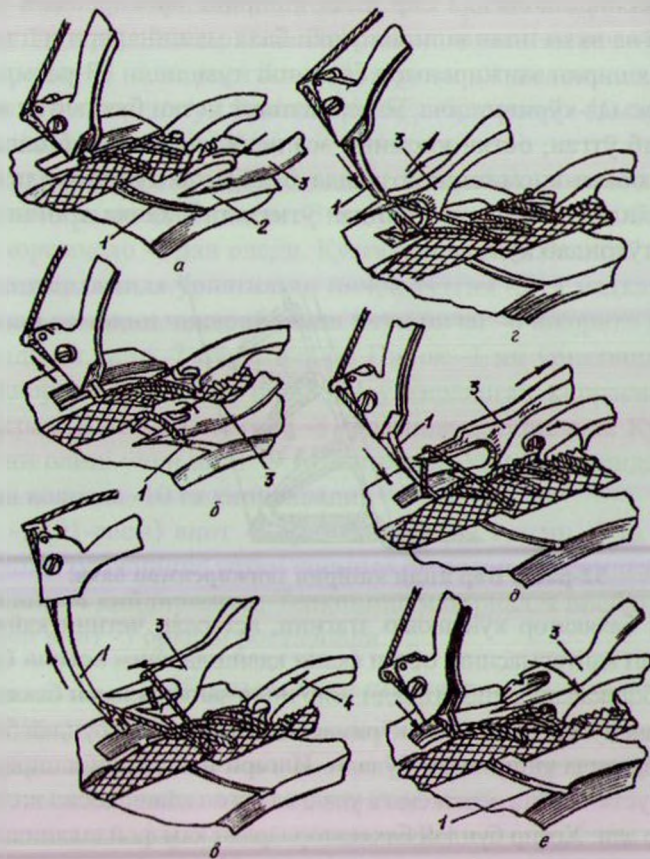
92-расм. Бир ипли яширин занжирсимон бахя.

Бундай бахяқатор кўйлақлар этагини, астарлар четини кайириб тикишда, адип қайтармасини, остки ёқани қавипда, шим остини букиб тикишда ва бошқаларда ишлатилади. Бир ипли занжирсимон бахяқатор тез сўкиладиган бўлса ҳам бундан кўркмаслик керак, чунки бундай бахяқатор деталар орасида яширинган бўлади. Илгари икки ипли яшириш моки бахяқатор устки ёқани остки ёқага улаш ва ёлғон кавиқ ҳосил қилиш учун ишлатилар эди. Ҳозир бундай бахяқаторлардан кам фойдаланилади.

Ҳалқа ҳосил қилишда эгик игна -1 (93-расм), игна пластинаси -2 тагидаги бўрттиргич ва иккита тепки, чалиштиргич -3 ва рейка

-4 қатнашади. Тикувчи педални босиб кўприкчани туширади ва тепкилар устига ўнгини пастга қаратиб материалларни қўяди. Шунда тепкилар материалларни игна пластинаси -2 га (93-расм, а) қисали, бўрттиргич эса материалларни игна пластинасининг ўйиғидан бўрттириб чикаради. Игна -1 чапдан ўнгга ҳаракатланиб устки материални тешиб ўтади, осткисини эса қисман илиб олади. Бу пайтда чалиштиргич -3 тикувчи томонга сурилади.

Игна -1 (93-расм, б) чапга 2-3 мм ҳаракатланганда ҳалқа ҳосил бўлади, чалиштиргич -3 нинг шохчалари шу ҳалкага киради.



93-расм. Бир ипли занжирсимон яширин баҳя ҳосил бўлиши.

Игна -1 материаллардан чиқади (93-рasm, в), чалиштиргич -3 эса ўнгдан чапга ёй бўйлаб ҳаракатланиб игна ҳалқасини кенгайтиради ва уни игнанинг ҳаракат чизигига тўғрилаб қўяди. Шу пайтда рейка -4 пастга тушиб материалларни бир баҳя бўйи суради, шунда бўрттиргич материалларни бўрттиришдан тўхтайди. Кенгайган ҳалқа чалиштиргичнинг ёй бўйлаб ҳаракатланиши, материаллар ҳалқа чалиштиргичнинг ёй бўйлаб ҳаракатланиши, материаллар эса тикувчидан нарига сурилиши натижасида баҳяқаторга қўндаланг туриб қолади.

Игна -1 яна ўнгга ҳаракатланиб (93-рasm, г) чалиштиргич -3 шохчалари орасидан ўтади ва ўзининг биринчи ҳалқасига киради. Чалиштиргич -3 тикувчидан нарига ҳаракатланади.

Игна -1 бўрттиргич игна пластинаси ўйигидан бўрттириб чиқарилган материалларни тешиб ўтади (93-рasm, д). Шунда олдинги баҳя дастлабки марта тортилади, шунингдек галтакдан резерв иш чуватилади.

Чалиштиргич -3 ёй бўйлаб чапдан ўнгга ҳаракатланади (93-рasm, е). Игна -1 ўнг чекка ҳолатга қайтади, чалиштиргич -3 эса тикувчи томонга ҳаракатланади. Игна -1 материаллардан чиққан пайтда баҳя узил-кесил тортилади.

Шундан кейин жараён такрорланади.

285 (Россия) русумли тикув машинаси

Россиядаги Подольск механика заводи ишлаб чиқарадиган бу машина қўйлак ва юбкалар этагини бир ипли занжирсимон яширин баҳяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Бу машинани қавиш ишларида ҳам ишлатиш мумкин. Асосий валининг айланиш частотаси 3200 мин гача, баҳясининг йириклиги 0 дан 7 мм гача ростланади, букиб тикиладиган материалларнинг қалинлиги 3 мм гача. Игналар 0873 № 65,75.

Машинада тебранувчи игна механизми, мураккаб фазовий ҳаракатланувчи чалиштиргич, материалларни сурадиган рейкали механизм, буралма ва вертикал ҳаракатланадиган тебранувчи бўрттиргич бор. Бўрттиргич буралма ҳаракатланганда игнанинг ҳар бир тешиб ўтишида кийим этаги букиб тикилади, унинг буралма ҳаракати билан пертикал ҳаракати қўйилганда эса кийим этаги игна бир гал тешиб ўтгандан кейин букиб тикади.

Машинага ип тақимида ипни ғалтакдан тушириб, юкоридан ип йўналтирувчи тешик -30 га (94-расм) киритилади, таранглик ростлагичи шайбалари -29 орасидан соат миля ҳаракати йўнатишида айлантириб, олдинга томон ип йўналтирувчи тешик -28 дан ўтказилади, сим ип йўналтиргич -16 ҳалқасига киритилади. Маховик ғилдирак -32 ни буриб, игна юритгич -15 чап чекка ҳолатга келтирилади, юкоридан пастга томон ип ип йўналтирувчи тешик -14 дан, кейин сим ип йўналтиргич -13 дан ўтказилиб, пастдан юкори томон игна -7 кўзига тақилади.

Машина махсус ип столига ўрнатилади. Унинг чап педали электрфрикцион юритмани ишга туширишга, ўнг педали эса кўприкча -3 ни игна пластинаси -6 га нисбатан туширишга хизмат қилади. Букиб тикиш ишларининг бажарилиши қулай бўлиши учун машина очиладиган стол -2 билан таъминланган бўлиб, уни соат миля ҳаракатига қарши йўналишда буриб, иш ҳолатидан чиқариш мумкин. Очиладиган стол устига иккита винт ёрдамида йўналтиргич-линейка -4 маҳкамланган бўлиб, бу линейка этакни букиш кенлигини чегаралаб туради. Игна пластинаси -6 тутиб турадиган тормоз пластинаси -5 материал тикувчидан нарига сурилаётганда уни ўтказиб туради, бўрттиргич тикувчи томонга бурилганда материални тутиб қолади. Демак, кўйлак ёки юбка этагини букиб тикиш учун ўнг педални босиш керак. Бунда кўприкча -3 билан тепкилар -9 бирга пастга тушади. Буюмининг ўнг томонини пастга қаратиб тепкилар -9 устига кўйилади. Ички букилган зий йўналтиргич-линейка -4 га тегиб туради. Бу пайтда игна -7 ўзининг чап томондаги энг чекка ҳолатида бўлиши керак.

Этакни букиб тикишдан аввал материалнинг қамраш катталигини текшириб кўриш керак, зарур бўлса, уни ростлаш керак. Бунинг ростлаш винти -1 ни бураб ростланади. Агар винт бураб киритилса, кўприкча -3 пастга тушади, демак, материал камроқ бўрттириб чиқарилади. Энди этакни букиб тикишни бошлаша бўлади.

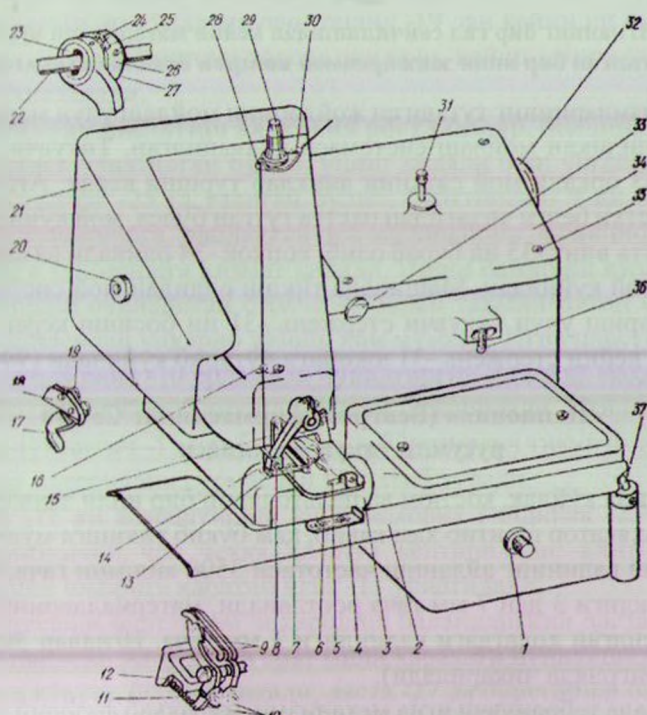
Бахя йириклигини ўзгартириш учун гайка -20 ни бураб олиб, қопқок -21 олинади. Бахя йириклиги ростлагичининг корпуси -26 даги винт -27 бўшатилади, винт -24 ёрдамида эса корпус -26 пазини ичида ползун -25 сурилади. Ползун -25 ни сураётганда у билан бирга эксцентрик -23 асосий вал -22 га нисбатан сурилади. Асосий вал -22 билан эксцентрик -23 нинг марказлари орасидаги масофа қанча катта бўлса, бахя шунчалик йириклашади.

Рейка -17 нинг материални камраш микдори винт -19 ни бўшатгандан кейин, ричаг -18 ни вертикал суриб ростланади.

Тепки -9 нинг материалга бўлган босими ҳар қайси тепки учун алоҳида-алоҳида ростланади.

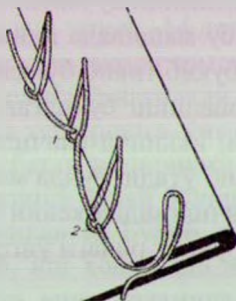
Винт -12 бураб киритилганда пружина -11 чўзилади ва тегишли ричаг материалга тепки босимини кучайтиради.

Илгари айтилганидек, бу машинада кийим этагини игнанинг бир гал санчилишидан кейин букиб тикиб бўлади (95-расм). Игна биринчи санчилиши -2 да материалнинг букилган қисмини тешиб, қисман буюм этагини илиб олади; иккинчи санчилишини -1 да игна фақат букилган материални тешиб ўтади, бунда материал бўрттирилмайди. Буюм этагини бир гал санчилгандан кейин букиб тикиш учун гайка -36 ни бўшатиб (94-расм), унинг ричаги ўнгга бурилади.



94-расм. 285 русумли тикув машинаси.

Игна синса ёки алмаштириладиган бўлса, маховик ғилдирак -32 ни буриб игна юритгич чап чекка ҳолатга келтирилади, винт -8 ни бўшатиб, игнанинг қисқа ариқчасини юқорига қаратиб, игна юритгич билан қисувчи пластинанинг пазига ўрнатилади (винт -8 тагидан). Колба винт ёрдамида маҳкамланади.



95-расм. Игнанинг бир гал санчилишидан кейин материални бўрттириб юритилган бир ипли занжирсимон яширин бахяли бахяқатор.

Механизмларининг туташган жойларини мойлаш учун марказлаштирилган илликли мойлаш системаси қўлланилган. Тикувчи назорат дарчаси -33 орқали мой сатҳини аниқлаб туриши керак. Агар унинг мениски остки белги чизигидан пастга тутган бўлса, мой куйиш керак. Бунда тўртта винт -35 ни бураб олиб, копқок -34 олинади ва қартер тешигидан мой куйилади. Машинада тикиш олдидан мой системасини ишга тушириш учун тикувчи стержень -31 ни босиши керак. Тикиб бўлгандан кейин стержень -31 юқорига кўтариб кўйилади (94-расм).

«Папнония» (Венгрия) фирмасининг Cs-790 русумли тикув машинаси

Бу машина кўйлак, костюм ва пальтолари бир ипли занжирсимон яширин бахяқатор юритиб ҳам қавиб, ҳам букиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланиш частотаси 3500 айл/мин гача, бахясининг йириклиги 3 дан 7 мм гача ростланади, материалларнинг тепки тагида қисилган ҳолатдаги қалинлиги 3 мм гача. Игналар 3669 Е № 70-110 (Венгрияда чиқарилади).

Машинада гебранувчи игна механизми, мураккаб фазовий ҳаракатланувчи чалиштиргич, материаллари сурадиган рейкали механизм,

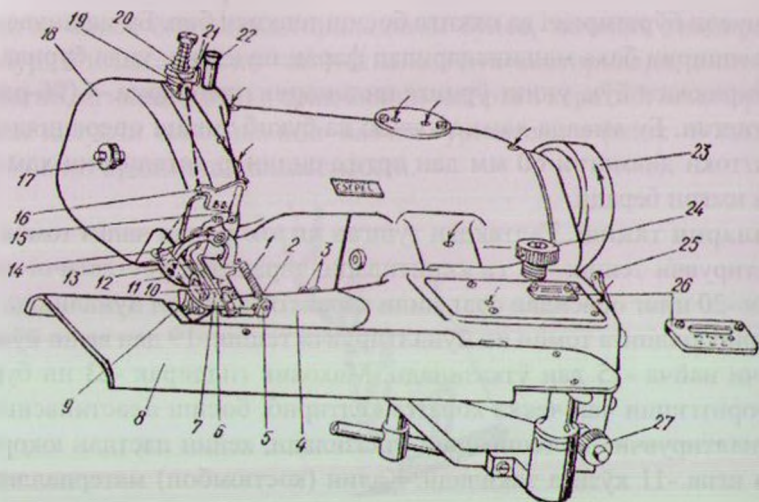
тебранувчи бўрттиргич ва иккита босиш тепкиси бор. Бу машинанинг бошқа яширин бахя машиналаридан фарқи шундаки, унда бурилади-ган кўприкчаси йўқ, унинг ўрнига цилиндрик платформа -4 (96-расм) ишлатилган. Бу амалда ҳамма қавиш ва букиб тикиш операцияларининг, ҳаттоки диаметри 60 мм дан ортиқ цилиндр деталларини ҳам тикшишга имкон беради.

Ишларни тақиш. Ғалтакдан тушган ип юқоридан чапга томон ип йўналтирувчи тешик -21 га киритилади, таранглик ростлагичи шайбалари -20 нинг орасидан соат мили ҳаракатига қарши йўналишда айлантириб, олдинга томон ип йўналтирувчи тешик -19 дан ва ип йўналтирувчи пайча -15 дан ўтказилади. Маховик ғилдирак -23 ни буриб игна юритгичини чап чекка ҳолатга келтириб, босиш пластинасининг ип йўналтирувчи -14 тешигидан ўтказилади, кейин пастдан юқорига томон игна -11 кўзига такилади. Қалин (костюмбон) материалларни тикишда ипни ип йўналтирувчи тешик -19 дан кейин ип йўналтирувчи тешик -16 дан ўтказиш тавсия этилади, кейин юқорида кўрсатилгандек ўтказилади.

Машинани ишлатиш ва асосий ростлашлар. Машина махсус иш столи устига ўрнатилган бўлиб, унинг педали бор; ўндагиси тортки ёрдамида рычаг -25 га уланган бўлиб, бўрттиргич- 9 ни буришга ва тепкинни туширишга, чапдагиси эса машинанинг фрикцион юритмасини ишга туширишга хизмат қилади. Ипни бажариш қулай бўлиши учун машина очиладиган столча -8 билан таъминланган бўлиб, уни ишдан зонасидан чиқариб қўйиш ҳам мумкин. Игна пластинаси -6 га ушнинг тагида винт -10 ёрдамида йўналтиргич-линсейка маҳкамланган. Ушнинг ёрдамида букиб тикиш ишлари бажарилади. Игна пластинаси ўйинига тўхтатгич -1 кириб туради, у бўрттиргич тикувчи томонга бурилганда материални сурмасдан тўхтатиб туради.

Игна -11 ни алмаштириш учун маховик ғилдирак -23 ни буриб, игна юритгичини чап чекка ҳолатга келтирилади, винт -13 қисқа прикчасини юқорига қаратиб игна -11 ўрнатилади.

Материални бўрттириб чиқарилиш баландлигини даста -27 ни буриб ростланади. Агар даста соат мили ҳаракати йўналишида бурилса, материал кўпроқ бўртиб чиқади, даста -27 да бўрттириш баландлигини аниқроқ ўрнатиш учун даражаланган шкала бор.



96-расм. 790 русумли тикув машинаси.

Рейка -12 нинг материални қамраш микдори 285 русумли тикув машинасидагидек ростланади.

Баҳя йириклигини ростланда кнопка -22 ни босиб, маховик ғилдирак -23 унинг айланиш йўналиши томонга то кнопка -22 нинг стержени пастга тушгунча айлантиради. Кейин маховик ғилдирак -23 соат мили ҳаракати йўналишида то яна шикиллаган овоз эшитилгунча айлантиради. Шикиллаган овоз баҳя йириклиги ўзгарганлигини билдиради. Шундай қилиб, асосий валнинг бир марта айланишида -3 мм дан -7 мм гача тўрт хил баҳя йириклиги ҳосил қилиш мумкин. Баҳя йириклиги ўрнатилгандан кейин кнопка -22 қўйиб юборилади. У ўз пружинаси таъсирида қўтарилиб чиқиши керак.

Тепкининг материалга босими винт -3 ёрдамида ростланади, бунда чапдаги винт -3 ўнг тепки босимини ўзгартиришга, ўнг томондаги винт -3 эса чап тепкининг босимини ўзгартиришга хизмат қилади. Винтлар бураб киритилса, тепкининг босими ошади.

Тўхтатгич пластинаси -7 нинг босими винт -5 ёрдамида пружина -1 нинг босимини ўзгартириб ростланади. Винт -5 бураб киритилса, гайка -2 пружина -1 ни чўзади ва тормоз пластинаси -7 нинг материалга босими ошади.

Ўналтиргич-линейканинг букиб тикиш операциясини бажаришдаги ҳолатини вики -10 ни бўшатгандан кейин, уни игна пластинаси -6 нинг кўндалангига суриб ростланади.

Буюмининг этагини букиб тикишда игна ҳар тешиб ўтишида, бир, икки, уч гал тешиб ўтгандан кейин тикиш мумкин, чунки бу машинада, махсус интервал механизми бор. Тўртта пази бош шчит -26 да ўнгдан чапга томон 0,1:1, 1:2, 1:3 бўлинмалар қилинган. 0 бўлинмаси материал игна ҳар бир тешганда бўртиб чиқишига. 1:1 бўлинмаси материални игна бир гал тешгандан кейин бўртиб чиқишига ва ҳоказога мос келади. Кўрсаткич кнопка -24 ни шчит -26 нинг навбатдаги пазига ўтказиш учун кнопка -24 ни босиб, у шчит -26 нинг бўлинмасига мослаб бурилади.

Деталларнинг туташган жойларини қўлда индивидуал мойлаш билан пиллик ёрдамида мойлаш бирга ишлатилади. Машина танасининг кетинги томонидаги иккита жойидан ташқари ҳамма мойланадиган жойлари расмда стрелка билан кўрсатилган. Игна, чалиштиргич ва материални суриш механизмлари деталларининг туташмалари гайка -17 ни бўшатгандан кейин қопқоқ -18 ни олиб қўйиб, мойдон ёрдамида қўлда мойланади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Яширин бахяли тикув машиналари қандай хусусиятга эга?
2. Яширин бахяни ҳосил қилишда нечта чалиштиргич иштирок этади?
3. 285 русумли тикув машинаси нималарни тикишга мўлжалланган?
4. 285 тикув машинаси қайси асосий ишчи органлардан иборат?
5. CS-790 русумли тикув машинасининг бош вал айланишлар сони қанча?
6. Мазкур машинада остки ва ўстки иплар қандай тақилади?
7. CS-790 русумли тикув машинасида бахя йириклиги қандай созилади?

V боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда тикувчилик саноатида ишлатиладиган занжирсимон бахяли тикув машиналари ҳақида ўқув материаллари баён этилган. Талабалар берилган мавзулар орқали бир, икки ва кўп ишли занжирсимон бахя ҳосил бўлиш жараёни, ишчи органлари ўзаро ҳаракати, турли русумли тўғри занжирсимон яширин ва йўрмаш бахякатор юритиб тикувчи машиналар вазифалари техник кўрсаткичлари, тузилиши, ишлаш принципи ҳақида тушунчага эга бўладилар. Тикув машиналарида технологик жараёнларни бажариш, созланишларни амалга ошириш бўйича амалий кўникмалар шакллантирилади.

Бугунги кунда республикамиз тикувчилик корхоналарида замонавий йўрмаш тикиш машиналарининг кўп турлари қўлланилмоқда. Касб-хунар таълим муассасаларининг ўқув устахоналари ҳам замонавий тикув машиналари билан жиҳозланганлиги талабаларни амалиёт ўтишда чуқурроқ ўргатишга имкон беради.

Илмий муаммолар

1. Мамлакатимиз тикувчилик корхоналари (ҳудудий корхоналар мисолида) энг кўп ишлатилаётган занжирсимон бахяли тикув машиналари техник кўрсаткичлари бўйича таснифини тузиш.
2. Занжирсимон бахя пухталигини яхшилашга оид тадқиқотлар ўтказиш.
3. Занжирсимон тикув машиналари ишчи органлари конструкциясини такомиллаштириш.
4. Катта тезликда ишлайдиган тикув машиналари қизишини камайтириш учун автоматик совитиш қурилмаларини яратиш.
5. Занжирсимон бахяли тикув машиналарида миллий кийимларни тикишга мўлжалланган мосламаларни ишлаб чиқиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Тикувчилик саноатида бир ишли занжирсимон бахякаторлар қайси ишларда қўлланилади?
2. Бир ишли занжирсимон бахя қандай ҳосил бўлади?
3. 1622 русумли («Орша» заводи) тикув машинаси нусхалама бахякатор қандай ҳосил қилинади?

4. 1622 русумли («Орпа» заводи) тикув машинасида тебранма чалиштиргичларнинг вазифаси нимада?
5. «Зариф» (Ўзбекистон) тикув машинасида икки ипли занжирсимон бахя қандай ҳосил қилинади?
6. «Зингер» фирмасининг 302-4-206-А тикув машинасига устки ип қандай тақилади?
7. «Пфафф» фирмасининг 5487 R 96 980 B тикув машинасида остки чалиштиргич иплари қандай тақилади?
8. Икки ва уч ипли занжирсимон йўрма бахяқатор, асосан, қайси ишларни бажаришда қўлланилади?
9. «Жуки» фирмасининг МО-2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинаси қайси механизм ва қурилмалардан тузилган?
10. «Зингер» фирмасининг 183/U 012-3 йўрмаб-тикиш машинасида игнага устки ип қандай тартибда тақилади?
11. «Pegasus» фирмасининг EX3216-42P2/233 русумли йўрмаш машинаси қандай ишларни бажаришга мўлжалланган ва қайси механизмлардан тузилган?
12. EX3216-42P2/233 русумли йўрмаш машинаси материални суриш механизмининг тузилиши ва ишлаш принципини тушунтиринг.
13. 8515 1704 («Текстима») русумли йўрмаб-тикиш машинасида йўрмаш игнасига ип қандай тартибда тақилади?
14. 8515 1704 русумли йўрмаб-тикиш машинасида игна чалиштиргич орасидаги масофа, чалиштиргичнинг игна пластинасига нисбатан ҳолати қандай ростланади?
15. 8515/1704 русумли йўрмаб-тикиш машинасида тишли рейкаларнинг игна пластинасига нисбатан жойлашиши ва ҳолати қандай ростланади?
16. Бир ипли занжирсимон яширин бахяқатор ҳосил қилинишида қайси ишчи органлар иштирок этади?
17. Бир ипли яширин бахяқатор ҳосил бўлиш жараёнини тушунтиринг.
18. Яширин бахяли тикув машиналарида қайси кўринишдаги ва қандай ҳаракатиланувчи игналар қўлланилган?
19. 285 русумли (Россия) тикув машинасида тишли рейканинг ва тепкининг материалига нисбатан босими қандай ростланади?

20. 285 русумли тикув машинасида игна бир гал санчилишидан кейин материални бўрттириб юритилган яширни бахякатор қандай ҳосил бўлади?

21. «Паннония» (Венгрия) фирмасининг CS-790 русумли тикув машинаси 285 русумли тикув машинасидан фарқи нимада?

22. CS-790 русумли тикув машинасида иш қандай тақилади?

23. CS-790 русумли тикув машинасида бахя йириклиги қандай соزلанади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Занжирсимон бахякаторли тикув машиналаридан бирида бир на икки ипли занжирсимон бахя ҳосил бўлишини кузатиш, ишчи органларнинг ҳаракатини таққослаб тавсилотларингизни ёзинг.

2. Игна олдинги ҳосил қилинган чок томондан бериладиган таранглик $T_c - 22u$, материал ва иш орасидаги ишқаланиш коэффициентини $\mu_1 - 0,02$ бўлганда чалиштиргич ипнинг таранглигини аниқланг.

3. “Зингер” ва “Пфафф” фирмаларининг занжирсимон тўғри бахякатор ҳосил қилиб тикувчи машиналари ҳақида маълумот тўпланг.

4. Ўзбекистонда конструкцияси яратилган икки ипли занжирсимон бахяли “Зариф” тикув машинасининг бошқа шу турдаги тикув машиналари билан конструкциясини қиёсий таҳлил қилинг. Афзаллик жиҳатларини аниқланг.

5. Йўрмаб-тикиш машинасидан бирини танлаб олиб устки ва остки ипларни тақинг ва технологик жараёни турли тезликларда бажариб, тавсилотлари бўйича ҳисобот ёзинг.

6. Йўрмаб-тикиш машинасининг бирида ишчи органларини созлаш ишларини бажаринг ва ҳар бир қилинган иш бўйича қисқача ҳисобот ёзинг.

7. Йўрмаб машиналарига чалиштиргич ва иш орасидаги ишқаланиш коэффициентини $\mu_2 - 0,02$ чалиштиргич ипнинг бурилиш бурчаги $\alpha_1 - \sin 45^\circ$, чалиштиргич ипининг ишқаланиш кучи $F_2 - 18$ бўлганда ипнинг таранглик кучини аниқланг.

Умумий гуруҳда бажариладиган топшириқ

Кичик гуруҳларда топшириқлар бажарилгандан кейин ўқитувчи раҳбарлигида тикув машинасининг циклограммаси курилади. Ишчи органлар иш йўли коэффициентлари таққосланади.

Мустақил иш топшириқлари

1. Икки илли занжирсимон бахякатор ҳосил бўлиш жараёнида қайси ишчи органлар иштирок этади?

2. 3076-1 (Россия) русумли тикув машинасида устки иш қандай тақилади?

3. «Зариф» тикув машинасида ҳосил қилинадиган икки илли занжирсимон бахянинг хусусиятлари нимада?

4. Уч илли занжирсимон йўрма бахя ҳосил бўлиш жараёнида қайси ишчи органлар иштирок этади ва ҳар бирининг вазифаси нимада?

5. MO-2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинасида чап ва ўнг чалиштиргичларга иш қандай тарзда тақилади?

6. «Pegasus» фирмасининг EX3216-42P2/233 русумли йўрмаш машинаси игна механизмининг тузилиши ва ишлаш принципини схема орқали тасвирлаб, тушунча беринг.

7. Тикувчилик буюмлари деталларини яширин бахя билан тикиш машиналарининг қандай турлари саноатда кенг қўлланилади?

8. Яширин бахякатор билан тикиш машиналарида бўрттиргичнинг вазифаси нимада ва у қандай ҳаракатланади?

9. 285 русумли (Россия) тикув машинасида устки иш қандай тақилади?

Таянч иборалар

Бахякатор, чалиштиргич, иш узатгич, йўрмаш, тишли рейка, иш галтак, кенгайтиргич, материал, механизм, технологик жараён.

Қўшимча ўқув адабиётлари ва электрон

ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ РЎЙХАТИ

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жихозлари ва ускуналари. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Ғулом номидаги нашриёт -матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.

2. Jabborova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.

3. Швейные машины фирмы «Джуки».Руководство для инженеров. Tokyo, 1999.
4. Post and flat-bed,high-speed sewing machines for shoe manufacturing. Printed in Germany.8/04.
5. Single needle or twin needle lockstich longarm machine with botton feed,needle and alternating foot top freed. Printed in Germany. D/GB/S4.08/99.
6. High speed Overedge and Safety stitch machines. Printed in Japan. 08/99.
7. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунара коллежлари учун электрон мултимедияли дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 ракамли гувоҳномаси, 2004.
8. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.
9. Zarif Sharifovich Tadjibayev.Double- thread cahain-stitch sewing. Mach 1 Ne.United Sates Patent Number: 6,095,069. Date of patent. Aug.1.2000
10. Короткошовные полуавтоматы фирмы «Паннония». Будапешт. 1996.
11. Twin needle locktich machine with bottom feed,needle feed andalternating foot top feed. Printed in Germany . D/GB/S4.08/96.
12. Single needle lockstich post bed machines for setting Sleeves. Printe in Republic of Germany. 4332733. D/GB/SU.
13. Стачивающе-обметочные швейные машины. Серия 8515. III-12-8-677 La-175/98
14. Perfect Choice for high Speed, Heavy Duty, two Yheread Chain Stitch Aplication. SINGER 300-U302U.Printed in Japan 1195 Form.SNC-82.
15. Коллер Р., Фукин Б.А. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизация технических систем // Русско-немецкий учебно-методический комплекс. М.; Аахен: Народное образование, 1997.

VI БОБ

МАХСУС ЯРИМАВТОМАТИК ТИКУВ МАШИНАЛАРИ

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларда махсус ярим автоматик тикув машиналарининг вазифалари, тузилиши, ишлаш принциплари, созланишлари, улардан фойдаланиш бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ишлаш бўйича қобилиятларини шакллантириш, бир-бирига нисбатан ҳурмат ҳиссини ривожлантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг ярим автоматик тикув машиналаридан фойдаланиш, созлаш ва технологик параметрларини аниқлаш бўйича мустақил ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

6.1-МАНЗУ. 3022-М русумли яримавтомати

Ўқув мақсади

Талабаларда 3022-М русумли ярим автомати вазифаси, ишлаш принципи ва созланишлари ҳақида билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

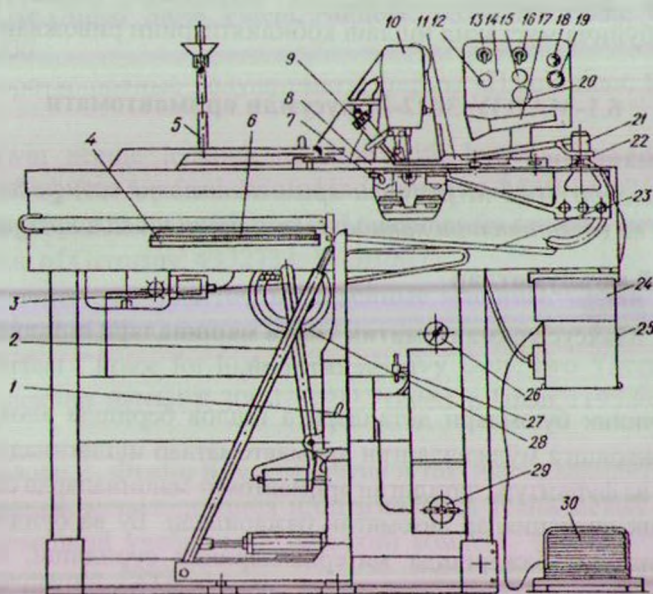
Махсус яримавтоматик тикув машиналари ишининг хусусиятлари

Тикувчилик буюмлари деталларига ишлов беришда алоҳида ишларни бажаришга мўлжалланган яримавтоматлар ишлатилади. Пухта-лайдинг ва фурнитура чатадиган яримавтомат машиналарда сермехнат технологик операциялар автоматик бажарилади. Бу ва бундан бошқа баъзи ишларни бажаришда материалларнинг сурилиши, игланинг оғини олдиндан белгиланган бўлиб, улар бажарилаётган операция охиригача материалларни босиб турадиган ва фурнитурани тутиб турадиган махсус конструкцияли механизм ёрдамида бажарилади.

Тикувчи деталларга ишлов бераётганида машина олд қисми томонида ўтиради. Машина тикмаётган пайтида қисқич ёки тугма тутқич кўтарилган бўлади. Педаль босилганда қисқич ёки тугма тутқич пастга тушади ва машина ишлай бошлайди.

Тикув яримавтомат машиналарини технологик жараёнларда қўлланилиши меҳнат унумдорлигини анчагина ошириш, тикиш сифатини яхшилаш, тикувчиларнинг чарчасини камайтириш имконини беради.

«Орша» снгил машинасозлик заводи ишлаб чиқарадиган 3022-М русумли яримавтомати соф жуи ва аралаш толали костюмбоп газламалардан эркаклар шимининг кийик қирқилмаган виточкаларини битта моки бахяқатор юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланиш частотаси 4000 айл/мин, бахясининг йириклиги 2,5 мм, виточканинг узунлиги 70–190 мм, кенглиги 20–52 мм. Тикиладиган материалнинг тепки тагида қисилган ҳолатдаги қалинлиги кўпи билан 2 мм. Игналар 0203 № 100–120.



97-расм. 3022-М русумли тикув машинаси (машинанинг ташқи кўриниши билан иш сголи).

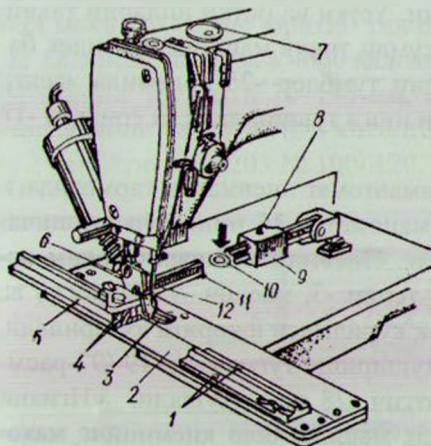
Яримавтомат машина тикадиган бош қисм -10 дан (97-расм), «ишлар заңжирини» узиш қурилмаси -9 кийим детали -8 ни суриш механизми ўрнатилган иш столи, виточка ҳосил қилиш қурилмаси -21 дан, бошқариш пульти -14, деталлари катламини тутиб туриш қурилмаси (қискич) -3 ва дазмоллаш қурилмаси -2 дан, машина бош қисмининг электр юритгичи -28, электр ва пневматик бошқариш аппарати, чиқариш педали -30 дан иборат. Демак, ярим автомат марказлаштирилган пневматик тармоққа уланган бўлиши керак.

Ишга тайёрлаш. Машина бош қисми механизмларининг туташган деталлари мойланади. Картерлар -7, 10 даги (98-расм) мой сатҳи аниқланиб, камига мой қўйилади. Ип ғалтаги таянчи -5 га (97-расмга қаранг) ғалтак ўрнатилган бўлади. Устки ва остки ишларни тақиб ҳамда найчага ип ўраш 1022-М русумли тикув машинасидагидек ба-жарилади. Иплар тақилгандан кейин тумблер -25 ёрдамида электр шкаф -24 нинг автоматик ажратгичи ишга туширилади ва ёритгич -18 ёнади.

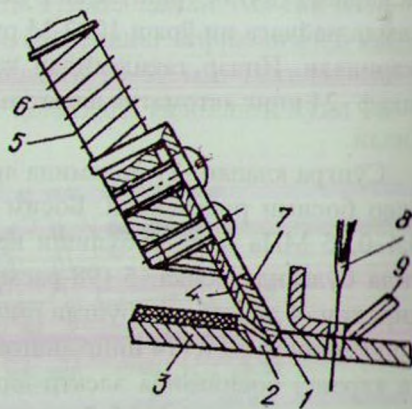
Сўнгра клапан -27 ёрдамида яримавтомат пневматик тармоғидаги ҳаво босими ростланади. Босим (манометр -26 нинг кўрсатишича) 0,4–0,45 МПа га тенг бўлиши керак. Пневматик аппарат босим остида бўлганда рейка -5 (98-расм), тепки -3, қискич -7 (98-расм) ва қирққич -4 дан иборат бўлган пичоқ қурилмаси юқорига кўтарилади. Бошқариш пульти -14 нинг «ишга тушириш» тугмачаси -19 (97-расмга қаранг) босилганда электр юритгич -28 ишга тушади. «Игнани кўтариш» тугмачаси -15 босилганда машина бош қисмининг маховик ғилдираги айлана бошлайди. Агар маховик ғилдирак айланмаса, редукцион клапан -29 ни айлантириб туриб, машина асосий валлининг минимал айланиш частотасини ростлаш керак. Игна юқори ҳолатдалигида кнопка -15 ёрдамида машинанинг бош қисми тўхтатилади. «Тепки» деб аталадиган тумблёр -16 ни ўнгга бурганда, рейка -5 (98-расм) билан тепки -3 пастга тушади. Игна -12 га ип таққандан кейин ип учини тепки -9 нинг (99-расм) тешигидан ўтказилади ва игна пластинаси -3 нинг арикчасига киритиб қўйилади. Қисгич -7 ипнинг бўш учини босиб туриши керак, бунинг учун «Пичокни кўтариш» тугмачаси -12 ни босилади (97-расмга қаранг), шунда қискич ва қирққич кўтарилади. Тугмача -12 қўйиб юборилганда, қискич ипни

қисиб қолади, натижада, баҳяқатор бошланишида баҳя ташлаб тикилиши бартараф этилади.

Тумблёр -16 ни (97-расм) чапга бурганда тепки -3 (98-расм) билан рейка -5 кўтарилади. Деталлар таҳламаси столча -23 нинг устига қўйилади (97-расм), кийим деталларининг чап учи қисгич -3 билан қисиб қўйилиб, пневмотаксимлагич -1 уланади. Хомашёнинг ўнг томонидаги учлари қисқич тагидан 60–70 см чиқиб туриши керак. Виточка тикилгандан кейин детални ҳаво оқими ёрдамида сопло -7 дан дазмоллагич -2 устига тушириш учун «пуфлаш» дастағи -13 ни чапга буриш керак. Бошқариш пулти -14 даги тугмача яримавтоматни исталган вақтда тўхтатиш учун хизмат қилади.



98-расм.3022-М русумли яримавтоматнинг олд қисми.

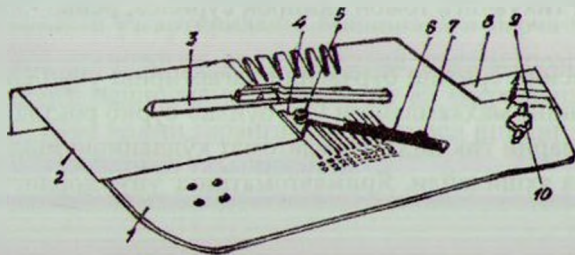


99-расм.3022-М русумли ярим автоматнинг иш қирқғичи.

Иш тартиби. Кийим детали -2 ни (99-расм) унинг қирққичларини виточканинг керакли узунлигига олдиндан ростланган бурчаклик -4 га етказиб қолип -1 устига қўйилади. Педалъ -30 (97-расм) босилганда планка -3 (100-расм) пастга тушиб, хомашёни қолип -1 га босади. Қолип -1, деталь -2 ва планка -3 тикувчидан нарига сурилиб, кўтарилиб турган рейка -5 билан тепки -3 нинг (100-расм) тағига қиради, шу билан бирга хомашёнинг осилиб турган қисми игна пластинаси -2 га тегади ва виточка букилади.

Планка -11 (97-расм) кўтарилиб, қолип -22 билан биргаликда тикувчига томон сурилди. Айни вақтда рейка -5 (99-расм) билан тепки -3 пастга тушади, бунда рейка -5 нинг иignalари -1 хомашёнинг игна пластинаси -2 устидаги ҳолатини тўғрилайди.

Машина бош қисмининг тикиш ашарати ишга туширилади, рейка -5 заготовкани чапга суради, бунда унинг ҳаракатини босувчи тепки -3 нинг кронштейни -6 тутиб турган ролиқлар -4 йўналтириб туради. Материални суриш тезлигини рейка -5 ёрдамида ўзгартириш пули билан бахяқатор бошида ва охирида бахя пухталанади. Виточка тикилгандан кейин шток -6 (100-расм) пастга тушиб, пружина -5 ни сиқади, қискич -7 кўндаланг арикча -1 даги «ишлар занжирини» кесади, кескич -4 тешик -2 нинг ўткир тиғи билан ипни кесади.



100-расм. 3022-М русумли яримавтоматининг қолипи.

Шундай қилиб, тепки -9 нинг тагидан чиққандан кейин «ип занжирин» кирқилиб, игна -8 билан моки ишларини қискич -7 қисиб қолади. Тепки -9 билан рейка -8 (100-расм) кўтарилиб, рейка -8 дастлабки ҳолатига қайтади. Сопо -7 орқали сиқилган ҳаво юборилади ва деталь яримавтомат столидан дазмоллагич -2 га пуфлаб туширилади. Дазмоллагич -2 соат мили ҳаракатига қарши йўналишда бурилиб, тушган кийим детални дазмоллайди.

Тикиладиган материаллар, игна ва ип ўзгартирилганда яримавтоматининг механизмларини қайта ростлаш керак. Ишларнинг таранглигини, материалга тепкининг босиш кучини, игна ипи ҳалқасини моки ўз вақтида илиб кетишини ва игна билан моки учи орасидаги масофани 1022-М русумли тикув машинасидагидек ростланади. Виточканиннг узунлигини ва кенглигини ўзгартириш учун чизғич -4 да унинг бўлиnmаларига мувофик кўрсаткич -6 нинг ҳолати ўзгартирилади,

яъни рейканинг ҳаракат йўли қисқартирилади ёки узайтирилади. Қолип -1 ни (100-расм) керакли виточка узунлигига созлаш учун гайкалар -5,7 ни бўшатиб, бурчаклик -4 ни қолипдаги белги чизиқлардан бирига тўғри келтирилади (ҳар бир белги чизиқ ёнида унинг қандай виточка узунлигига тўғри келиши кўрсатилган), яъни тутгич -6 ни суриб, бурчаклик -4 ни тутгичга нисбатан буриб ростланади.

Қолипни виточканинг керакли кенглигига мослаб созлаш учун гайка -10 ни бўшатиб, қолип -1 ни унинг қиялиги -9 ни тутгич -8 даги А, Б, В, Г ҳарфлари билан белгиланган чизиқчалардан бирига келтиргунга қадар буралади.

Рейка -5 нинг (99-расм) хомашёга бўлган босими кнопка -8 ни босгандан кейин, юкча -9 ни штанга -11 бўйлаб суриб ростланади. Юкча -9 ни тикувчига томон яқинроқ сурилса, рейка -5 нинг босими ошади.

Иш зонасини ёритиш бурчагини ўзгартириш учун ёритгич -17 ни (98-расм) унинг маҳкамланган ўқи бўйлаб буриб ростланади.

Виточкаларни тикишда яримавтомат қўлланиши ишлов бериш сифатини анча яхшилайдди. Яримавтоматнинг унумдорлиги минутига 7 та виточка.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Махсус яримавтоматик тикув машиналарининг асосий хусусиятлари нимадан иборат?
2. 3022-М яримавтоматини ишга тайёрлаш тартиби қандай?
3. 3022-М яримавтомати қайси асосий механизмлардан тузилган?
4. Ярим автоматик тикув машиналарида иш унумдорлиги қандай кўрсаткичларга боғлиқ?

6.2-МАНЗУ. «ДЮРКОПП» фирмасининг 558-1303/ЕП/22 ҳалқа йўрмаш яримавтомати

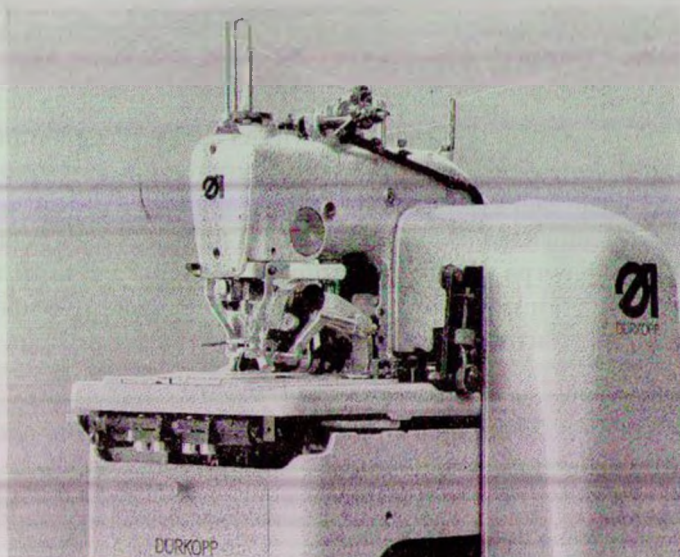
Ўқув мақсади

Талабаларда 558-1303/ЕП/22 ҳалқа йўрмаш ярим автоматининг вазифаси, ишлаш принципи ва созланишлари ҳақидаги билимларни шакллантирини.

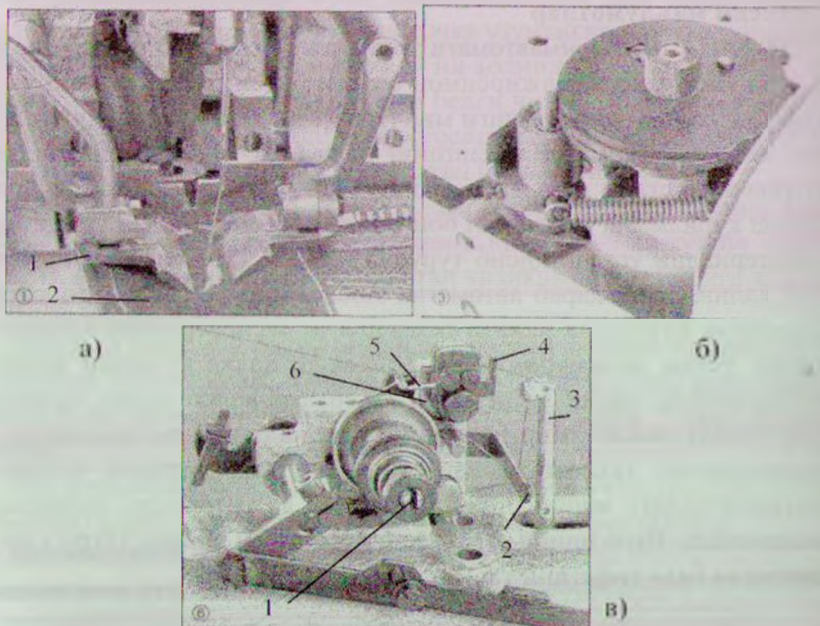
Асосий маълумотлар

558-1303/ЕП/22 ярмавтомати трикотаж материаллардан тайёрланадиган кийимларга занжирсимон бахяси билан ҳалқа йўрмаш учун қўллант қилади. Тикиш тезлиги минутига 1860 бахя, тикиладиган газлама кенлиги 12 мм. Ярмавтомат игна (101-расм), чалиштиргич, материални устдан ва остдан суриш механизмларидан ҳамда ипни кўришни қурilmаси, кулачокли бошқариш системаларидан тузилган.

Материални устдан кесиб турувчи рама -1 (102-расм, а) материал -2 қатлинигига қараб автоматик мосланади. Турли кўринишдаги ҳалқаларни йўрмашда иккита бошқарувчи эксцентриклар алмаштирилади. Устки эксцентрик -1 (102-расм, б) ҳалқа кўзининг шаклини белгилайди, остки эксцентрик -2 ёрдамида эса ҳалқа узунлиги ва пухталаш шакли ўзгартирилади. Машинадаги барча механизм ва қўрқимларнинг технологик ва техникавий параметрлари оптимallasштирилганлиги машинанинг шовкинсиз ва титрашсиз ишлашини таъминлайди. Игна ипни таранглаш қурilmаси ипнинг тўғри узатилишини ва бахя сифатини таъминлайди.



101-расм. «Дюркopp» фирмасининг 558-1303/ЕП/22 ҳалқа йўрмаш ярмавтомати.



102-расм. «ДюркOPP» фирмасининг 558-1303/ЕП/22 ҳалқа йўрмаш яримавтоматининг қурилмалари.

Игнага (102-расм, в) иппи тақиш учун ғалтакдан чиқарилган ип машина устки қисмига ўрнатилган стержень учта тешигидан бирин-кетин ўтказилиб, таранглан қурилмаси -1 шайбалари орасидан айлантириб, бурганлик -2 тешигидан, кейин стержень -3 нинг юқориғи тешигидан олиб ўтилади. Сўнгра ип ип йўналтиргич -4 тешигидан, ип тортиш қурилмаси -5 пластиналари орасидан, тортиш пружинаси -6 иллагидан ўтказилиб, игна юритгич тешиғи орқаси игна кўзига тақилади.

Мунозара учун саволлар

1. 558-1303/ЕП/22 яримавтомати қайси асосий механизмлардан тузилган?
2. 558-1303/ЕП/22 яримавтомати нималарни тикишга мўлжалланган?
3. Бу машинада игнага ип қандай тартибда тақилади?
4. Машинанинг шовқинсиз ва титрашсиз ишлашини қайси механизм таъминлайди?

6.3-МАВЗУ. «ПФАФФ» (Германия) фирмасининг 3306-7/20-966/11 тугма қадаш автомати

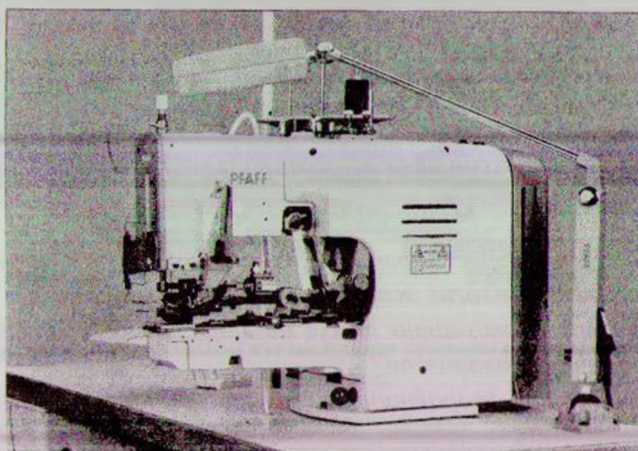
Ўқув мақсади

*Талабаларда 3306-7/20-966/11 русумли тугма қадаш автомати ва-
ифаси, ишлатиш принципи ва созилишлари ҳақидаги билимларни ши-
клантириши.*

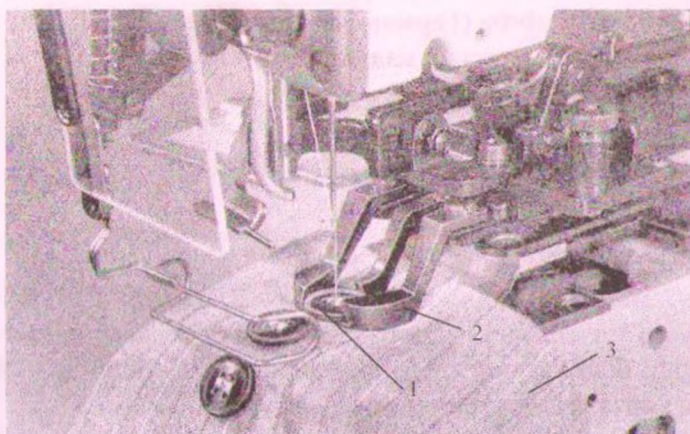
Асосий маълумотлар

3306-7/20-966/11 автомати костюм ва пальтоларга икки ва тўрт
тишли ясси тугмаларни икки ипли моки бахяси билан қадашга мўл-
жалланган. Бош валнинг айланишлар сони 1800 айл/мин. Тугмалар
пигирма марга игна санчилганда қадалади.

Машинада кривошип-шатунли игна (103-расм) механизми бор, ип
узатгич игна юритгич орқали ҳаракатланади, нотекис айланадиган ча-
лқитиргич тебранма четлатгич билан таъминланган, тугмалар билан
материал платформанинг бўйламасига сурилади, лекин игна вертикал
сурилишдан ташқари машина платформасининг кўндалангига ҳам су-
рилади. Ип қирқиш механизми бор.



103-расм. 3306-7/20-966/11 тугма қадаш яримавтомати.



104-расм. Тугма қадаш жараёни.

Тугма қадаш. Тугма -1 ни тепки билан тугма тутгич -2 тираги орасига ўрнатиб, материал -3 тепки тагига қўйилади. Педаль босилганда тугма тутгич билан экран пастга тушади, игна машина платформасининг кўндалангига оғиб, тугмани унинг иккита узокдаги тешигидан қадайд (104-расм). Игнанинг пухталовчи 10-санчилишидан кейин тугма билан материал тикувчидан нарига томон сурилади. Игна яна машина платформасига кўндаланг оғиб, тугмани яқиндаги иккита тешигидан қадайд. Игнанинг яна пухталовчи 20-санчилишидан кейин машина автоматик тўхтайди, ин машина платформаси тагида киркилади. Тугма тутгич ва экран кўгарилади.

Мунозара учун саволлар

1. 3306-7/20-966/11 “Пфафф” фирмасининг тугма қадаш автоматиди технологик жараёнинг тартиби қандай?
2. Ушбу ярим автоматик тикув машинасида қайси турдаги игна механизми қўлланилган?
3. Тугма қадаш жараёнида пухталаш қандай амалга оширилади?

6.4-МАНЗУ. LK-981-555/BR-2 (Япониянинг «ЖУКИ» фирмаси) тугма қадаш яримавтомати

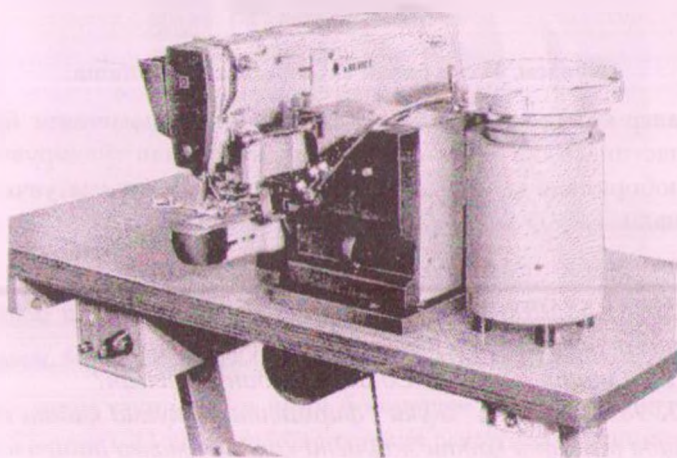
Ўқув мақсади

Талабаларда LK-981-555/BR-2 русумли ярим автоматининг вазифаси, ишлаш принципи ва созилишлари ҳақидаги билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Бу яримавтоматик машина кийимларга устки тугмаларини икки ипни баҳя билан қадашга мўлжалланган.

Бош валининг айланишлар сони 2000 айл/мин. 10–20 мм ли икки тешикли тугмаларни 9 та баҳя билан гўрт тешикли тугмаларни эса 18 та баҳя билан қадайд. Тугмани қисувчи деталь кўтарилиш баландлиги — 13 мм гача, игна юритгичи ҳаракат йўли—45,7 мм, битта тугма қадаш даври—1,6 сек, $DP \times 17 = 14$ игналар қўлланилади.



105-расм. LK-981-555/BR-2 тугма қадаш яримавтоматининг ташқи кўриниши.

Машина кривошип-шатунли игна, шарнир типдаги ип тортигич, марказий найчали моки, ипни автоматик қирқувчи пичок ва тугмани кўтариш механизмларидан тузилган. Автоматик мойлаш ва планетар шарикли тўхтатиш системалари мавжуд (105-расм).

Тугмани кўтариш механизми ишлов берилаётган кийим ва тугма орасидаги керакли ораликни таъминлайди, яъни тугмани ҳалқа орқали қулай ўтиш имконини беради.

Қуйидаги расмда тугма қадаш жараёнида кўтариш штифти жойлашини кўрсатилган. Тугма қадаб бўлингандан кейин тугмани қиспиш мосламаси игна пластинкаси сатҳидан кўтарилиб, кийим силжитилади.



106-расм. Тугма билан таъминлагич кўриниши.

Тугмалар кетма-кет (106-расм) тарзда таъминлагичнинг йўналтирувчи пластинасидан селектор пластинкаси орқали тўлдирувчи пластинкага юборилади ва ундан йўналтиргичлар орқали узатувчи мосламага тушади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. LK-981-555/BR-2 “Жуки” фирмаси тугма қадаш автоматининг асосий техник кўрсаткичларини айтинг.
2. Ушбу машина қайси механизмлардан тузилган?
3. LK-981-555/BR-2 “Жуки” фирмасининг тугма қадаш автоматиде тугмани қадаш жараёни қандай амалга оширилади?

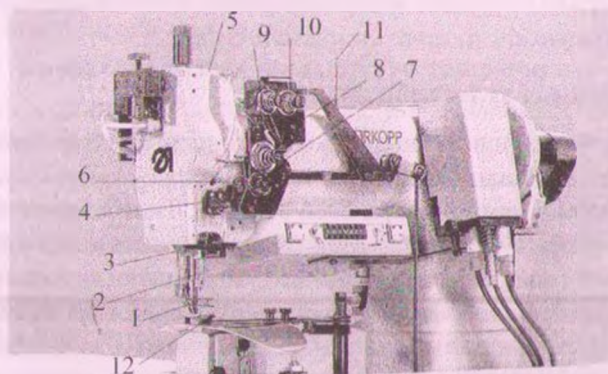
6.5-МАНВЗУ. «ДЮРКОПП» фирмасининг 541–15105 яримавтоматик тикув машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда 541-15105 русумли ярим автомати вазифаси, ишлаш принципи ва созланишлари ҳақидаги билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

541-15105 русумли ярмаавтоматик тикув машинаси костюм ва кўйлаklarнинг ён қирқимларини, енг қирқимларини бириктириб тикишга ва бошқа кийимларнинг цилиндрик шаклдаги деталларини моки бахясини юритиб тикишга мўлжалланган. Асосий валининг айланишлар сони 2000 айл/мин, бахясининг йириклигини 0 дан 4 мм гача ўзгартириш мумкин. Машина кривошип-ползунли игна, кривошип-коромислоли иш тортигич, вертикал ўрнатилган моки ва газламани суриш механизмларидан тузилган. Бу машинада солқи ҳосил қилиб тикиш имкони бор. Кодлаштирилган ажратгич ёрдамида материални устдан сурилишини ўзгартириш мумкин. Агар тикилаётган материал қалинлиги ўрнатилган қалинликдан ошса, чокни бўшатиш қурилмаси устки ишни ортиқроқ узатиб беради.



107-расм. 541-15105 русумли тикув машинасининг ташқи кўриниши.

Устки ишни тақиш учун ишни бобинадан ёки ғалтакдан чиқариб, скоба (107-расм) -11 нинг ип йўналтиргич тешигидан қўшимча таранглаш ростлагичи -10 нинг шайбалари ва асосий таранглаш ростлагичи -9 нинг шайбалари орасидан ўтказилади ва пастга ростлагич -8 нинг шайбалари орасидан ўтказилиб, ип тортиш пружинаси -7 тагидан ўтилади. Сўнг ишни пастдан юқорига иш йўналтириш пластинаси -6 нинг тагига ўтказилади, ўнгдан чапга ип тортигич -5 нинг кулоғига киритилади, юқоридан пастга йўналтириш пластинаси -4 нинг тагидан ўтказилиб, иккинчи ип йўналтириш пластинаси -3 нинг тагидан, игна

тутгич -2 нинг тешигидан ўтказилади ва чапдан ўнгга игна -1 нинг кўзига тақилади.

Ипларни тақиб ва чалафабрикатларни машина устига жойлаб бўлгандан сўнг, педални оёқ билан босиб машина ишга туширилади. Машиналарда солқи ҳосил қилиш учун тикувчи иккинчи педални босади ва тепки -12 кўтарилганда рейка енг материални йирик баҳя узунлигида суради; тикувчи педалдан оёғини олганда, рейкалар материалларни бир хилда бир баҳя бўйи суради.

Мунозара учун саволлар

1. 541-15105 русумли ярмавтоматик тикув машинасининг асосий техник кўрсаткичларини айтинг.
2. Ушбу ярим автоматнинг бошқа ярим автоматик машиналардан фарқини аниқланг.
3. 3.541-15105 русумли ярмавтоматик тикув машинасида қайси турдаги импортёгич механизми қўлланилган?

VI боб бўйича хулосалар

Бу бобда тикувчилик саноатида ишлатиладиган турли хилдаги ярим автоматик тикув машиналарининг хусусиятлари, вазифалари, тузилишлари ва ишлаш принциплари баён этилган. Талабалар ушбу бобдаги ўқув материални ўзлаштиргандан кейин ярим автоматик тикув машиналари билан танишадилар, уларнинг тузилишлари ва ишлаш принципларини ҳамда улардан фойдаланиш тартибларини ўрганадилар.

Илмий муаммолар

1. Жаҳон миқёсида энг йирик завод ва фирмаларда ишлаб чиқариладиган ярим автоматик тикув машиналарини вазифалари ва техник кўрсаткичлари бўйича классификациялаш.
2. Ярим автоматик тикув машиналари учун миллий кийимларни тикишга мўлжалланган мосламалар конструкцияларини ишлаб чиқиш.
3. Зардўзлик кийимларига махсус операцияларни бажариш учун мосламани яратиш.
4. Миллий кийимларни тикиш учун иш ўрнини ташкил этиш ва ёрдамчи қурилмаларни яратиш.
5. Ярим автоматик тикув машиналарида ишлов бериш сифатини яхшилаш учун ишчи органлари конструкцияларини такомиллаштириш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. 3022-М яримавтомати қайси ишларни бажаришга мўлжалланган?
2. 3022- М яримавтоматини ишга тайёрлаш тартиби қандай?
3. 3022-М яримавтоматида рейканинг хомашёга нисбатан босими қандай соzланади?
- 4.558-1303/ЕП/2 («Дюркопп» фирмаси) яримавтоматида ҳалқа кўпининг шакли ва ҳалқа узунлиги қандай ўзгартирилади?
5. «Пфафф» фирмасининг 3306-7/20-966/11 яримавтоматида тугма қадаш жараёни қандай бажарилади?
6. LK-981-555/BR-2 («Жуки» фирмаси) яримавтомати қайси механизм ва узеллардан тузилган? Таъминлагичнинг вазифаси нимада?
7. «Дюркопп» фирмасининг 541-15105 русумли яримавтоматида игнага ия қайси тарзда тақилади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Тугма қадаш ярим автоматик тикув машинасини танлаб олиб, унда технологик жараёнларни бажаринг, ишчи органлари ишини кузатинг ва соzланишларини амалга оширинг. Бажарилган ишлар бўйича ҳисобот ёзинг.
2. Тугма қадаш ярим автомати ишчи органлари ишини тасвирловчи циклограммани тузинг.
3. Пухталама ҳосил қилиш ярим автоматини танлаб олиб, унда технологик жараёнларни бажаринг, ишчи органлари ишини кузатинг ва соzланишларини амалга оширинг. Бажарилган ишлар бўйича ҳисобот ёзинг.
4. Ҳалқа йўрмаш ярим автомати ишчи органлари ишини тасвирловчи циклограммани тузин.
5. Ҳудуддаги тикувчилик корхонасига ташриф буюриб, унда фойдаланилаётган ярим автоматик тикув машиналарининг рўйхатини тузинг ва ҳар бирининг вазифаси, техник кўрсаткичларини ёзинг.
6. Турли фирмаларда ишлаб чиқарилган тугма қадаш ярим автоматларини бир-биридан конструион фарқларини аниқланг ва тавсирларингизни ёзинг.

Мустақил иш топшириқлари

1. Тугма қадаш ярим автомати игна механизмининг тузилишини, ишлаш принципини ўрганинг, технологик жараёнини бажариб, реферат ёзинг.

2. Ярим автоматик тикув машиналари моки механизмлари ҳақида реферат ёзинг.

3. Ҳалқа йўрмаш ярим автоматидида технолгик жараёни бажаринг ва тавсилотларингизни ёзинг.

4. Тугма қадаш ярим автоматининг импорткич механизми тузилишини , ишлаш принципини ўрганинг, технологик жараёнини бажариб реферат ёзинг.

5. Ярим автоматик тикув машиналари игна механизмлари ҳақида реферат ёзинг.

6. Ярим автоматик тикув машиналарининг қўшимча мосламалари ҳақида реферат ёзинг.

7. Ярим автоматик тикув машинасидан бирини танлаб олиб, игна ва мокининг ўзаро ҳаракатини таъминлаш учун созланишларни бажаринг ва ҳисобот ёзинг.

Таянч иборалар

Ярим автоматик тикув машинаси, игна, моки, чалиштиргич, импорткич, пухаталама, тугма қадаш, материал, ҳалқа йўрмаш, ипкир-кич, ипузаткич, планка, баҳяқатор.

АДАБИЁТЛАР ВА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ РЎЙХАТИ

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-ҳунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.

2. Швейные машины фирмы «Джуки». Руководство для инженеров. Tokyo, 1999.

3. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.

4. Single needle lockstich post bed machines for setting Sleeves. Printe in Republic of Germany. 4332733. D/GB/SU.

5. Стачивающе-обметочные швейные машины. Серия 8515. III-12-8-677 La-175/98

6. Perfect Choice for high Speed, Heavy Duty, two Yheread Chain Stitch Aplication. SINGER 300-U302U. Printed in Japan 1195 Form.SNC-82.

VII БОБ

ТИКУВЧИЛИК БУЮМЛАРИ ДЕТАЛЛАРИНИ ЕЛИМЛАБ ВА ПАЙВАНДЛАБ УЛАШ УСУЛЛАРИ

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларнинг тикувчилик буюмлари деталларини елимлаб ва пайвандлаб улаш усуллари бўйича билимларини шакллантириш

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ишлаш бўйича қобилиятларини шакллантириш, бир-бирига нисбатан ҳурмат ҳиссини ривожлантириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг кийим деталларини елимлаб ва пайвандлаб улаш бўйича мустақил ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

7.1-МАВЗУ. Кийим деталларини елимлаб улаш

Ўқув мақсади

Талабаларни тикувчилик кийимлари деталларини елимлаб улаш усуллари билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Материалларни елимлаб улаш саноат тармоқларида кенг қўлланилмоқда. Синтетик смолалар пайдо бўлгандан буён елимлаб улаш айниқса кенг тарқалди. Кўп технологик жараёнларда елимлаб улашнинг афзалликлари детални бошқа усулда улашга нисбатан катта.

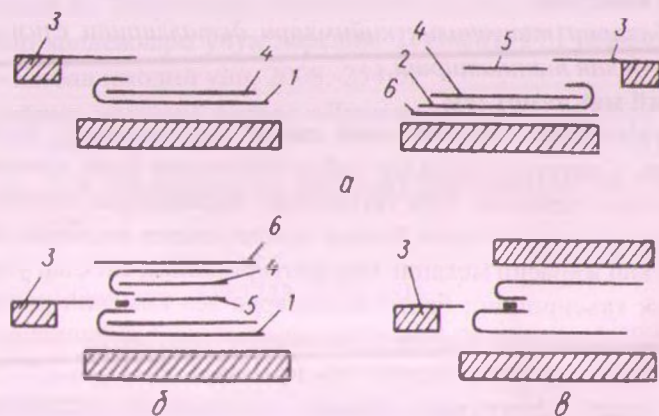
Елимлаш жараёни механик бирлаштиришнинг, сатҳлар ўзаро электростатик таъсирининг, баъзи ҳолатларда эса кимёвий реакциянинг умумий натижасидир. Кийим деталларини елимлаб ёпиштираётганда газлама билан елим бир-бирига таъсир этади.

Тикувчилик саноатида елимли материаллар деталларга ука қўйишда, деталь четларини пишиқлашда (бахякатор юритилмаганида ёлгон қавик ўрнига), ёқа, манжет, енг учига қотирмаларни тайёрлаш-

да, кийим этагини букиб ёпиштиришда, борт қотирмаларини тайёрлашда, кийим узелларидан чўнтак қопқоқ, ёка ва шу каби узелларни елимлаб йиғишда ишлатилади. Кийим деталларини елимлаб улашга мўлжалланган бир қанча машиналар яратилган.

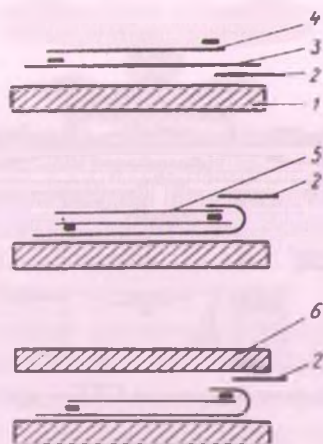
Термоконтакт усули билан МСТК-2 пайвандлаш машинасида ёки «Пфафф» (Германия) фирмасининг 8300 русумли машинасида термоконтакт усули билан елим ипни ёпиштириб олиш мумкин. Кийим детали зийи ёки букиш жойи қўклангандан кейин дазмолланаётганда (прессда ёки дазмолда) елим ип асосий деталга ёпишади.

Кийим деталларини елимлаб ёпиштирганда деталь қирқимини ичкарига қаратиб букиб (қирқими ёпик) ёки ташқарига қаратиб (қирқими очик) букиб ишлов бериш мумкин. Чўнтак қопқоқларига ишлов беришда деталлар қирқимини ёпик қилиб ишлаш усули қўлланилади. Бундай усул билан ишлашда (108-расм) чўнтак қопқоғи -1 нинг ва қопқоқ астари -2 нинг деталлари ташқи -3 ва ички -4 қолиплар ёрдамида букилади (108-расм, а). Шундан кейин қопқоқ аврасининг букилган четига дозатор билан елим кукун сепилади. Астарнинг букилган четидан ташқи қолип олинади ҳамда астар ички қолип, қисқич қолип -5 ва пастки пластина -6 билан биргаликда қопқоқ авраси устига тўғриланади (108-расм, б). Қолиплар ва чўнтак қопқоқ пастки пластина олиб ташланиб прессланади (108-расм, в).



108-расм. Чўнтак қопқоқ тайёрлаш схемаси.

Қирқими очик усулда деталларни букиб ишлаш энг учини, орт бўлак кесимини, ёқани ишлашда қўлланилади. Енг учи қирқими очик усулда букиб ишланганда олдин елим плёнка энг қотирмасининг бир томонига унинг юқори қирқимидан 0,2 см масофага ва иккинчи томонига пастки қирқимидан 1,5–2 см масофага жойлаштириб қўйилади.

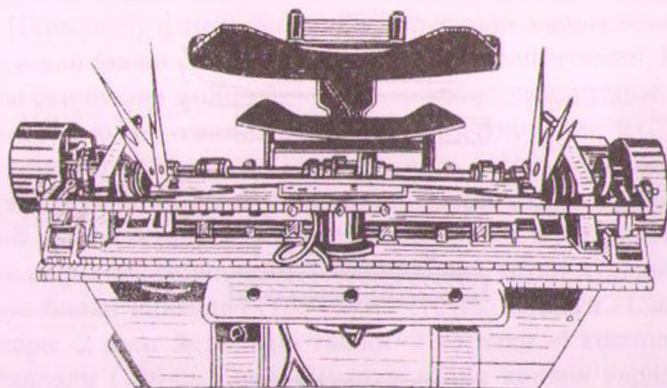


109-расм. Енг тайёрлаш схемаси.

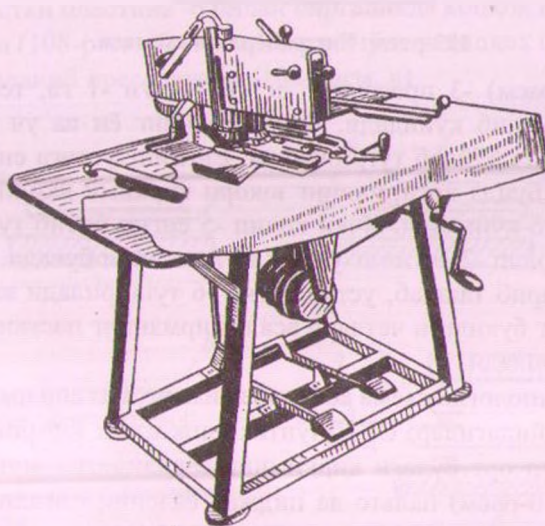
Енг (109-расм) -3 пресснинг остки ёстиғи -1 га, тескари томони юқорига қилиб қўйилади. Бунда энгнинг ён ва уч қирқимлари қўзғалмас таянч бўйлаб тўғриланади. Енгнинг устига энг қотирмаси -4 қўйилади. Бунда қотирманинг юқори қирқими яқинидаги плёнка пастга қарагиб қўйилади. Ички қолип -5 энгни босиб тушгандан кейин, ташқи қолип -2 энгнинг учини ва кесимини букади. Кейин ички қолипни чиқариб ташлаб, устки ёстик -6 туширилади ва қотирмани энгга, энгнинг букилган четлари эса қотирманинг пастки учига пресслаб ёпиштирилади.

Ана шу технологик схема асосида яримавтомат аппаратлар яратилган. Булар қуйидагилар: ОКП-чўнтак қопқоғини йиғадиган аппарат, ОКШ-1 пальто орт бўлағи қирқимини ишлайдиган аппарат, ОВК-6 ва ОВК-7 (110-расм) пальто ва пиджак ёқасини йиғадиган аппарат, ОНК-5 энг учини ишлайдиган аппарат, СК-3 (111-расм) уст кийим ён чўнтагини йиғадиган аппарат.

Бу аппаратларда пальто орт бўлаги қирқимини, енг учини йиғаетганда орт бўлак қотирмасини, енг қотирмасини ўрамдан тушириб, асосий деталь устига қўйиш билан елим ипни ғалтақдан тушириб жойлаштириш жараёнлари бирлаштирилса, елимлаб улашнинг самараси янада кўпроқ бўлади.



110-расм. Пальто ёқасини йиғадиган ОВК-6 яримавтомат ашпарати.



111-расм. Уст кийим ён чўнтагини йиғадиган СК-3 яримавтомати.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Ишлаб чиқаришда кийим деталларини елимлаб улашнинг қайси усулларидан фойдаланилади?
2. Елимлаб улашнинг қирқими очиқ усули қандай амалга оширилади?
3. Елимлаб енг тайёрлаш жараёнини тушунтиринг.
4. Кийим деталларини елимлаб улашда қандай жиҳозлар ишлатилиди?

7.2-МАВЗУ. Кийим деталларини пайвандлаб улаш

Ўқув мақсади

Талабаларни тикувчилик кийимлари деталларини пайвандлаб улаш усуллари билан таништириш.

Асосий маълумотлар

Кимёвий технологиянинг ривожлана бориши меҳнатни тежаш ва табиий материаллардан кўра яхшироқ материаллар яратиш имконини бермоқда. Кийим тикишга мўлжалланган, физик-кимёвий таркиби жиҳатидан хилма-хил газламаларнинг пайдо бўлиши кийим ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган муайян муаммоларни юзага келтиради. Булардан бири меҳнат ва ускуналар иш унумини пасайтирмай туриб, янги синтетик материаллардан кийим тайёрлаш муаммосидир. Бу муаммони ҳал қилишнинг янги илғор усулларидан бири кийим деталлари ва узелларини пайвандлаб улаш усулидир.

Термопластик материаллардан бичилган икки ёки бир неча детални иссиқлик ва босим таъсирида ёки босимсиз фақат иссиқлик таъсирида бир-бирига улаш жараёни пайвандлаш деб аталади.

Пайвандланган чок ҳеч қандай бегона модда аралаштирмай ҳосил қилинади. Унинг елимлаб улашдан фарқи ҳам ана шунда. Пайвандлаб тайёрланадиган кийимларга қуйидагилар киради: плашлар, ёпингичлар, шунингдек, турли касбдаги ишчилар учун пешбанд снглик каби махсус кийимлар.

Ип билан тикиш ўрнида пайвандлаш ишлатилса, уланган жойлар сифатлироқ чиқади. Ёқа, манжет, чўнтак қопқок каби деталларни ишлашда баъзан чок ҳақини камроқ чиқариш ҳисобига газламадан, ҳатто,

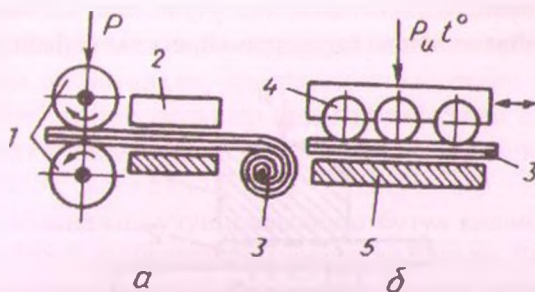
иктисод қилиб қолиш ҳам мумкин. Пайвандланганда жараёнларни комплекс механизациялаштириш, айрим деталь ва узеллар тайёрлайдиган поток қаторлари барпо этиш, бўлажак кийим деталларини параллель ишлаш усулидан фойдаланиш мумкин бўлади. Бирор ускунада деталларни пайвандлаш усули билан ишлашни айнан шундай ускунада елимлаб улаш усулига солиштирилса, елимлаб улаш учун 30–60 с, пайвандлаш учун эса 2–3 с кетади. Ундан ташқари, пайвандланганда елим ҳам, уни уланадиган деталларга суркаш жараёни ҳам керак бўлмай қолади.

Қиздирилганда синтетик материалларнинг хусусиятлари қандай бўлиши уларни ташкил этган толаларни ҳосил қилишда ишлатилган бошланғич маҳсулотларнинг физик-кимёвий тузилишига боғлиқ. Пайвандлаш тартиби синтетик смолаларнинг ва улардан олинган толаларнинг қандай ҳароратда юмшаши ва суюкланишига қараб белгиланади.

Тикувчиликда термопластик материаллардан буюмлар ишлаб чиқаришнинг асосий усулларида бири пайвандлаш усулидир. Бундай термопластик материаллар ҳам, уларни пайвандлаш ҳам ниҳоятда хилма-хил. Булардан энг яхши ўрганиб чиқилгани плёнка материалларни пайвандлашдир. Бунда плёнка материалнинг хусусияти, унинг қандай усул билан ҳосил қилиниши, полимернинг юмшаши ва эриши ҳарорати, пайвандлаш зонасида пишиқ чок ҳосил қилиш учун зарур бўлган босим, пайванд қилинаётган плёнкаларни ёпишқоқ-чўзилувчан ҳолатга келгунча қанча вақт қиздириш кераклиги ва плёнканинг қалинлиги каби омиллар пайванд чок ҳосил бўлишига таъсир этади. Термопластик материалларнинг суюкланиш ҳарорати яққол кўзга ташланадиган бўлмайди ва улар қиздирилганда эластик ҳолатдан ёпишқоқ-чўзилувчан ҳолатга аста-секин ўта боради.

Электрда қиздириб пайвандлаш усулида қиздириладиган асбоблар фақат иссиқлик ташиш вазифасинигина эмас, балки пайвандланиш жойига босим бериш вазифасини ҳам бажаради. Пайвандланадиган сатҳларга босим бериш учун кўпинча махсус роликлар, ленталар ёки плиталар ишлатилади.

Электрда қиздириб пайвандлаш икки хил бўлади: кетма-кет пайвандлаш ва параллель пайвандлаш.

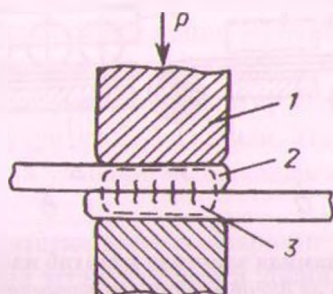


112-расм. Ролик ёрдамида электрда кизитиб пайвандлаш схемаси:
 1-лавлани сурадиган ва босиб турадиган роликлар; 2-қизитиш асбоби;
 3-пайванд қилинадиган плёнка; 4-қизиган роликлар бор қўчма қаретка;
 5-плёнка қўйиладиган сатҳ.

Автомат бўлмаган ёки автомат универсал машиналарда электрда киздириб кетма-кет пайвандланади. Уларда киздирувчи элемент сифатида ролик -1, лента ёки кавшарлагич ишлатилади. Ролик -1 ёрдамида электрда киздириб пайвандлашнинг схемаси 112-расмда берилган. Бу расмдаги *а* схемада пайвандланадиган плёнка -3 сурила боради, *б* схемада эса киздирилган роликлар бор қаретка -4 бориб-келиб туради. Бундай схемада, асосан, кетма-кет пайвандланадиган, универсал тикув машинаси принципадаги машиналар ишлайди. Бу машиналарда деталларни эгри контурлар бўйлаб пайвандлаш мумкин. Чоклар кийим деталлари 3 контурига мос, эгрилик радиуси ҳар хил бўлиб чиқа олади.

Юқори частотали ток билан пайвандлаш усули юқори частотали ток (ЮЧТ) электр майдонида амалга оширилади. Юқори частотали ток электр майдони электродлар орасида ҳосил бўлади. Бу электродлар аниқ вақтда қисқичлик ва босим берувчи вазифасини бажаради. Пайванд қилинаётган материалнинг ҳажмидаги диэлектрик йўқотишлар натижасида ўзаро тегиб турган сатҳлар чегарасида пайвандланиш учун зарур даражада иссиқлик ҳосил бўлади. Бу иссиқлик юқори частотали ток электр майдонида полимерлардаги диполь (қарама-қарши белгили электр зарядлари бир-биридан муайян масофада жойлашган) молекулалар силжиб, муайян иш бажариши ҳисобига ажралиб чиқади. Ана шу иссиқлик материални юмшатиб, пайвандлайди.

Бундай пайвандлашнинг икки хил усули бор: кетма-кет (нуктали ва роликли) пайвандлаш ва параллель (прессда) пайвандлаш.



113-расм. Юқори частотада қизитиб пайвандлаш схемаси:
1-электродлар; 2-пайвандланадиган плёнкалар; 3-қизиш зонаси.

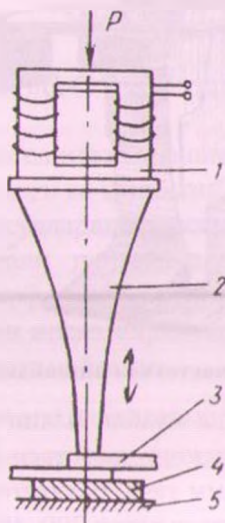
Кетма-кет пайвандлаш учун пайвандлаш агрегатлари тикиш машиналари принципида конструкция қилинади. Электроди илгариларма-қайтма ҳаракат қилиб ишлайдиган машиналарда пайвандланадиган материални роликлар ёки рейка суриб туради, чокни эса қисқа электрод ҳосил қилади. Роликлар материални вақти-вақтида суради, ҳаракатланадиган электрод эса материал тўхтаган вақтда унга тегади. Бу электродга 30–50 МГц частотали ток уланган бўлади. Юқори частотада қиздириб пайвандлаш усулининг схемаси 113-расмда берилган.

Параллель ишлаш усули билан пресслаб пайвандлаш тепа электродлари маълум шаклда бўлган пайвандлаш агрегатларида бажарилади. Пайвандлаш прессининг тезлиги катта бўлиб, пайвандлаш цикли 0,5–2,0 с давом этади. Кейинги вақтда тикувчилик буюмларини аппликациялар (қоплама безаклар) ва бошқа йўللар билан безашда юқори частотали ток билан пайвандлаш оддий, тежамли ва ишончли усул эканлиги маълум бўлди. Тажриба кўрсатишича, бу усулдан аёллар ич кийимини безашда кенг фойдаланиш мумкин. Бундай безаш усули болалар кийимларини, эркакларнинг спорт кўйлаklarини, кўрпа-ёстиқ жилдлари ва ҳоказоларни безашда ҳам ишлатиладиган бўлди.

Ультратовуш билан пайвандлаш. Пайвандлаш жараёнида иссиқликни узатиш усулларида бири ультратовуш частотали эластик тебраниш тарқатишдир. Қаттиқ жисмда ультратовуш тарқалиши

каттик жисмининг айрим жойлари эластик тебраниб, деформацияланишидан иборат. Тебранаётган жисм шу тебраниш энергиясини ютиб, уни иссиқликка айлантиради. Ультратовуш частотали тебранишлар бир-бирига тегиб турган деталлар орқали ўтаётганда шу тебранишларнинг механик тўқиниланиши таъсирида пайвандланади.

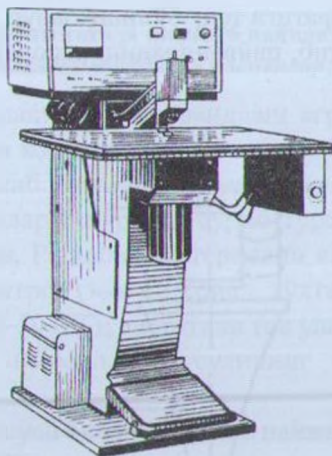
Агар иссиқлик исталган усулда қиздирилган электродлардан чиқаётган ва пайвандлаш учун плёнканинг бутун қалинлигига иссиқ ўтказиш зарур бўлса, унда дағалроқ чок ҳосил бўлади. Бир-бирига тегиб турган сатҳларнинг ҳароратини пайвандланиш даражасига етказиш учун электроднинг ҳарорати пайвандланиш ҳароратидан юқори бўлиши керак. Электрод материалга тегиб турган жойдаги ҳарорат эса атрофдаги муҳит ҳароратига тенг бўлиши зарур. Акс ҳолда электродларнинг ўзи қизиб кетиб, пайвандланиш ҳарорати ҳам ортиб кетиши мумкин.



114-расм. Ультратовуш билан пайвандлаш схемаси.

Ультратовуш частотасидаги тебранишларни ҳосил қилиш ва уларни материалга узатиш 114-расмда кўрсатилган. Вибратор -1 юқори частотали электр энергиясини ўзакнинг ультратовуш частотали механик тебранишига айлантиради.

Амплитудаси ниҳоятда кичик тебранишлар вибратордан концентратор -2 га ўтади. Концентратор махсус конструкцияда ясалганлиги учун механик тебранишни кучайтириб, пастки учига йиғади. Тебранишлар концентратор учидан (концентраторнинг учи электрод вазифасини ҳам ўтади) термопластик материал -3 га ўтади. Материал қайтаргич-таянч -4 устига қўйилган бўлади. Қайтаргич эса стол -5 устига қўйилган бўлади. Босимни электрод юқоридан ёки столнинг сатҳи пастидан ҳосил қилиши мумкин. Термопластик толалари бор газлама ёки трикотаж кийим деталларини улаш, шунингдек, безак баҳяқаторлар босиш учун БШМ машинаси (безниточная швейная машина – ипсиз тикиш машинаси) ишлаб чиқилган.



115-расм. Ультратовуш частотада ишлайдиган JUS-1 машинаси.

Материал рейка ёрдамида муайян м/мин тезликда сурилади. Машина асосий валининг айланиш частотаси 1900 айл/мин, пайвандлаш баҳялар йириклиги 5 мм гача, баҳяқатор кенлиги 5,5 мм гача. Ультратовуш генераторининг қуввати 200–400 Вт, тебраниш частотаси 22 кГц.

Параллель ишлов берадиган ультратовуш частотасида ишлайдиган машинага япон фирмасининг JUS қурилмаси мисол бўлиши мумкин (115-расм). Бу машина синтетик толалари камида 65 % бўлган газламаларда изма ясаишга мўлжалланган.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Кийимни пайвандлаб улашнинг қайси усуллари мавжуд?
2. Кийимларни елимлаб ва пайвандлаб улаш усулларининг бир-биридан фарқли томонлари нимада?
3. Ультратовуш усулида пайванлаш усулини тушунтиринг.
4. Юқори частота билан ишлов бериш усулини тушунтиринг.

VII боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда кийим деталларини елимлаб ишлов бериш, яъни материаллар деталларига ука қўйишда, деталь четларига ёпиштиришда, ёқа, манжет, энг учи котирмаларини тайёрлашда, чўнтак ва ёқаларни елимлаб улаб, шунингдек ролик ёрдамида электрда қизитиб пайвандлаш, юқори частотада қизитиб ҳамда ультратовуш ёрдамида пайвандлаш усуллари ҳақида тушунчалар берилган.

Илмий муаммолар

1. Кийим деталларини ипсиз бириктиришнинг замонавий усулларини ўрганиш.
2. Кийим деталларини елимлаб улашнинг турли усулларини ўрганиш, усулларнинг афзаллиги ва камчиликларини аниқлаш.
3. Пайвандлаб улаш усулларини классификациялаш.
4. Ультратовуш орқали пайвандлаш усулининг камчилигини аниқлаш ва уларни бартарф этиш йўлларини излаш.
5. Кийим деталларини ипсиз бириктиришнинг бошқа энг сўнгги усуллари ҳақида маълумотлар йиғиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Тикувчилик саноатида елимли материаллар қайси ишларда қўлланилади?
2. Кийим деталларини елимлаб улашнинг қандай усуллари мавжуд?
3. Кийим деталларини елимлаб улашда қандай жиҳозлар ишлатилади?
4. Кийим деталларини электрда қизитиб ва юқори частотали қизитиб пайвандлаб улаш усулларини тушунтиринг.

5. Кетма-кет ва параллель пайвандлаш усулларида технологик жараён қандай бажарилади?
6. Ультратовуш билан пайвандлаш усулини тушунтиринг.

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Кийим деталларини ипсиз бириктиришнинг замонавий усуллари ҳақида маълумот йиғинг.
2. Кийим деталларини елимлаб улаш усуллари, уларнинг камчиликларини ўрганинг ва ҳисобот ёзинг.
3. Пайвандлаб улаш усуллари ҳақида маълумот йиғинг.
4. Ультратовуш билан пайвандлаш усулининг камчилиги ва уларни бартараф этиш йўллари бўйича реферат ёзинг.
5. Кийим деталларини ипсиз бириктиришнинг бошқа энг сўнгги усуллари ҳақида маълумотлар йиғинг.

Таянч иборалар

Кийим, материал, елимлаш, технологик жараён, кийим деталларини пайвандлаш, ультратовуш билан пайванлаш, электр ёрдамида пайвандлаш, юкори частотада кизитиб пайвандлаш.

Адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

1. Jabborova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.
2. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Гулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.
3. Олимов Қ.Т Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунар коллежлари учун электрон мултимедиали дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.
4. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.

VIII БОБ

НАМ-ИССИҚЛИК БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ ВА ДАЗМОЛЛАШ УСКУНАЛАРИ

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларни тикувчилик буюмларига нам-иссиқлик билан ишлов бериш усуллари билан таништириш, дазмоллаш ускуналари ва тикувчилик корхоналарида ишлатиладиган ички транспорт воситалари тузилиши, ишлаш принципи ва улардан фойдаланиш бўйича билим ва кўникмаларини шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ишлаш бўйича қобилиятларини шакллантириш, бир-бирига нисбатан ҳурмат ҳиссини ривожлантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг мустақил ва ижодий ишлаш қобилиятларини ривожлантириш.

8.1-МАВЗУ. Нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг вазифалари ва жараёнлари

Ўқув мақсади

Талабаларни тикувчилик маҳсулотларига нам-иссиқлик билан ишлов бериш жараёнлари билан таништириш, уларда технологик параметрларни аниқлаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Нам-иссиқлик билан ишлов бериш кийим деталларига ва тайёр буюмларга муайян шакл бериш ва уни харидоргир маҳсулот кўринишли қилиш учун керак. Нам-иссиқлик билан ишлов бериш жараёнлари жуда хилма-хил. Турли чокларни ёриб дазмоллаш ва букиб дазмоллаш, яримфабрикатлар четини (чўнтаклар, хлястиклар ва ҳоказолар четини) букиш, кийим деталлари эзилган жойларини дазмоллаш, ки-

риштириб дазмоллашнинг турли хиллари (костюмлар, пальтолар олд бўлагини, борт қотирмасини кириштириб дазмоллаш) ва ҳоказолар нам-иссиқлик билан ишлов бериш ишларига киради.

Нам-иссиқлик билан ишлов бериш вақтида материални намлаш, қизитиш, кераклигича деформациялаш зарур, кейин эса куригилади ва совитишга қўйилади. Демак, материалнинг қанчалик намлиги, унинг қизитилиш ҳарорати, босим, ишлашнинг ва нам сурилишининг давомийлиги нам-иссиқлик билан ишлов бериш натижаларини кўрсатадиган асосий омиллар ҳисобланади.

Ана шу кўрсаткичларнинг энг мувофиқ қийматларини танлаб олиш нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг рационал режимини белгилайди. Турли толалардан тўқилган материаллар учун нам-иссиқлик билан ишлов бериш режимлари ҳам турлича бўлади.

Нам-иссиқлик билан ишлов бериш жараёнлари

Тикувчилик ишлаб чиқаришида нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг уч туридан фойдаланилади, яъни дазмоллаш, пресслаш ва буғлаш.

Дазмолнинг иш қисмини намланган яримфабрикат устида 14700 Па гача босим билан бирин-кетин суриб нам-иссиқлик билан ишлов бериш дазмоллаш деб аталади. Дазмоллаш учун қўл дазмоллари ва механизациялашган дазмоллар, дазмол столлари ишлатилади. Ишлов беришнинг рационал режимига риоя қилиш қийинлиги ва меҳнат унумдорлиги камлиги дазмоллашнинг камчиликлари ҳисобланади.

Пресслашда яримфабрикат буғланади, пресс ёстиқчаларида мунай босим ҳосил қилинади, намлик сурилади. Берилган параметрларни таъминлаш учун керакли пресслаш вақти 60 секундгача бўлади. Ярмфабрикатлар ва буюмлар хилма-хил конструкцияли прессларда дазмолланади.

Буғлашда материал толаларида олдинги ишловлар натижасида ҳосил бўлган кучланиш йўқотилади, шунингдек, баъзи бир ялтираб қолган жойлар (ялтироқ доғлар) йўқотилади. Буғлаш буюмга ишлов бериладиган жойларга буғ оқимини юбориш йўли билан бажарилади. Буғлаш учун буғлагичлар, буғли ҳаво мансценлари, махсус буғ қурилмалари ишлатилади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Нима учун тайёр кийимларга нам-иссиқлик билан ишлов берилади?
2. Дазмоллаш билан буғлаш жараёнидаги ўхшашликларни аниқланг.
3. Тикувчилик ишлаб чиқаришида нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг қайси турлари ишлатилади?
4. Нам-иссиқлик билан ишлов бериш натижаларини кўрсатувчи омилларга нималар кириди?

8.2-МАВЗУ. Дазмоллаш прессларининг турлари

Ўқув мақсади

Талабаларни дазмоллаш пресслари турлари билан таништириш, уларнинг технологик параметрларини ҳисоблаш бўйича амалий қўникмаларини шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Тайёр буюмларга иссиқлик ва намлик билан ишлов беришда бир неча тур дазмоллаш пресслари ишлатилади. Тикувчилик корхоналарида пресслардан самарали фойдаланиш, ишлов бериш ва тайёр кийимлар сифатини яхшилаш, шунингдек, нормал иш шароити яратиш учун тайёр кийимларга нам-иссиқлик билан ишлов бериш ва пардозлаш алоҳида бўлимда бажарилади. Бу эркаклар ва аёллар пальтолари, эркакларнинг жун костюмлари, эркаклар кўйлаклари ва шу каби муайян буюм турларини дазмоллаш учун доимий пресс тизимларини барпо этиш имконини беради.

Барча дазмоллаш пресслари пресслаш кучига қараб енгил пресслар (10кН гача), ўрта пресслар (15 дан 20 кН гача) ва оғир пресслар (30 кН дан ортиқ) га бўлинади.

Юритмасига қараб электромеханик, пневматик ва гидравлик дазмоллаш пресслари бўлади.

Дазмоллаш прессларининг механизациялаштирилганига ва автоматлаштирилганига қараб уч гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Механизациялаштирилмаган пресслар.
2. Электромеханик, гидравлик ва пневматик юритмали пресслар.

3. Механизациялаштирилган узатиш механизми ва технологик ишлов бериш дастурлаштирилган пресслар.

Прессларнинг кўп конструкцияларида остки ёстикча буғ билан, устки ёстикчалар сирпанувчан хусусиятли алюминлар, остки ёстикчалар эса чўян металллардан тайёрланади. Дазмоллаш прессларига қуйидаги асосий талаблар қўйилади:

а) минимал энергия ва қувват сарфлаб керакли пресслаш кучини таъминлаш;

б) дазмолловчи юзаларга нисбатан материалнинг силжишини йўқотиш;

в) ишлов берилувчи юзаларга текис босим бериш;

г) дазмоллаш юзалирининг текис қизишини таъминлаш;

д) юкори даражали автоматлаштириш ва иш хавфсизлигини таъминлаш.

Технологик жараёнларда буғ (электрда қизитиш билан бирга) яримфабрикатларни намлаш ва қизитишга, вакуум – сўриб олиш эса уларни қуритиш ва совитишга хизмат қиладиган ватанимизда ва чет элларда чиқарилган янги пресслар ишлатилади. Бундай пресслар эски конструкцияларга қараганда анча унумлироқ бўлиб, уларда дазмоллаш ишлари юкори сифатли бажарилади. Технологик буғ ва вакуум-сўргичларини ишлатиш ускуналарнинг иш унумини ўрта ҳисобда 50%, айрим дазмоллаш ишларида эса 2–3 барабар оширади.

Прессларда ишлашда хавфсизлик техникаси

Тегишли инструктаждан ўтган ва бу ускунани ишлатиш қоидаларини ўзлаштириб олган кишиларгагина прессларда ишлашга рухсат берилади.

Пресс ишончли ерга уланган бўлиши керак. Одатда, пресснинг асосига болт бураб киритилган бўлиб, уни ерга улаб қўйилади. Ерга уланмаган прессда ишлаш ман этилади. Тўсиқлари олиб қўйилган прессда ҳам ишлаш мумкин эмас.

Агар ишга тушириш дасталари босилганда пресс ишламаса, ишни тўхтатиб, чилангарни чакириш керак, юритиш тугмачаларини қайта-қайта босиб, прессни ишлатишга уринмаслик керак. Ишга тушириш

дасталарини ишлатиш учун бошқа предметлардан фойдаланиш ёхуд чет кишилар хизматидан фойдаланиш ман этилади. Прессни электр тarmoғидан ва пневмотармоқдан узмай туриб, таъмирлаш қатъиян ман қилинади. Иш зонасини синтетик материаллар деструкцияларидан ва шимдирилган эритмалар таркибидаги қолдиқлардан тозалаб туриш учун иш ўринлари сурувчи зонтлар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Пресслар қўйилган биноларда ҳаво киритувчи-сўрувчи вентиляция ўрнатилган бўлиши керак.

Иситиш элементларининг қуввати пресс ёстикчасини иссиқлик балансига қараб аниқланади.

Газламага кетадиган иссиқлик миқдори ва сувни қизитиш ва бугга келтириш учун сарфланиши қуйидаги формула орқали топилади:

$$Q_{\text{газлама}} = G_{\text{газ}} \cdot C_{\text{газ}} (t_{\text{газ}} + t_0); \quad (1)$$

$$Q_{\text{сув}} = G_{\text{сув}} \cdot C_{\text{сув}} (t_{\text{сув}} - t_0) + G_{\text{сув}} \cdot r; \quad (2)$$

Бу ерда:

$G_{\text{газ}}$, $G_{\text{сув}}$ - газлама ва сувнинг оғирликлари.

$C_{\text{газ}}$, $C_{\text{сув}}$ - газлама ва сувнинг иссиқлик сифими, ккал/кг с.

t - сувни қиздириш ҳарорати $t = 100^\circ\text{C}$ қабул қилинган;

$t_{\text{газ}}$ - газламани қиздириш ҳарорати;

r - иссиқликнинг бугга айланиши - 539 ккал/кг;

t_0 - атроф-муҳитни ўраб турган ҳаво ҳарорати.

Янги лойиҳаланаётган пресс кучи - қизитиш вақтига боғлиқ бўлиб, қуйидаги формула орқали топилади:

$$P_{\text{қизитир}} = \frac{1,16 \cdot G_{\text{ест}} \cdot c(t_{\text{ест}} - t_0)}{\eta \cdot T}; \quad (3)$$

$G_{\text{ест}}$ - ёстикча оғирлиги;

c - металлнинг солиштирма иссиқлик сифими.

Масалан: чўянлар учун 0,12 ккал/кг С,

Алюминий учун 0,2 ккал/кг С.

$t_{\text{ест}}$ - ёстикча силлиқ юзасини талаб этувчи ҳарорати.

T - пресс ёстикчасини қиздириш учун ўрнатилган вақт, соат.

η - иссиқлик ёстикчасини ФИК амалда 0,8–0,9 ни ташкил этади.

Пресс талаб этувчи электр токи кучи.

$$J = \frac{P}{U}; \quad (4) \text{ тенг бўлади.}$$

Ўтказгичнинг ток зичлигига қараб қўндаланг кесими юзасини куйидаги формула орқали топамиз.

$$S = \frac{J}{j}; \quad (5)$$

Ўтказгич узунлиги куйидаги формула орқали топилади:

$$l_{\text{ток}} = \frac{U}{j} \cdot \frac{S}{\rho_{500}}; \quad (6)$$

Ўтказгичнинг солиштира қаршилиги ρ_{500} $t = 500^\circ\text{C}$ бўлганда

$$\rho_{500} = \rho_{20} (1 + a \cdot \Delta t); \quad (7)$$

(6) ва (7) формулаларнинг қийматларини қўйсак:

$$l = \frac{U}{j} \cdot \frac{S}{\rho_{20} \cdot (1 + a \cdot \Delta t)}; \quad (8)$$

$$\text{бу ерда } \Delta t = t_{\text{п}} - t_0; \quad (9)$$

Прессларни лойиҳалашда

$$\Delta t = 500 - 20 = 480^\circ\text{C} \text{ қабул қилинади.}$$

Агар корхоналарда керакли диаметрли ўтказгич бўлмай қолса, у вақтда шу диаметрга яқин кагта диаметр $d_{\text{я}}$ танлаб, унинг янги узунлиги топилади.

$$l_{\text{нов}} = l \cdot \frac{d_{\text{я}}^2}{d^2}; \quad (10)$$

Юкори кувватга эга бўлган прессларда иситиш элементлари уч-бурчак усулида уланади.

Мисол. Куйидаги берилганлар бўйича дазмоллаш прессининг талаб этадиган кучини аниқланг.

1. Ёстиқча оғирлиги $G_{\text{стм}} = 5 \text{ кг}$

2. Металлнинг солиштира иссиқлик сиғими. $C = 0.12 \frac{\text{ккал}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$

3. Ёстиқча силлиқ юзасининг талаб этувчи ҳарорати $t_{\text{стм}} = 60^\circ$

4. Пресс ёстиқчасини киздириш учун ўрнатилган вақт $T = 0.2$ соат

5. Ёстиқчанинг Ф.И.К. $\eta = 0.8 \div 0.9$.

Берилганлар қийматларни формулага қўйиб чикиб, талаб этилган кучни аниқлаймиз.

$$P = \frac{1.16 \cdot G_{\text{стм}} \cdot c (t_{\text{стм}} - t_0)}{\eta \cdot T}$$

$$P = \frac{1.16 \cdot 5 \cdot 0.12 (60^\circ - 30^\circ)}{0.8 \cdot 0.2} = \frac{20.88}{0.16} = 130.5 \text{ кг/соат}$$

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Дазмоллаш прессларини неча хил гуруҳларга бўлиш мумкин?
2. Дазмоллаш прессларига қандай талаблар қўйилган?
3. Прессларда ишлашда риоя қилинадиган техника хавфсизлиги қоидаларини айтинг.
4. Нам-иссиқлик билан ишлов беришда газламага кетадиган иссиқлик миқдори қандай аниқланади?

8.3-МАВЗУ. CS-311, CS-313 (Венгрия) пресслари

Ўқув мақсади

Талабаларда дазмоллаш прессларининг тузилиши, ишлаш принциплари ва улардан фойдаланиш тартиби бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириши.

Асосий маълумотлар

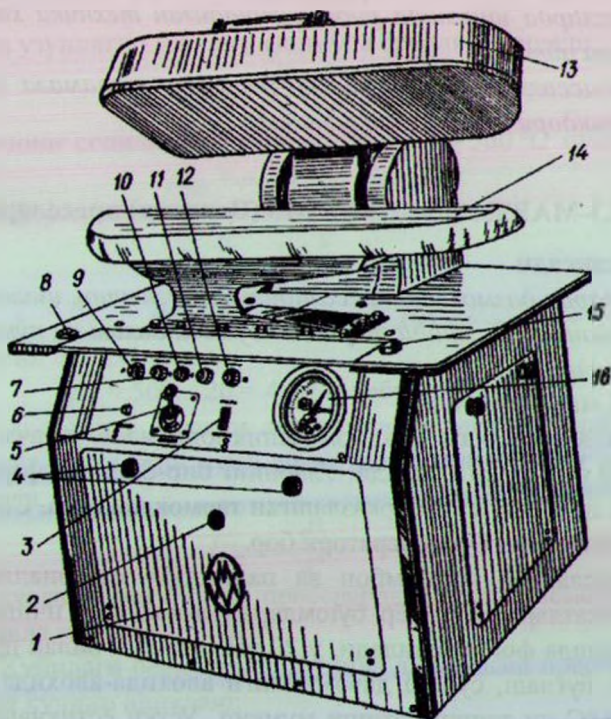
Бу иккала пресс ҳам электромеханик таритмали ўртача куч билан прессловчи прессларга киради. Уларнинг бир-биридан фарқи шундаки, CS-311 пресси буғни марказлашган тармоқдан олса, CS-313 пресси индивидуал буғ генератори бор.

Бу пресслардан костюмбоп ва пальтобоп материаллар гуруҳи яримфабрикатлари ва тайёр буюмларни жараёнлар ичида ва узил-кесил ишлашда фойдаланилади, у 20 кН гача куч билан пресслайди. Пресслаш, буғлаш, суриш давомийлиги алоҳида-алоҳида ростланади ва 0-40 °C ни ташкил этиши мумкин. Устки ёстиқчанинг қизиш ҳарорати 80 ° дан 250 °C гача ростланади.

Прессда буғдан ва ТЭНлардан кизийдиган устки қўзғалувчан ёстиқча -13 (116-расм) ҳамда буюмдаги буғ ва намлик сўриб олинадиган остки қўзғалмас ёстиқча -14 бор. Пресс автоматик режимда ишлайди, шунинг учун унинг панелида бирон жараён бошлангани ҳақида сигнал берадиган ёриткичлар бор. Пресснинг электр автоматикаси ажраткич -5 ни буриб, унинг дастасини-1 рақамига тўғри келтириш йўли билан ишга туширилади.

Пресснинг механик қисмини иккита тугмача -8 ва 15 ни босиб ишга туширилади. Устки ёстиқча -13 қизиш олгандан кейин, пресси конденсатдан тозалаш учун икки-уч марта салт ишлагилади ва шун-

дан кейингина буюм остки ёстиқча-14 устига қўйилади. Кейин икки-та тугмача-8 ва 15 босилади, устки ёстиқча-13 пастга тушади, ёритгич-11 ёнади.



116-расм. CS-311 пресси.

Пресс ишга тушганда устки ёстиқча-13 нинг қизиганлиги ҳақида маълумот берувчи ёритгич-12 ҳам ёнади. Устки ёстиқча пастга тушгандан кейин прессланаётган буюмга устки ёстиқча-13 нинг дазмоллаш плитасидаги тешикдан буғ берилгани ҳақида сигнал берадиган лампочка-7 ёнади. Кейин пресслаш даври бошланади. Бу давр тугагандан кейин буғ ва намни сўрувчи вентилятор ишга тушгани ҳақида маълумот берадиган ёритгич-10 ёнади. Сўриш тугагандан кейин устки ёстиқча-13 кўтарилиб, буюмни пресслаш тугайди.

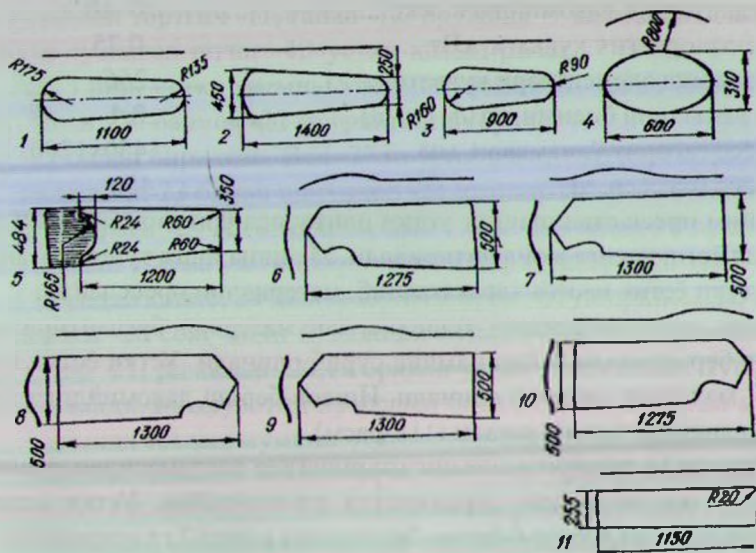
Пресснинг панелида хавфсизлик тугмачаси-6 бўлиб, у босилса устки ёстиқча кўтарилади, шу билан бир вақтда ёритгич -9 ёнади.

Бундан ташқари, панелда тумблёр-3 бўлиб, уни юқорига буралганда, буюмдан буғ билан намнинг сўрилиш вақти ортади; тумблёр-3 остки ҳолатдалигида сўргич автоматик режимида ишлайди. Электр автоматик қурилишга ток келмай қолганда қопқоқ-2 билан ёпилган тешика киритиб қўйилган дастанни қўлда буриб, устки ёстиқча-13 юқорига кўтарилади. Устки ёстиқчанинг қизиш ҳарорати манометрик термостлагич-16 нинг дастасини буриб ўрнатилади.

Нам ва иссиқлик билан ишлов беришнинг белгиланган режим ва унинг давомийлигини ўрнатиш учун электрон вақт релселари ишлатилади. Уларга қўл стиши учун винтлар-4 бураб чиқарилиб, олд шчит-1 олинади.

Нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг турли жараёнлари учун CS-311 ва CS-313 прессларида ҳар хил дазмоллаш ёстиқчалари бор.

117-расмдаги шаклдагина эмас, балки иссиқлик элтувчиларнинг тури ва қиздирувчиларнинг қуввати бўйича бир-биридан фарқ қиладиган ёстиқча турлари кўрсатилган: 1-устки кийимлар борт қотирмасини, шимларнинг ён ва одим чокларини, пальто бортини ва ҳоказоларни пресслайдиган универсал ўртача ёстиқча;



117-расм. CS-311 ва CS-313 прессининг ёстиқчалари.

2-пальто аврасини, пальто астарини пресслаш, аёллар кўйлаклари-ни жомакор ва трикотаж буюмларни узил-кесил намлаб-иситиб иш-лайдиган универсал кагта ёстикча; 3-болалар пальтолари билан пид-жаклари астарини, болалар шимларини, қиз болалар кўйлакларини ва ҳоказони пресслайдиган универсал кичик ёстикча; 4-шим юкори қисмини пресслайдиган, пиджаклар, пальтолар ва ҳоказоларни пресс-лашда ҳам ишлатса бўладиган ёстикча; 5-шимнинг зийларини, паль-тонинг четларини, тўғри деталларни пресслайдиган ёстикча; 6-пальто олд бўлагидаги кўкрак қисмига шакл берадиган ва тайёр пальтолارни узил-кесил пресслайдиган ёстикча; 7 ва 8 - эркалар пальтоси авраси-ни пресслайдиган ўнг ва чап ёстикчалар (уларни борт котирмасини ва ҳоказони пресслашга ҳам ишлатса бўлади); 9 ва 10 - аёллар пальтоси аврасини пресслайдиган ўнг ва чап ёстикчалар; 11- тўғри шаклдаги турли деталлар зийларини пресслайдиган ёстикча.

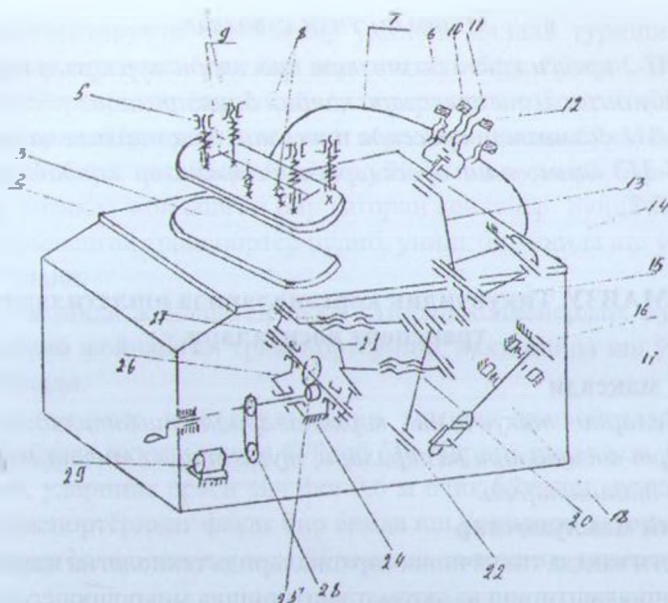
CS-311 прессининг техникавий кўрсаткичлари

Пресслаш кучи, Н.....	20000
Устки ёстикчанинг қизиш ҳарорати, С.....	80–250
Пресслаш давомийлиги, сек.....	0–40
Бўғлантириш давомийлиги,сек.....	0–40
Электрўритгич қуввати, кВт.....	0,75
Қиздириш элементлари қуввати.....	256
Бўғлантириш босими, мН/м (мПа).....	0,4
Пресс габарит ўлчамлари, мм.....	1450х1200х1265
Пресс массаси, кг.....	450

Кийим пресс станининг устки плитасида ўрнатилган остки даз-моллаш ёстикчасига жойлаштирилади. Машина ишга туширилгандан сўнг устки ёстик пастга ҳаракатланиб, материални пресслайди.

Ёстик ишчи юзасидаги тешиклардан материал буглантирилади. Ишлов берилгандан кейин намлик сўриб олинади. Устки ёстик кўта-рилиб, махсулот чиқариб олинади. Ишлов бериш давомийлиги авто-матик равишда таъминланади (118-расм).

Кўтариш ва тушириш механизми ричаглар системасидан тузилган бўлиб, устки ёстикнинг сурилишини таъминлайди. Устки ёстик-4 пружиналар-5 ва фланц-6 билан биргаликда ричаг-7 га маҳкамланган. Бу ричаг станок ўқи-14 га ўрнатилган.



118-расм. CS-311 дазмоллаш пресси кинематик схемаси.

Резьбали тортгич -11, гайка -12, пружина -9 ва созловчи маховиклардан тузилган ричаг -13 устки қисми ричаг -7 билан боғланган, ричаг-13 нинг остки қисми-15 бармоқ орқали -17 ричаг билан бириккан. Ричаг -20 бармоқ -22 га ўрнатилган бўлиб, унинг ўрта қисми шатун -21 билан бириккан. Вал -27 га ўрнатилган кирмак ғилдираги -26 ва кривошип-23 билан шатунлар -21 шарнирсимон боғланган. Кирмак ғилдираги -29 электр юритгичдан тасмали узатма-28 орқали олади. Тасмали узатма узатишлар сони $i=2:1$, редукторники эса $i=40:1$ га тенг. Шундай қилиб, 29 электр юритгичи ишга туширилганда, кирмак ғилдираги -26 соат мили йўналиши бўйича буралиб, кривошип -23, шатунлар -21, ричаглар -20, 17 орқали устки ёстиқчанинг тушишини таъминлайди. Маҳсулотни пресслаш босими -9 пружина ва маховик -10 ёрдамида созлаш мумкин. Автоматик бошқариш системаси пресс системаси ва алоҳида элементларининг ўз вақтида қўшилиш ва ажратилишини таъминлайди. Автоматик бошқариш системаси, реле, реле бошқарувчиси, технологик жараён параметрларини назорат қилувчи қурилмалардан тузилган.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. PGU-2 пресси қайси дазмоллаш пресслари турларига киради?
2. Ушбу дазмоллаш пресслари қандай бошқарилади?
3. CS-311 дазмоллаш прессида пресслаш давомийлиги қанча?
4. CS-313 дазмоллаш прессларида ёстикчалар қандай вазифани бажаради?

8.4-МАВЗУ. Тикувчилик корхоналарида ишлатиладиган транспорт воситалари

Ўқув мақсади

Талабаларни тикувчилик корхоналарида ишлатиладиган ички транспорт воситалари вазифалари, тузилиши ва ишлатиш тартиблари билан таништириши.

Асосий маълумотлар

Ҳозирги вақтда тикувчилик корхоналарида технологик жараёнларни механизациялаштириш ва автоматлаштиришда микропроцессор воситалари кенг қўлланилган транспорт воситаларидан фойдаланилаяпти.

Корхоналарда тикилаётган буюм бир иш ўрнидан иккинчисига механик транспортёрлар ёрдамида, технологик жараёнинг бажарилиш тартибига мослаб ўтказиб турилади. Конвейерли усулда ишни таъминлаб турадиган транспортёр қурилмаларини конвейер қурилмалари ёки мажозий маънода конвейерлар деб юритиш одат бўлган.

Конвейерсиз ва гуруҳланган - агрегатда деталларни бир иш жойидан иккинчисига ихтиёрий ритмда, яъни қатъий бўлмаган ритмда ишлайдиган механик транспортёрлар ёрдамида ёки қўлда узатиб турилади. Лентали, занжирли, осма конвейерлар бўлади.

Замонавий тикувчилик корхоналарида автоматик бошқарувли, контактсиз усулда буюмлар сонини аниқлаб ёзиб боровчи электрон системали осма конвейерлар қўлланилмоқда.

Транспортёрларнинг ҳаракатланиш хусусиятига қараб конвейерлар узлуксиз ишлайдиган ёки вақти-вақти билан ишлайдиган бўлади. Узлуксиз ишлайдиган конвейерларда транспортёр тўхтовсиз ҳаракатланиб туради. Вақти-вақти билан ишлайдиган конвейерларда эса транспортёр тўхтаб-тўхтаб ҳаракатланади.

Ҳаракатлантирувчи барабанлар ўқининг қандай туришига қараб конвейерлар вертикал-берк ёки горизонталь-берк бўлади. Вертикал-берк конвейерларнинг бир қисми салт ҳаракатланиб туради. Горизонталь-берк конвейерларнинг эса салт юрадиган қисми бўлмайди.

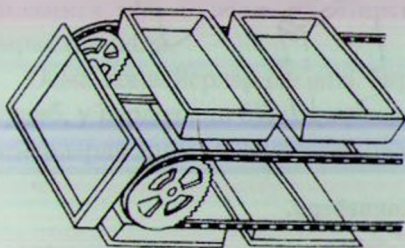
Вертикал-берк конвейерларнинг қуйидагича турлари бор:

1. Бир чизикда жойлашган бир қаторли конвейер. Бунда бир чизик бўйлаб жойлашган транспортёр бўлиб, унинг бир ёнида иш ўринлари қатори бўлади.

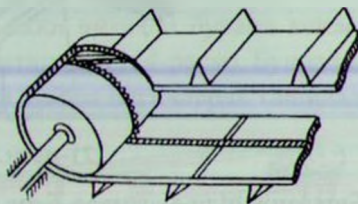
2. Бир чизикда жойлашган икки қаторли конвейерлар. Бунда бир чизик бўйлаб жойлашган транспортёрнинг икки ёнида иш ўринлари қатори бўлади.

3. Икки чизикда жойлашган икки қаторли конвейерлар. Бунда транспортёрлар иккита чизик бўйлаб бир-бирига параллель ўрнатилган бўлиб, уларнинг ораси зич ёки 0,6 м очик бўлиши мумкин. Улар қайси транспортёрнинг фақат бир ёнида иш ўринлари қатори бўлади. Бу транспортёрларнинг ҳаракат йўналиши ва тезлиги ҳар хил бўлиши мумкин.

Ҳар қандай конвейер қурилма ҳаракатлантирувчи механизмдан, каркасдан, тарангловчи механизмдан ва ташиш қурилмасидан иборат бўлади.



119-расм. Кажавали транспортёр.

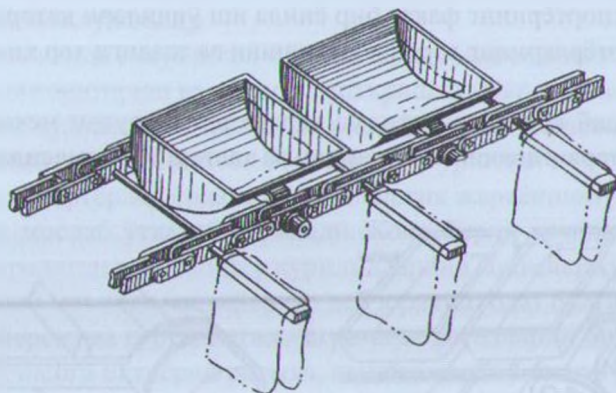


120-расм. Лентали транспортёр.

Ташиш қурилмаси конвейернинг юк қўтарадиган ва юк тортадиган қисмидир. Ташиш қурилмаси сифатида резинкаланган, ип толали ёки брезент ленталар ишлатилади. Уларнинг эни 400-700 мм гача бўлиб, иккита барабанга тортиб қўйилади. Барабанлардан бири лентани ҳаракатга келтиради, иккинчиси эса уни таранглаб туради. Тортувчи элемент сифатида лентадан ташқари кажавалар ўрнатилган, втулка ва

роликли занжир ҳам ишлатилади (119-расм). Ҳозирги вақтда аралаш ташув қурилмалари кўпроқ ишлатиладиган бўлиб, улар ҳам занжир, ҳам лентадан иборатдир (120-расм). Бундай қурилмалардаги занжир лентанинг узунаси бўйлаб унинг ўртасига бириктирилган бўлади. Занжир юлдузсимон тишларга кийдирилган бўлиб, унинг икки ёнидаги эркин айланиб турадиган иккита барабан лентани тутиб туради. Лента тахта тўсиқлар билан бўлимларга (иш зоналарига) бўлинган бўлади.

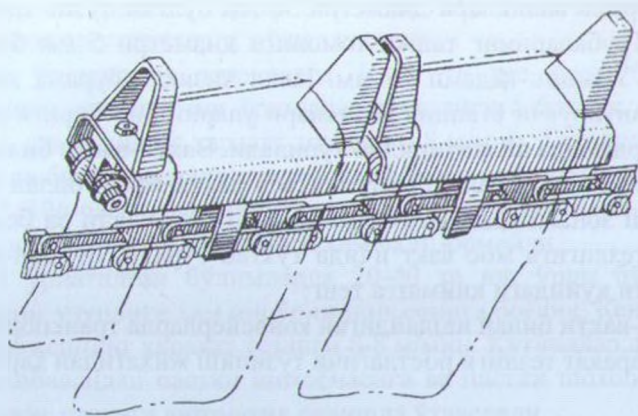
Икки занжирли вертикал-берк типдаги КЗ конвейери майда деталлар тайёрлаш бўлимига мўлжалланган (121-расм). Бу конвейерда ярим маҳсулотлар кронштейнларда ва кажаваларда ташилади. Кронштейнларга йирик деталлар (олд бўлак, снг кабилар) осилади, кажаваларга эса майда деталлар солинади. Транспортёр иш зонасининг қадами қандай буюм тикилаётганига қараб 0,22 – 0,30 м бўлади. Транспортёрнинг ўртача тезлиги 0,12 м/мин, кенглиги 0,40, баландлиги 0,85 м.



121-расм. КЗ конвейери.

Бир занжирли вертикал-берк типдаги КМ конвейери монтаж бўлимига мўлжалланган (122-расм). Бу конвейерда ярим маҳсулотлар карткаларга осилган ҳолда ташилади. Конвейер иш зонасининг қадами қандай буюм тикилаётганига қараб 0,14-0,30 м бўлади. Транспортёрнинг ўртача тезлиги 0,12 м/мин, кенглиги 0,12 м, баландлиги 0,75 м.

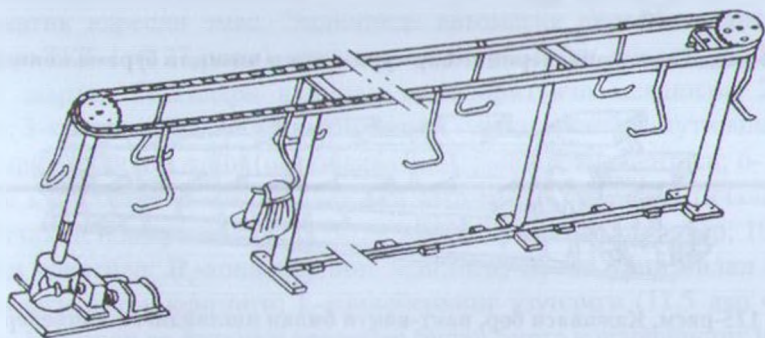
КЗ ва КМ конвейерларида буюмлар рационал тезликда узатиб турилади, тикувчилар иш билан бир текис таъминланиб турилади. Бу эса иш унумини оширишга, тикиш сифатини яхшиланга ёрдам беради.



122-рasm. KM конвейер.

Осма конвейерлар аёллар жун кўйлагини пардозлаш бўлимларига мўлжалланган (123-рasm). Бу конвейерларда занжир юк кўтарадиган ва юк тортадиган қисм вазифасини ўтайди. Унинг узунаси бўйлаб бир хил оралиқда илгаклари бўлиб, уларга тикиладиган буюмлар осилади. Илгакларнинг шакли буюм турига қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Улар орасидаги масофа эса лентали транспортёрдаги иш зоналари қадамига тенг бўлади. Бу конвейер 6 м/мин ўзгармас тезлик билан ҳаракатланади.

Осма конвейерлардан яна бири – икки чизиқли бурама конвейер бўлиб, у пардозлаш бўлимларида ишлатилади (124-рasm). Бундай конвейерларда ярим маҳсулотлар одатдаги кийим илгичларда ташилади.



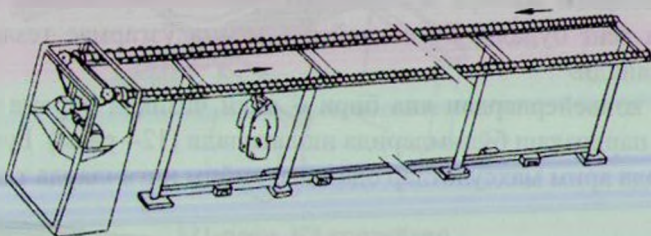
123-рasm. Осма конвейер.

Унинг бурама валиклари диаметри 30 мм бўлган пўлаг трубалардан ясалади. Трубаларнинг ташқи томонига диаметри 5 мм бўлган сим ўралади. Ўралиш қадами 26 мм. Икки чизиқли бурама конвейерда ҳаракатлантирувчи станция валиклари уларни бир-бирига улайдиган занжир ёрдамида айлантирилиб турилади. Вақти-вақти билан ишлайдиган конвейерда транспортёр лентаси вақти-вақти билан ҳаракатга келиб, иш зонаси қадамига тенг масофага сурилади ва белгиланган ҳаракат тезлигига мос вақт ичида тўхтаб туради. Бундай конвейернинг такти куйидаги қиймагга тенг:

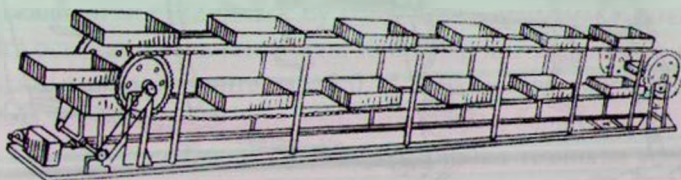
Вақти-вақти билан ишлайдиган конвейерларда транспортёр лентасининг ҳаракат тезлиги ростлагичи тузилиш жиҳатидан ҳар хил бўлади.

Тўнтарилмайдиган кажавалари бор кичик габаритли вақти-вақти билан ишлайдиган кўшқават конвейерлар (124-расм) эни тор биноларда ишлатилади.

Бундай конвейер жараёндаги иш ўринлари иккита каторига хизмат кўрсатади. 1-катордаги ишчилар устки шохобчадан, 2-катордагилари эса остки шохобчадан фойланадилар. Бу конвейернинг кенглиги тикиладиган буюм турига қараб 0,4-0,6 м бўлади.



124-расм. Осма конвейернинг бир тури – икки чизиқли бурама конвейер.



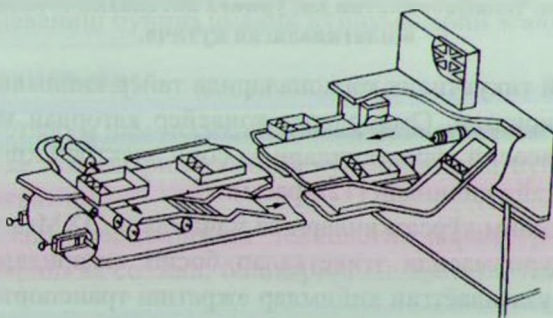
125-расм. Кажаваси бор, вақт-вақти билан ишлайдиган конвейер.

Кам серияли транспортёрлар ТМС-1 ва ТМС-2 кам серияли буюмлар тикиладиган потокларга мўлжалланган.

ТМС-1 ўрнатилган потокларда 18-30 та иш ўрни бўлади. Бу қурилманинг узунлиги иш ўринлари нечталигига боғлиқ. Кенглиги эса 1,32 м, лентасининг ҳаракат тезлиги 6-8 м/мин. Транспортёрнинг лентаси 2 та бўлиб, уларнинг остки шохобчаси салт юради.

ТМС-2 (126-расм) транспортёрида фақат битта вертикал-берк лента бўлиб, унинг иккала шохобчаси ҳам салт юрмайди.

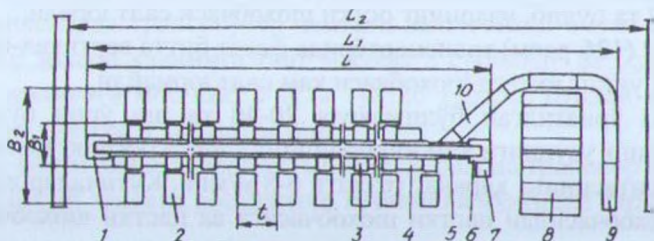
ТМС-2 ўрнатилган бўлимларда 20-40 та иш ўрни бўлади. Бу қурилманинг узунлиги ҳам иш ўрнининг сонига боғлиқ. Кенглиги эса 0,74 м, лентасининг ҳаракат тезлиги 6-8 м/мин. Қутичалар лентанинг устки шохобчасидан настки шохобчасига ва настки шохобчадан туширувчининг столига автоматик равишда ўтаверади.



126-расм. ТМС-2 транспортёри.

Юқорида тасвирланган транспортёрлар чалафабрикат солинган қутичаларни иш ўринларига автоматик етказиб бермайди. Яъни улар автоматик адресли эмас. Эндиликда автоматик адресли транспортёрлар ТКТ-1 (127-расм) ишлатилмоқда. Лентали конвейер ТКТ-1 нинг шартли белгилари қуйидагича: 1-юритувчи механизм; 2-иш ўрни; 3-қутичаларни қабул қилиш жойи (устки қават); 4-қутичаларни қайтариб юбориш жойи (остки қават); 5-транспортёр лентаси; 6-тортувчи қурилма; 7-бошқариш пулти; 8-токчали жавон (қутичаларни ва бичиқ деталларини сақлайдиган жой); 9-роликли конвейер; 10-ёрдамчи конвейер; B_1 -конвейернинг кенглиги; B_2 -иш ўрни билан биргаликдаги поток кенглиги; L -конвейернинг узунлиги (11,5 дан 49 м гача); L_1 -жавон ва ёрдамчи конвейер билан бирга конвейернинг узун-

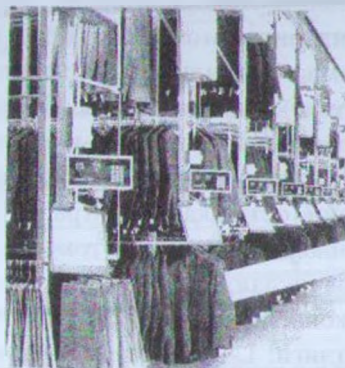
лиги (14,9 дан 52,4 м гача); L_2 -иш жойининг минимал узунлиги (16,5 м дан 54 м гача); t -иш ўрнининг оралиги (1,25 м). Потокда ишлайдиган ишчилар ўрни 13 дан 73 тагача бўлади. Бундай транспортёрларда махсус қутичалар ишлатилади (128-расм).



127-расм. Чалафабрикатни иш ўрнига автоматик етказиш учун ишлатиладиган қутича.

Замонавий тикувчилик корхоналарида тайёр кийимлар омборлари автоматлаштирилган. Омборларга конвейер қатордан келаётган кийимларнинг асосий кўрсаткичлари ва сони электрон ҳисоблаш механизмларида қайд қилинади (128-расм).

Ҳар бир кийим кўрсаткичлари ва ўлчамлари ЭХМга уланган махсус босма қурилмасида этикеткалар босиб чиқарилади. Конвейер қаторлардан узатилаётган кийимлар ажратиш транспортёрлари материалтутгичларида автоматик равишда кодланади ва кийим осиладиган стеллаж кронштейнларга узатилади.



128-расм. Электрон бошқарувли автоматлаштирилган тайёр маҳсулотлар омбори.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Тикувчилик корхоналарида қандай транспорт воситаларидан фойдаланилади?

2. Замонавий тикувчилик корхоналарида қандай конвейерлар мавжуд?

3. Икки чизикда жойлашган икки қаторли конвейерлар қандай ҳаракат қилади?

VIII боб бўйича хулосалар

Ушбу бобдаги ўқув материални ўрганиш орқали талабалар маҳсулотларга нам-иссиқлик билан ишлов бериш жараёни, дазмоллаш пресслари турлари ва тузилиши билан танишадилар, нам-иссиқлик билан ишлов бериш технологик параметрларини ҳисоблаш ва пресслардан фойдаланиш бўйича амалий кўникмаларни эгаллайдилар.

Илмий муаммолар

1. Маҳсулотларга нам-иссиқлик билан ишлов бериш жараёнларини ўрганиш ва жиҳозларини техник кўрсаткичлари бўйича алоҳида гуруҳларга ажратиш.

2. Дазмоллаш прессларининг технологик параметрларини автоматик ўзгартириш ва созлаш, бошқариш аппаратини такомиллаштириш.

3. Механизациялаштирилган прессларни таснифлаш.

4. Электромеханик, гидравлик ва пневматик юритмали прессларни турлари бўйича таснифлаш.

5. Дастурлаштирилган прессларни турлари бўйича таснифлаш.

6. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган транспорт воситалари турлари ва вазифалари бўйича таснифлаш.

7. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган транспорт воситаларини маҳаллий ҳолатларга мослаштириш учун уларнинг конструкцияларини такомиллаштириш.

8. Тикувчиликда маҳсулотларга намлаб иссиқлик билан ишлов беришнинг қандай турларини биласиз?

9. Дазмоллаш пресслари механизациялаштирилганлиги ва автоматлаштирилганлик даражаси қайси гуруҳларга бўлинади?

10. Прессларда ишлашда қандай техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш керак?

11. ПГУ-2 ва ПП-2 прессларининг бир-биридан конструктив фарқи нимада?

12. ПГУ-2 пресси ишга тушириш тартиби қандай?

13. CS-311 ва CS-313 пресслари қайси ишларга мўлжалланган?

14. CS-311 прессида устки ёстикча қизиш ҳарорати қанча?

15. CS-311 прессида буюмларга намлик ва иссиқлик билан ишлов бериш жараёни қандай бажарилади?

16. CS- 311 ва CS- 313 прессларида буғлантириш босими қанча?

17. Дазмоллаш прессларига қандай талаблар қўйилади?

18. Вертикал берк конвейерларнинг қандай турлари бор?

19. Лентали конвейерларнинг ишлаш принципини тушунтиринг.

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Дазмоллаш прессларига қўйиладиган талаблар ва техника хавфсизлиги қоидаларини ёзинг.

2. Маҳсулотларга нам-иссиқлик билан ишлов бериш жиҳозларини техник кўрсаткичлари бўйича алоҳида гуруҳларга ажратинг.

3. Тикувчилик корхонасига ташриф буюриб дазмоллаш пресслари ҳақида маълумот ёзинг.

4. Механизациялаштирилган пресслар ҳақида Интернет ва бошқа манбалардан фойдаланиб маълумот тўпланг ва уларни таснифланг.

5. Электромеханик, гидравлик ва пневматик юритмали прессларни турлари бўйича таснифлаш.

6. Дастурлаштирилган прессларни турлари бўйича Интернет ва бошқа манбалардан фойдаланиб маълумот тўпланг ва уларни таснифланг.

7. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган транспорт воситаларини турлари ва вазифалари бўйича таснифланг.

Амалий топшириқлар

Қуйидаги берилганлар бўйича дазмоллаш прессининг талаб этадиган кучини аниқлаймиз:

1. Ёстикча оғирлиги $G_{\text{ёт}} = 3 \text{ кг}$

2. Металлнинг солиштирма иссиқлик сиғими $C = 0,12 \frac{\text{ккал}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

3. Ёстикча силлиқ юзасининг талаб этувчи ҳарорати $t_{\text{эст}} = 70^{\circ}$

4. Пресс ёстикчасини қиздириш учун ўрнатилган вақт $T=0,25$
соат

5. Ёстикчанинг Ф.И.К. $\eta = 0,8 \div 0,9$

МУСТАҚИЛ ИШЛАШ УЧУН ТОПШИРИҚЛАР

1. Дазмоллаш прессларидан бирини танлаб олиб вазифаси, техник кўрсаткичлари ва тузилиши ҳақида реферат ёзинг.

2. Дазмоллаш пресслари ёстикчалари ҳақида реферат ёзинг.

3. Тикувчилик корхонасида дазмоллаш прессида технологик жараён бажарилишини кузатиш ва тафсилотлари ҳақида ҳисобот ёзинг.

4. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган лентали конвейерлар тўғрисида реферат ёзинг.

5. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган осма конвейерлар тўғрисида реферат ёзинг.

6. Тикувчилик саноатида ишлатиладиган автоматик транспорт воситалари тўғрисида маълумот йиғинг, ёзинг, аниқланг.

Таянч иборалар

Нам-иссиқлик билан ишлов бериш, дазмоллаш ускуналари, кийим, технологик жараён, ҳарорат, пресс кучи, қиздириш элементи, пресс ёстикчалари, лентали конвейерлар, осма конвейерлар, автоматик транспорт воситаси.

Қўшимча адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Г. Ғулом номидаги наприйёт-матбаа ижодий уйи, 2008. -254 б.

2. Jabbatova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.

3. Швейные машины фирмы «Джуки». Руководство для инженеров. Tokyo, 1999.

4. Коллер Р., Фукин Б.А. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизация технических систем // Русско-немецкий учебно-методический комплекс. М.; Аахен: Народное образование, 1997.

IX БОБ

ТАЙЁРЛОВ ВА БИЧИШ ИШЛАРИДА ҚўЛЛаниладиган жиҳозлар

Умумий ўқув мақсадлари

Таълимий: Талабаларнинг тикувчилик саноатида ишлатиладиган тайёрлов ва бичиш машиналари тузилиши, ишлаш принципи ва улардан фойдаланиш бўйича билимларини ва технологик параметрларини қўлаш бўйича амалий кўникмаларини шакллантириш.

Тарбиявий: Талабаларнинг жамоада, кичик гуруҳларда ва индивидуал ишлаш бўйича қобилиятларини шакллантириш, бир-бирига нисбатан ҳурмат ҳиссини ривожлантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш.

Ривожлантирувчи: Талабаларнинг мустақил ҳолда тайёрлов ва бичиш ишларини бажариш ва ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириш.

9.1-МАЗЗУ. Андазалар, бўрламалар ва графаретлар тайёрлаш

Ўқув мақсади

Талабаларнинг андаза, бўрламалар ва графаретларни тайёрлаш бўйича назарий билимларини шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Андазалар қалинлиги 0,9-1,2 мм қаттиқ прессшпат картондан тайёрланади. Қўшимча андазалар картондан тайёрланган бўлса, атрофига тунука қопланади. Узоқ вақтгача ўзгармайдиган кийим деталларини бичишга мўлжалланган қўшимча андазалар эса дюралюминий ёки бошқа металл тунукалардан тайёрланади.

Устига бирор кийим андазалари тўпламини ёки бир неча кийим андазалари маълум тартибда жойлаштириб, андазалар шакли тушириб олинган газлама ёки қоғоз бўлаги бўрлама деб аталади.

Маълум тартибда жойлаштирилган андазалар шаклини газлама ёки қоғоз тушириб олиш учун, одатда, андазалар атрофидан бўр ёки

қалам юритиб чиқилади. Ҳозир жойлаштирилган андазалар шаклини тушуриб олишнинг илғорроқ йўллари ҳам топилган. Масалан, андазалар газлама устига жойлаштирилиб, улар устидан тез курувчи ранг сепиш мумкин.

Трафаретлар ҳам, худди бўрлама тайёрлангандек, олдин экспериментал бўлимда андазаларни кам чиқинди чиқадиغان рационал жойлаштириш йўлини топиб тайёрланади. Трафаретлар тайёрлашда ҳам бўрлама тайёрлашдаги барча техник шартларга риоя қилинади. Тайёр бўлган трафарет номерлаб қўйилади.

Трафарет ишлатилганда бўрлама олиш учун 8-10 марта кам вақт кетади; иш андазалари сони камаёди, бўрлама тайёрлаш нархи пасаяди.

Тайёрлов ва бичиш ишларини автоматлаштириш муаммоси энг муҳим ишлардан бири ҳисобланади. Бу ишларни комплекс автоматлаштириш устида кўпгина олий ўқув юрлари ва илмий текшириш институтлари тадқиқотлар ўтказиб, технологик комплекс воситасини ишлаб чиқдилар. Технологик комплекс воситаси «Силуэт» деб аталади.

«Силуэт» комплекси учта машинадан иборат бўлиб, «Силуэт-С», «Силуэт-К», «Силуэт-Р» дейилади.

«Силуэт-С» машинаси ЭХМ билан бирга қуйидаги ишларни бажаради:

а) андаза контурларини ҳисоблаб маълумотини автоматик ёки ярим автоматик равишда босиб чиқаради;

б) андазаларни керакли ўлчам ва бўйига кўпайтириб, андаза юзасини ва андаза периметрларини ҳисоблаб, маълумотини босиб чиқаради;

в) андазаларни табиий катталиқда ёки керакли масштабда чизиб чиқаради;

г) кичиклаштирилган андазаларни кўллаб, бичишга мўлжаллаб механикавий равишда дастур тузади;

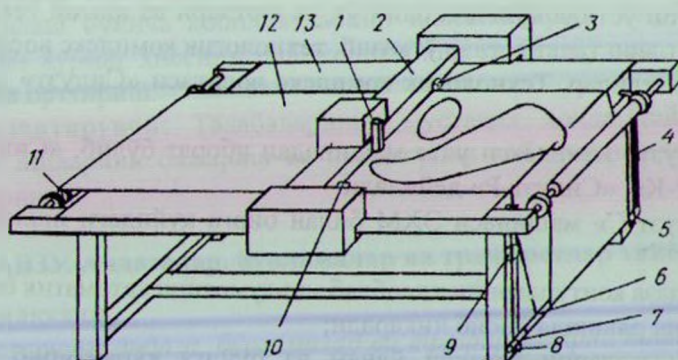
д) танланган масштабда андаза контурини ёки андазалар жойлашмасини кўриб назорат қилиш учун уни график тарзида чизиб беради. «Силуэт-К» машинаси ЭХМда ёки бошқа қурилмада ҳисоблаб олинган андазаларни ёки андазалар жойлашмасини исталган масштабда чизиб беради. Бундан ташқари «Силуэт-К» машинаси дастурлашти-

рилган бичиш машинаси «Луч»га боғлиқ бўлган жараёнларни бажаради ва қўлда бичиш ишларига мўлжаллаб андазалар жойлашмасини чизиб тайёрлаб беради.

«Силуэт-К» машинаси ҳам «Силуэт-С» машинасидек иккита координата (х ва у ўқи) системасида ишлайди. Машина иккита ғалтаги: узатувчи-пассив -11 (129-расм) ва қабул қилувчи – юритадиган ғалтаклари бор кўзгалмас столдан иборат. Стол устида иш асбоби -1 ни ташувчи ижрочи механизм (портал) -2 ҳаракатланиб туради. Иш асбоби -1 стол -13 устидаги материал (қоғоз) -12 га тегадиган бўлади.

Стол четига кўзгалмас қилиб маҳкамланган иккита вертикал йўналтиргич -4 ва 8 штанга -6 нинг икки учига маҳкамланган иккита бурилма ярим ўк -5 ва 7 ичидан бемалол ўтади.

Йўналтиргичларнинг бирини юкори учига ПИХ-6-1 контактсиз электр ажратгич -9 ўрнатиб қўйилган.



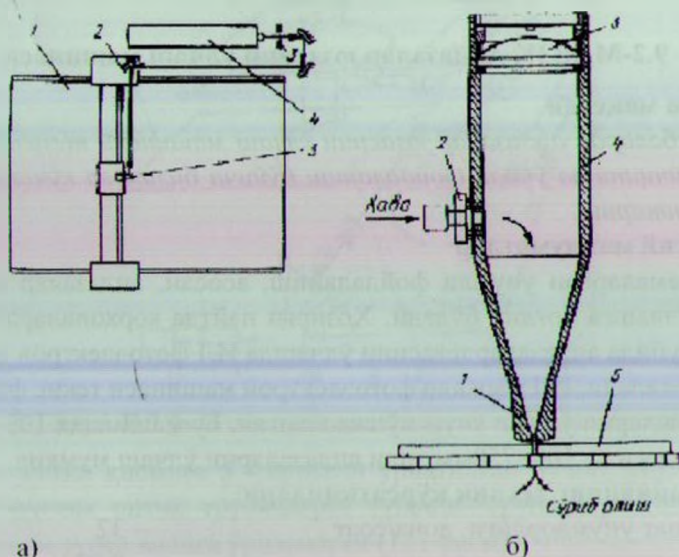
129-расм. «Силуэт-К» машинасининг ишчи планшети.

Ғалтақдан узатилаётган қоғозни бир оз ортиғи билан столга маҳкамланади. Қоғознинг ён томонлари электр қамагичлар орасидан ўтказилади, бунда қоғознинг мўлжалдаги кенлигига мослаб, портал бўйлаб сурилма қамагич олдин ўрнатиб олинади. Қабул ғалтагини пуьлт оркали ишга тушириб, керакли қоғоз ўраб олинади.

Кейин иккала координата бўйлаб иш механизмини дастлабки бошланғич ҳолатга чиқарилади. Бошқарув қурилмасига чизиш дастурини тўғрилаб, уни «Силуэт-К»га узатиб ишга туширилади. Машина ишга туширилганда, олдин материални (қоғозни) тортиб турадиган вакуум уланади, кейин андазалар жойлашмаси чизила бошланади.

«Силуэт-Р» машинаси картон ёки коғоздан ясаладиган андазаларни табиий катталиқда ёки исталган катталиқда қирқиш учун мўлжалланган.

«Силуэт-Р» нинг иш органи газли лазер бўлиб, асосий иш асбоби лазерли кесгичдир. Бу машина ҳам икки координатали сурилма система бўлиб, андаза қиркиладиган материал қўйилган кўзғалмас иш столи устида ҳаракатланади. Машинанинг конструкцияси 250-300Вт қувватда ишлайдиган ҳар қандай лазерга мўлжалланган. Лазер -4 (130-расм,а) машина -1 дан ташқарига жойлашган бўлиб, дастурга қараб, лазер нурини тўхтатиш учун, унга электромагнитли бошқарув тўсиқ -3 ўрнатилган бўлади. Нурга нисбатан 45° бурчак остида жойлашган оғма кўзгу -2 лазерли кесгич -5 га нур узатиб беради.



130-расм. Силуэт-Р» машинасидаги а-ишчи планшет билан лазернинг жойлашishi; б-лазерли кесгич.

«Силуэт-Р» машинасидаги кесгич (130-расм,б) асосий иш асбоби ҳисобланади. У ичи бўш тўнтарилган конус шаклида бўлади. Кескичнинг остки учи ингичкалашган ва диаметри 2 мм ли тешиги бор сопло -1дан иборат. Юқори қисмини эса орасидан газли лазер нури ўтадиган оптик линза -3 қўйиб герметик ёпилган бўлади. Қирқаётган зонадан

материал -5 нинг қўйган маҳсулини ҳаво оқими ёрдамида сопло тешигидан чиқариб ташлаш учун, линза билан сопло орасидаги кесгич корпусига 0.5.10 Па босим остида ҳаво киритадиган резбали деталь -2 маҳкамланган.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Андазалар юзасини ўлчаш машинасининг асосий ишчи органи бўлиб қайси механизм ҳисобланади?
2. «Силуэт-С» машинаси ЭХМ билан бирга қандай ишларни бажаришга мўлжалланган?
3. Андаза билан трафаретнинг фарқи нимада?
4. Андазалар қандай тайёрланади?

9.2-МАНЗУ. Андазалар юзасини ўлчаш машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда андазалар юзасини ўлчаш машинаси тузилиши, ишлаш принципи ва ундан фойдаланиш бўйича билим ва кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

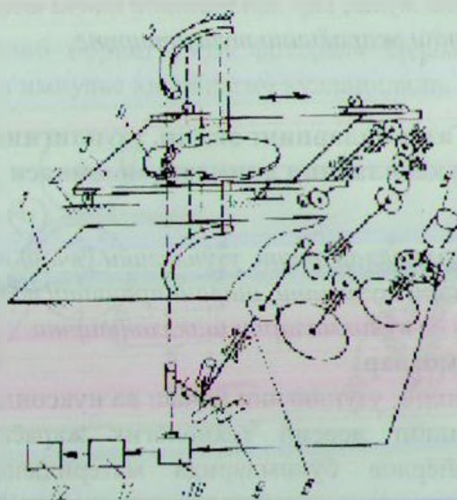
Газламалардан унумли фойдаланиш, асосан, андазалар юзасини тўғри ўлчашга боғлиқ бўлади. Ҳозирги пайтда корхоналарда ва моделлар уйида андазалар юзасини ўлчашда ИЛ фотоэлектрон машинаси ишлатилади. ИЛ маркали фотоэлектрон машинаси текис фигурадаги андазаларни ўлчаш учун мўлжалланган. Бу машинада 100–550 мм узунликдаги ва 100–750мм энли андазаларни ўлчаш мумкин.

Машинанинг техник кўрсаткичлари:

Меҳнат унумдорлиги, дона/соат	– 32
Каретканинг ҳаракат тезлиги, м/с	– 0,024
Андаза узунлиги, м.	– 0,1–1,5
Андаза эни, м.	– 0,1–0,35
Турел вали айланишлар сони, айл/мин.	– 235
Генератор ғилдираклари айланишлар сони, айл/мин.	– 1410
Электроюритгич: тури	– АД–21–2
куват, кВт.	– 0,27

кучланиш, В.	– 220
Машина габарит ўлчамлари, мм.	– 3750x1270x1140
Машина массаси, кг.	– 650
Андазаларни ўлчаш аниқлиги, %	– 0,2–0,6

Ўлчанадиган андаза -4 қўзғалувчан стол -3 га жойлаштирилади. Стол остки қисмида ёйсимон тирқишли пўлат лист маҳкамланган. Қўзғалувчан стол доимий тезликда 2 йўналтиргичларда бўйлама ҳаракатланади.



131-расм. ИЛ фотоэлектрон машинаси кинематик схемаси.

Стол устки қисмига 5 - ёритгич ўрнатилган бўлиб, ундан тушадиган ёруғлик оптик трубкаларга тушади. Трубкалар стол остида жойлашган турел валига ўрнатилган (131-расм).

Турел -8 трубкалар билан биргаликда доимий бурчак тезликда айланади. Турелнинг бир айланишида стол 4 см га силжийди. Турелнинг айланиш ўқи тик текисликда бурчак остида жойлашган. Ҳар битта трубка кетма-кет айланма ҳаракатланиб 80 см узунликда ва 1 см энли юзани ўлчайди. Турел бир тўлиқ айланишида $4 \times 80 = 320$ см юза ўлчанади. Машинада турелнинг ҳар бир айланишида 320 импульс берувчи индукцион генератор мавжуд. Импульслар генератор кучайтир-

гичи орқали 10-фоторелега ва электрон ҳисоблагич -11 га узатилади. Табло 12 кв см да ўлчаш натижаларини кўрсатади. Стол -3, турел -8 ва импульслар генераторига ҳаракат тишли узатмалар системаси орқали берилади. Машинада бир смснада 200-250 дона андазалар юзасини ўлчаш мумкин.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. ИЛ фотозлектрон машинасининг техник кўрсаткичларини айтинг.
2. Турел валининг тўлиқ бир айланишида қанча юза ўлчанади?
3. Андазани ўлчаш жараёнини тушунтиринг.

9.3-МАНЗАУ. Газламаларнинг энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машинаси

Ўқув мақсади

Талабаларда газламалар энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машиналари тузилиши, ишлаш принципи ва ундан фойдаланиш бўйича билим ва қўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Газламанинг энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш тайёрлов бўлимининг асосий технологик жараёнларидан бири ҳисобланади. Тайёрлов бўлимларида материалларнинг муайян калинлиги ва кенглигига мосланган механизациялашган РС-1, РС-2, ПРС-140, ПРС-160 каби нуқсон топиш-ўлчаш станокларининг турли типлари ишлатилади.

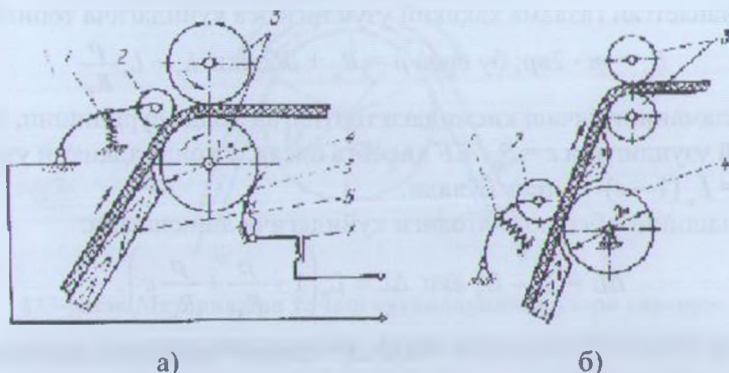
Материалларнинг узунлигини ўлчаш. Ҳозирги пайтда материалларни ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машиналарига қўйиладиган асосий талаблардан бири – ўлчаш аниқлигидир. Узунлигини ўлчаш билан бир вақтда нуқсонларини аниқлашда материал тезлиги 0,15-0,25 м/с дан ошмайди. Фақат материалнинг узунлигини ўлчаш машиналарида эса 0,65-0,85 м/с га етади.

Материал узунлигини ўлчаш аниқлиги машина ишлаш принципи-га ҳам боғлиқ бўлади. Машиналар конструкциялари турли бўлса ҳам ўлчаш механизмлари 132-расмда кўрсатилган икки принципининг бирида ишлайди.

Биринчи принципда (132-рasm, а) ишлайдиган машиналарда ҳаракатлантирувчи орган ўлчаш вазифасини бажаради. Узатиш валининг ўқи ёзиш қурилмаси билан кинематик боғланган бўлиб, импульслар ҳисоблагичи вазифасини бажаради. Биринчи принципда кинематик шнжир ўлчаш органининг бурчак силжишини ҳисоблагичга узагади.

Иккинчи принципда эса бурчак силжишини импульслар сонига айлантиради. Биринчи принципда ишлайдиган материал узунлигини ўлчаш қурилмаларида ҳаракатлантирувчи орган ва салт айланишни ҳисоблаб берувчи қурилмаси орасида кинематик туташув бўлиши лoзим.

Узунликни ёзиб бориш учун фотореле ёрдамида ишлайдиган ёлсктр занжирли импульс ҳисоблагич қўлланилади.



132-рasm. Материал узунлигини ўлчаш механизми схемалари.

Иккинчи принципда ишлайдиган қурилмада ўлчаш органи бўлиб ҳисоблаш ғилдираги хизмат қилади (132-рasm, б). Ҳаракатлантирувчи валиклар-3 газламани силжитиб, ҳисоблаш ғилдираги-4 га қисади ва уни айланишга мажбур қилади. Газламани йўналтириш учун эркин айланувчи ролик-2 ва пружина-1 қўлланилган. Газлама тугагандан сўнг, ҳисоблаш ғилдираги ўз инерцияси ёрдамида айланмаслиги учун автоматик тўхтатиш қурилмаси ўрнатилган.

Газлама билан ҳаракатлантирувчи вал ва ҳисоблаш ғилдираги орасида керакли қисмни таъминлаш узунлик ўлчаш қурилмаларига қўйиладиган асосий талаблардан бири ҳисобланади (132-рasm, а ва 132-рasm, б). Газлама ва ўлчаш органлари орасидаги ишқаланиш ко-

коэффициентини ошириш мақсадида ҳаракатлантирувчи валикларга ва ҳисоблаш ғилдирагига резина ёки кардолснта ўрнатилган. Газла-лар узунлигини цилиндрик ғилдирак ёки валикларда ўлчаш мобай-нида сирпаланиш натижасида ўлчов хатоликлари юзага келади. Ўл-чаш хатоликлари газламанинг сирпанишига, унинг таранглигига ва калинлигига боғлиқ бўлади. Газлама билан цилиндрик ўлчаш орган-лари ўзаро таъсир схемасини кўриб чиқамиз.

Ўлчанаётган газлама калинлиги δ , ғилдирак ёки валикнинг радиу-си R_k , ўлчаш қисмларида таранглик S бўлсин (133-расм).

Агар ўлчаш вақтида ҳисоблаш ғилдираги m марта айланган бўлса, у ҳолда ҳисоблашда қуйидаги узунлик ёзилади:

$$L_u = m \cdot 2\pi R_k$$

Ўлчанаётган газлама ҳақиқий узунлиги эса қуйидагича топилади:

$$L_x = m \cdot 2\pi\rho; \text{ бу ерда } \rho = R_n + \delta/2 \text{ ёки } L_x = L_u \frac{\rho}{R_k}$$

Газламанинг ўлчаш қисмидаги тортилган ҳолда сурилишни, унинг нисбий узунлигини $\varepsilon = S_0 / EF$ ҳисобга олсак, у ҳолда ҳақиқий узунли-ги $L_d = L_x (1 - \varepsilon)$ га тенг бўлади.

Ўлчашнинг абсолют хатолиги қуйидагича аниқланади:

$$\Delta L = L_u - L_d \text{ ёки } \Delta L = L_u \left(1 - \frac{\rho}{R_k} + \frac{\rho}{R_k} \varepsilon \right).$$

олинган ифодаларни таҳлил қилиб, қуйидагини аниқлаш мумкин.

Агар $\frac{\rho}{R_k} > 1 + \frac{\rho}{R_k} \varepsilon$ бўлса, хатolik манфий ҳисобланади, яъни ўл-чанган узунлик ҳақиқий узунликдан кам бўлади.

Ўлчаш хатолигини камайтириш учун ўлчовчи ғилдирак ёки ва-ликнинг номинал диаметрини газлама калинлигини ҳисобга олиб аниқлаш мумкин. Шу мақсадда РС-1 ва РС-2 каби станокларда ди-аметрини ўзгартирувчан қурилмани ўлчаш ғилдирак ёрдамида газ-ламани ҳаракатлантириладиган қурилмаларда μ - ишқаланиш ко-эффициентини газлама ва ғилдирак таъсирланиш бурчагини тўғри танлаш лозим. Ўлчаш эса минимал S_0 куч таъсирида амалга оши-рилсин.

Газлама ҳаракатланишида, ғилдиракка таъсир қилувчи кучларни кўриб чиқамиз (133-расм). Ғилдирак айланма ҳаракатини таъминлаш

учун куйидаги шарт бажарилиши керак.

$$S_1 R_K = S_0 R_K + M_c$$

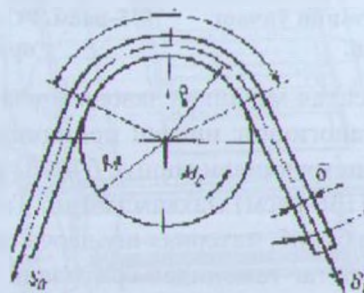
S_1 куч куйидаги формула оркали ифодаланади:

$$S_1 = S_0 e^{\mu \alpha}$$

бу ерда: $e^{\mu \alpha} = 1 + \frac{M_c}{R_K S_0}$

$$\mu \alpha = \ln \left(1 + \frac{M_c}{R_K S_0} \right)$$

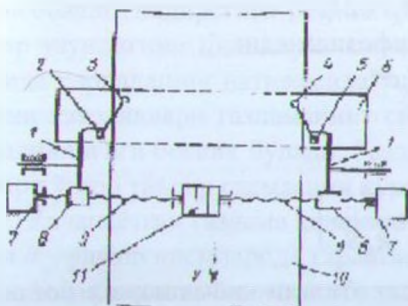
Олинган ифодадан S_0 нинг рухсат этилган қийматларига боғлиқ ҳолда α ва μ параметрларини танлаш мумкин.



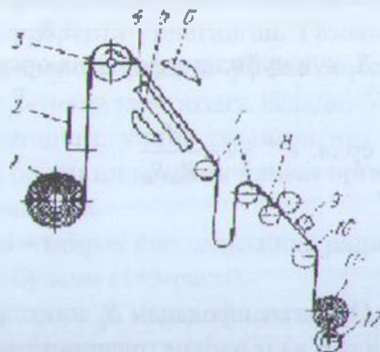
133-расм. Материал ва ўлчаш органларининг ўзаро таъсири.

Материалларнинг энини ўлчаш. Замонавий ўлчаш ва нуксонларни аниқлаш машиналарида материалнинг энини ўлчашнинг контакtsiz фотоэлектрик усули қўлланилган. РС-1, РС-2 станокларида газлама -10 юқоридан пастга ҳаракатланиб, ёритгич -6 ва айланувчи винт -9 орасидан ўтади. Винт -9 айланма ҳаракатни электрмагнит муфта -7 дан олади. Винтда кронштейн -1, гайка -8 ҳамда уларда ўрнатилган 2,3 ва 4,5 фотоқаршиликлар жойлаштирилган. 2 ва 5 фотоқаршиликларга ёруғлик тушмай қолганда ёки 3 ва 4 фотоқаршиликларга ёруғлик туша бошлаганда электрмагнит муфтада электр киска туташуви содир бўлади.

Газлама эни ўзгариши билан фотоқаршиликлар силжий бошлайди ва винтсимон валнинг бурчак силжиши ҳисоблагич -11 да қайд қилинади.



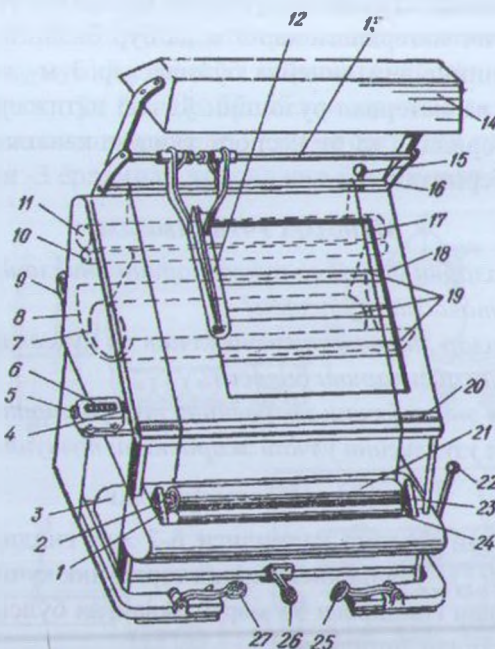
134-рasm. Материал энини ўлчаш механизми.



135-рasm. PC-2 машинаси ишчи органлари.

Москва экспериментал механика заводи ишлаб чиқарадиган нуксон топиш-ўлчаш станогининг ишлаш принципини кўриб чиқамиз. Станокда пайванд конструкцияли корпус бўлиб, унга қия жойлашган назорат тахтаси -18 (136-рasm) маҳкамланган. Тахта -18 да ойна -17 ёпиб турадиган дарча бўлиб, материал шу дарча орқали люминесцент лампалар -19 ёрдамида таг томонидан ёритилади. Юқоридан ҳам материал ёриткич -14 даги люминесцент лампалар ёрдамида ёритилади. Материал рулони -7 ном -8 га қўйилади ёки скалканинг айланишини сингиллаштирадиган тўртта шарикли подшипниги бор иккита таянч -9 да айланиб турадиган скалкага кийдириб қўйилади. Даста -15 ни буриб, қисувчи валик -11 ташувчи валик -10 дан узоклаштирилади ва улар ўртасидаги ораликқа материал учи киритилади. Кейин кўтарилиб қўйилган қисқични вал -3 да юқори томонга буриб туриб, материални штанга -6 устидан ўтказиб, назорат тахтаси -8 бўйлаб тортила бошланади. Материал учини пастга томон олиб тушиб, скалкага ўралади-да, уни йўналтиргичлар -3 ва 2 нинг пазларига киритилади. Машинанинг ўнг томондаги панель тагидаги кнопкали переключатель ёрдамида нуксон топиш-ўлчаш станогини электр манбаига уланади. Педаль -5 босилса, станок ишга тушиб, материал юқоридан пастга томон сурила бошлайди. Остки ташувчи валиклар -4 ва 1 ёрдамида материал рулон -21 бўйлаб ўралади. Материалнинг эни линейка -20 га биноан визуал, бўйи эса ҳисоблагич -6 ёрдамида назорат қилиб борилади. Ишчи ўл-

чаб бўлинган материал бўйини кўрсатувчи ракамларни ўчириш учун ричаг -5 ни босади; керакли ракамни ўрнатиш учун даста -4 бурилади. Педаль -27 материални тескари йўналишда, яъни пастдан юқорига томон суришга хизмат қилади.



136-расм. Нуқсон топиш-ўлчаш станог.

Материал нуқсонини топиш батамом тугаб, бир тўпнинг бўйи ва эни ўлчаб бўлингандан кейин, ишчи даста -22 ни ўзига томон буриб, педаль -26 ни босади. Бунда йўналтиргичлар -23 билан 2 ишловчидан пастга томон бурилади ва ўралган материал рулони лентали конвейер -3 устига тушади. Педаль -27 босилганда конвейер -3 рулонни чап томонга, педаль -25 босилганда эса ўнг томонга суради.

Нуқсон топиш-ўлчаш станокларининг бошқа турлари бир қават ва икки қават материалларнинг, китоб қилиб тахланган ва рулон қилиб ўралган материалларнинг нуқсонини топиш имконини беради. Материалнинг сурилиш тезлигини улардаги расмлар мураккаблигига ва тўқимачилик нуқсонлари сонига қараб 10 - 24 м/дак оралиғида ўрна-

тилади. Станоклар педаль ва кнопка ёрдамида бошқарилиши мумкин. Бир қатор тикувчилик корхоналарида материаллар усти силлик, бўйлама ва кўндаланг линсейкалари бор бўйи 3 м ли ўлчаш столларида ўлчанади ва нуқсонлари аниқланади. Ўлчанадиган материал механик воситалар ёрдамида столнинг узунасига сурилади, бунда электрмеханик белгилагич материалга ҳар 3 м да бўр билан белги қўйиб боради. Материалнинг эни линейка бўйича ҳар 3 м да текширилади. Нуқсон топиш ва материал рулонини ўлчаш натижалари рулон паспортига ёзиб борилади ва бу паспорт тўшама каватларини ҳисоблаб чиқувчиларга берилади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Материалларни ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машиналарига қандай асосий талаблар қўйилади?
2. Материаллар эни ва узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машиналаридан қайсыларини биласиз?
3. Материал энини ўлчаш жараёнини тушунтиринг.
4. Материал узунлигини ўлчаш жараёнини тушунтиринг.

АМАЛИЙ ТОПШИРИҚЛАР

1. Ўлчанаётган газлама қалинлиги δ -2 мм, гилдирак ёки валикнинг радиуси R_{K-25} мм ўлчаш қисмларида таранглик кучи S - 45 н, ўлчаш вақтида ҳисоблаш гилдираги 55 марта айланган бўлса, у ҳолда материал узунлиги қандай топилади?

9.4-МАВЗУ. Тўшаш машиналари

Ўқув мақсади

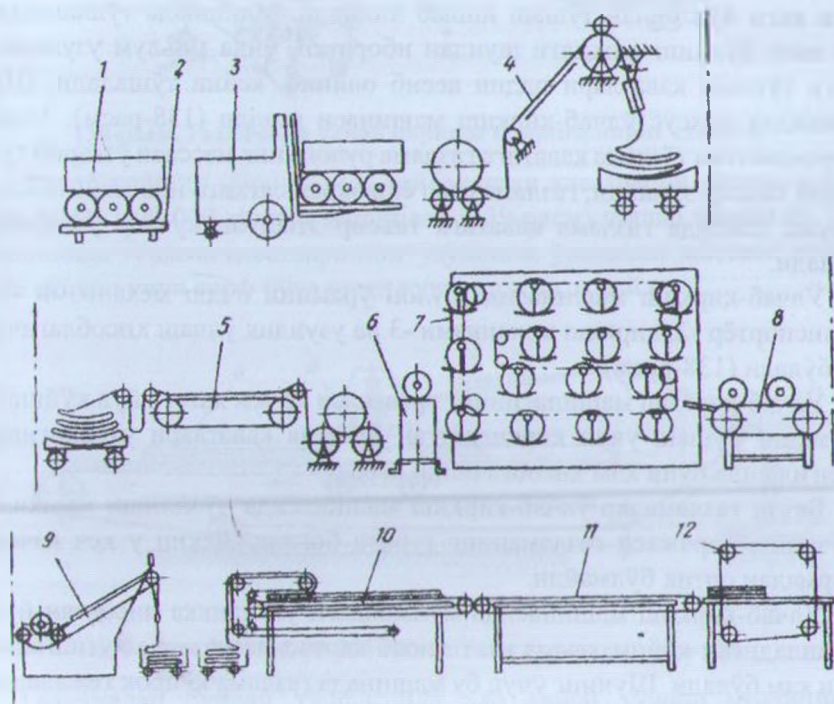
Талабаларда газламаларни тўшашда ишлатиладиган машиналар тузилиши, ишлаш принципи ва ундан фойдаланиш бўйича билим ва қўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Тикувчилик буюмларини тайёрлов-бичиш бўлимида газламаларни тўшаш, тўшама каватларининг четини қирқиш, тўшамани бўлақларга қирқиш, деталларни қирқиш, бичилган деталларни жамлаш ва тикиш бўлимига жўнатиш ишлари бажарилади.

Бичиладиган газламанинг ва бўлажак кийимнинг турига қараб, бичиш учун мўлжалланган газлама асосан «ўнгини пастга қаратиб яланг қават ёки ўнгини ўнгига қаратиб яланг қават» тўшалади. Икки ҳолда ҳам газлама энига тўла очиб юборилиб тўшалиши керак. Газламаларни тўшаш учун махсус машиналар, тўшаш комплекслари қўлланилади. Кийим бичиладиган механизациялаштирилган комплекс каторнинг умумий схемаси 137-расмда кўрсатилган.

Корхонага ўрам, тўп ёки тах бўлиб келтирилган газлама -1 супача тагликлар -2 га жойлаштирилади. Газлама ортилган супача тагликлар тапиш воситаси -3 ёрдамида жовонларга ўрнатилади.



137-расм. Механизациялаштирилган комплекс каторнинг умумий схемаси.

Супача тагликлар жавонлардан электр тапиш воситаси ёрдамида энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсон топиш машинаси -4 га, ундан кейин эса ҳар қайси тўп алоҳида ўлчаш машинаси -5 га ўтказилади.

Нуксон топиб ва ўлчаб бўлинган газлама ўзиюрар аравачалар -6 ёрдамида элеватор -7 га ортिलाди. Элеваторлар қатори бўйлаб ўрнатилган транспортёр -8 туширилган рулонларни ўлчаб-қирқиш машинаси -9га ўтказиб беради. Бу машинада аниқ узунликда кесилган газлама бўлаклари механизациялаштирилган тўшаш столи -10га ўтказилади. Тўшама тайёр бўлгандан кейин қирқиш столи -11 га берилади. Тўшаманинг қирқиб олинган қисмлари қирқиш столи устига қопланган узатиш қурилмаси ёрдамида лентали бичиш машинаси -12 га ўтказиб, унда текислаб қирқилади (137-расм).

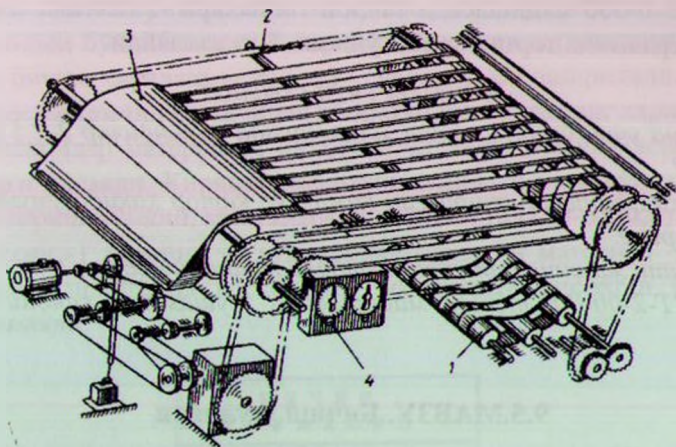
Газламани машинада тўшаш сифати янада яхшироқ бўлсин учун уни янги йўл билан тўшаш ишлаб чиқилди. Машинада тўшашдаги бу янги йўлнинг моҳияти шундан иборатки, унда маълум узунликдаги тўшама қаватлари олдин кесиб олиниб, кейин тўшалади. Шу мақсадда махсус ўлчаб-қирқиш машинаси ясалди (138-расм). Унда қирқилаётган тўшама қаватига газлама рулоннинг массаси ўзгариб туриши таъсир этмайди, газлама стол ёки экран сатҳига ишқаланмайди, ўлчаш пайтида газлама қаватига таъсир этаётган кучлар ўзгармас бўлади.

Ўлчаб-қирқиш машинасида рулон ўрамини очиш механизми -1, транспортёр -2, қирқиш механизми -3 ва узунлик ўлчаш ҳисоблагичи -4 бўлади (138-расм).

Ўлчаб-қирқиш машинасининг аравачаси ± 5 мм хатога йўл қўйиши мумкин. Тўшаш учун қирқилаётган газлама қаватлари узунлигини белгилашда буни ҳам ҳисобга олиш керак.

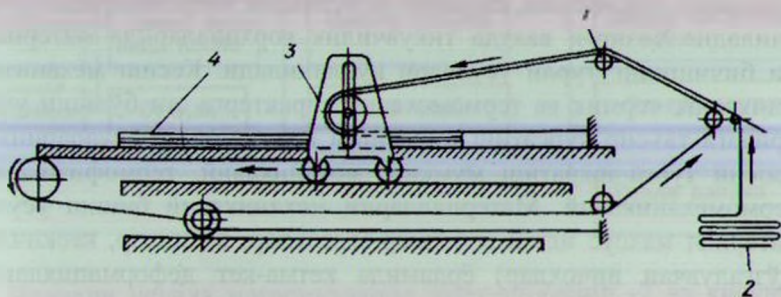
Баъзи газламалар ўлчаб-қирқиш машинасида чўзилиши мумкин. Чўзилиш даражаси газламанинг турига боғлиқ. Лекин у ҳеч қачон нормадан ортиқ бўлмайди.

Ўлчаб-қирқиш машинасида мўлжалдаги узунликка нисбатан йўл қўйиладиган қўйим ҳамма вақт ҳисоб картасида назарда тутилганидан кам бўлади. Шунинг учун бу машинада газлама кўпроқ тежаллади. Тажрибалар ўлчаб-қирқиш машинасидаги қўйим одатдагига нисбатан 25-50 фоиз кам бўлиши мумкинлигини кўрсатди. Ўлчаб-қирқиш машинасида газлама текисроқ қирқилгани сабабли, қирқим нотекислиги натижасидаги чиқиндилар 2-2,5 марта камаяди.



138-рasm. Газламани ўлчаб қирқиш машинасининг схемаси.

Ўлчаб-қирқиш машинасида тайёрланган қаватларни тўшаш учун эса МНТ-2-00-000 тўшаш машинаси (139-рasm) ишлаб чиқилган. Бу машинада тўшама қаватларининг узунлиги, ўрамнинг массаси кабилар тўшаш учун сарф бўладиган кучга таъсир этмайди.



139-рasm. МНТ-2-00-000 тўшаш машинасининг схемаси.

Газламалар бундай тўшалганда ҳар қайси тўшаш столининг «махсулдорлиги» ортиб, зарур столларнинг умумий сони анчагина камаяди, чунки бу машинада фақат қирқилган қаватларни тўшашнинг ўзи учунгина вақт кетади. Қаватларни қирқиш, тўпамада уларни текислаш, милқларини тўғрилаш каби ҳамма ишларни тўшаш жараёни билан бир вақтда бажарилади.

МНТ-2-0-000 машинасида ташиш тасмалари -1 газлама -2 ни катет -3 ёрдамида торга бориб, тўшама -4 га тахлайди.

Мунозара учун саволлар

1. Нима учун ўлчаб-қирқиш машинасида чиқиндилар 2-2,5 марта камаяди?
2. Механизациялаштирилган комплекс қатор ҳақида умумий тўғригина беринг.
3. Тўшаиш машиналарининг вазифаси нимадан иборат?
4. МНТ-2-00-000 тўшаиш машинасида тўшамалар қандай тўша-лади?

9.5.МАНЗУ. Бичиш усуллари

Ўқув мақсади

Талабаларни материалларни бичишнинг турли усуллари билан та-ништириш.

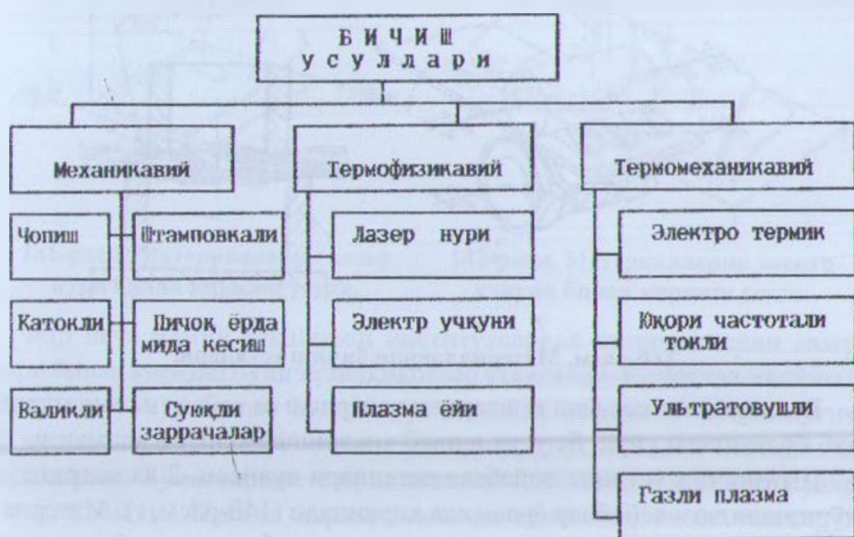
Асосий маълумотлар

Тикувчилик маҳсулотларини тайёрлашда асосий технологик жара-ёнлардан бири—материалларни бичишдир. Материалларни бичишда механикавий, ток манбаи, кимёвий ва иссиқлик энергияларидан фой-даланилади. Ҳозирги вақтда тикувчилик корхоналарида материал-ларни бичишнинг турли усуллари қўлланилади. Кесиш механизми механикавий, термик ва термомеханик характерга эга бўлиши учун материалга таъсир кўрсатиш жараёнига қараб бичиш усулларини 3 та асосий турга ажратиш мумкин: механикавий, термофизикавий ва термомеханикавий. Материалларни механикавий бичиш усули-да материал махсус ишчи асбоблар (катоклар, валиклар, кескичлар ва қўзғалувчан пичоқлар) ёрдамида кетма-кет деформацияланиб қиркилади (схема).

Термофизикавий усулда бир хил кўринишдаги энергия ёрдамида таъсир кўрсатилиб материал қиркилади. Термомеханик усулда бир нечта энергиялар қўлланилиб, материалга таъсир кўрсатилади. Ма-териалларни бичиш усулларининг асосий хусусиятлари тўғрисида тўхталамиз.

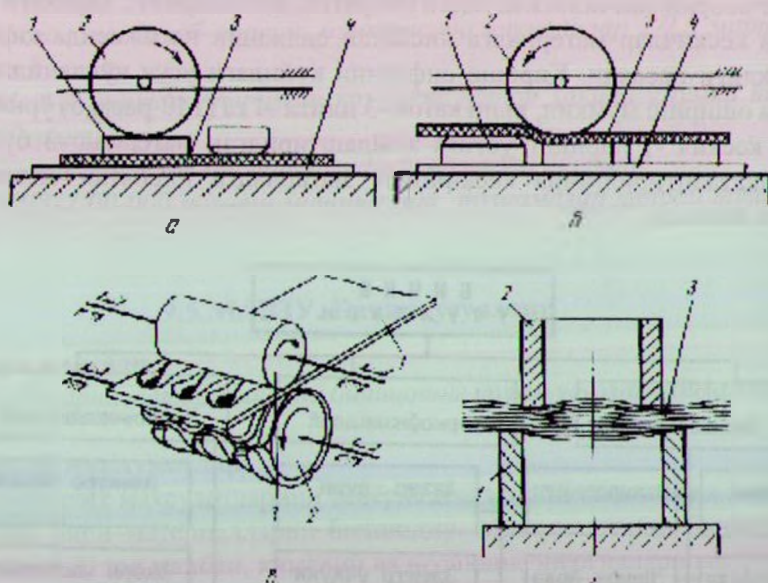
Материалларни бичишнинг катокли усулида ишчи асбоб сифатида кескичлар қўлланилади (140-расм, а). Бу усулда шита -4 устига жой-

лаштирилган материал -3 нинг юқориги қисмидаги кескичлар -1 нинг устки юзаси бўйлаб каток -3 лар босим остида ҳаракатлантирилади. Демак, бичиш паралель кетма-кет усулда амалга оширилади. Бу усулнинг асосий камчилиги шундан иборатки, катокларнинг ҳаракати пайтида кескичлар материалга нисбатан силжиши натижасида қирқиш аниқлиги пасаяди. Қирқиш сифатини қуйидаги усул қўлланилганда анча ошириш мумкин, яъни каток -3 плита -4 га (140-расм,б) ўрнатилган кескич -1 ларнинг устига жойлаштирилган материал -3 бўйлаб ҳаракатлантирилганда кескичнинг материалга нисбатан силжиши анча камаяди.



Валикли усулда материалларни қирқиш-кесиш -2 ва қисувчи -3 валлари ёрдамида амалга оширилади (140-расм, в). Материалларни валикларда бичиш усули сирпантириб бичиш усулига бир қадар ўхшайди. Бунда бичиладиган газлама айланиб турадиган иккита валик орасидан ўтказилади. Валиклардан бири қирқадиган, иккинчиси эса газламани босиб турадиган бўлади. Қирқадиган валикка бичиладиган деталларга мос шаклда пичоқлар терилади. Валикларда бичиш усулининг афзалликлари ниҳоятда кўп. Бунда технологик жараёнларни

узлуксиз қилиш, бичишни автоматлаштириш, бичилган деталларни ва чиқиндиларни чиқариб олишни автоматлаштириш, материаллар узатишни механизациялаштириш осонлаштирилади.



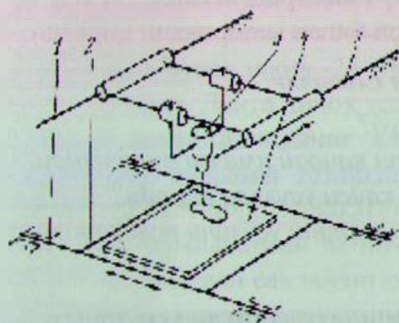
140-расм. Материалларни бичиш усуллари.

Валларининг кесувчи юзаларини тайёрлаш ва қайта тиклаш мураккаб бўлганлиги учун, бу усул ишлаб чиқаришда кенг тарқалмаган.

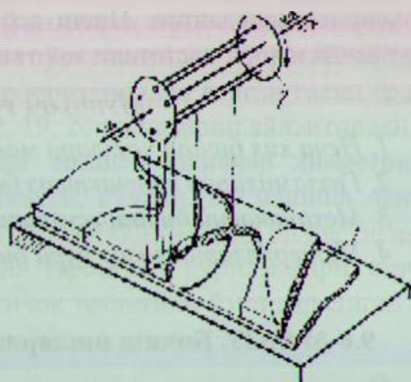
Штамповка усулида пойабзал деталлари пуансон -2 ва матрица -1 кўринишидаги асбоблар ёрдамида қиркилади (140-расм, г). Материал -3 матрица ва пуансон орасида жойлаштирилиб, пуансон -2 га таъсир кўрсатилади. Бу усулда ҳам қирқиш аниқлиги пастлиги ва материалнинг деформацияланиши, ишчи асбобни тайёрлаш мураккаблиги туфайли енгил саноатда кам қўлланилади.

Ҳозирги пайтда материалларни ниҳоятда катта босим кучи билан оғитиб чиқаётган ингичка сув оқимида қирқиш усули ҳам синаб кўрилмақда. Сув заррачалари (сув билан полимер аралашмаси) 0,075 - 0,3 мм диаметрли соплдан 350 м/с тезликда 70 - 350 МПа босим остида узатилади. Кесиш тезлиги 0,4 м/с. Бу усулда қирқиш сифати оширилган бўлиб, бичиш жараёнини автоматлаштириш мумкин.

Материалларни контактсиз усулда ҳам қирқиш мумкин. Уларнинг бир-биридан фарқи шундаки, механик усулда қирқиш асбобларига материал бевосита тегиб туриши шарт бўлса, механик бўлмаган усулда газламага қирқиш асбоби бевосита тегиб турмайди. Шунинг учун бу усул контактсиз қирқиш усули дейилади.



141-расм. Материалларни лазер нури билан қирқиш усули.



142-расм. Материалларни электр учқуни билан қирқиш усули.

Бир неча илмий текшириш институтларида материалларни лазер нури билан қирқиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Бу усулда материал -4 га лазер нурларини йўналтирувчи оптик кескич -3 йўналтиргич -5 да ҳаракатланади (141-расм). Материал стол -2 билан биргаликда горизонталь йўналтиргич -1 бўйлаб кескич силжишига перпендикуляр ҳаракатланади. Иккала ҳаракат ҳам дастурланштирилган бошқарув системали қадамли электр юритгич ёрдамида амалга оширилади. Бичишнинг плазмали усулида материални қиздириш ва қирқишда микроплазма ёйи ишлатилади. Бу усул, асосан, бир қатламли материални 0,3 м/с тезликда қирқишга мўлжалланган. Материалларни контактсиз бичиш усулларида яна бири электр учқунларидан фойдаланиш усулидир. Электр учқуни билан бичиш усулида шита -1 га жойлаштирилган материал устига графит чизик чизилиб, унга электрод уланади. Иккинчи электродлар барабан -2 га ўрнатилган. Электродларга юкори кучланишли ток берилса, материал бутун график чизик бўйлаб қирқилади (142-расм). Енгил саноатда термомеханик

усуллардан, асосан, иссиқлик ва механик энергия қўлланилган турлари ишлатилади. Буларга электротермик, юқори частотали токли ва ультратовушли усуллар киради. Электротермик кесишда кескичлар ва симлар кўринишидаги кесиш асбобларидан фойдаланилади. Бу усулда электр энергияси иссиқлик энергиясига айлантирилади. Юқори частотали ток ёрдамида кесиш усули юқори частотали электр майдони таъсирига асосланган. Ишчи асбоб – электрод кескич 7-10 Н куч ёрдамида юқори частотали ток таъсири билан материални кирқади.

МУНОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Неча хил бичиш усуллари мавжуд?
2. Газламаларни контактсиз бичиш қандай амалга оширилади?
3. Механикавий бичиш усулларига қайси усуллар киради?
4. Материалларни лазер нури билан қирқиш усулини тушунтиринг.

9.6-МАНЗАР. Бичиш ишларида ишлатиладиган ускуналар

Ўқув мақсади

Талабаларда материалларни бичиш жиҳозларининг тузилиши, ишлайи принципи ва улардан фойдаланиш тартиби бўйича билимларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

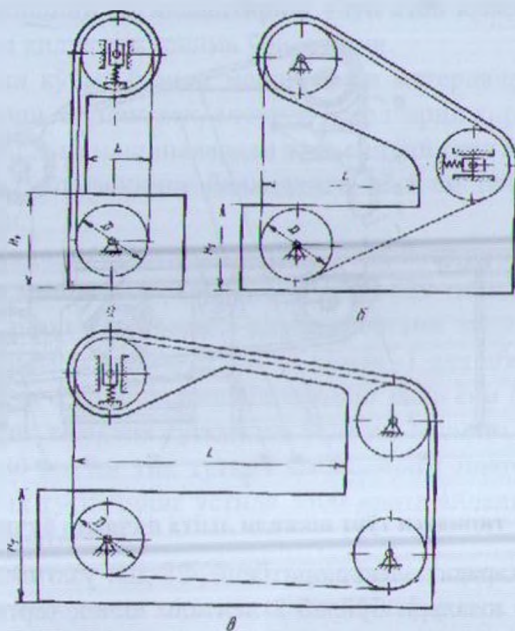
Тикувчилик саноатида ишлатиладиган материаллар хусусияти ва тузилиши жиҳатидан хилма-хил бўлади. Тайёрланаётган пойабзал маҳсулотлари ассортименти турли-туман бўлганлиги сабабли, уларнинг материалларни бичиш усули ҳам бир хил бўлмайди. Ёзги ва енгил пойабзалларнинг устки қисмлари, асосан, юпқа тери, сунъий материаллардан ёки газламалардан тайёрланади. Ҳозирги вақтда пойабзал ишлаб чиқариш корхоналарида юпқа ва тўқимачилик материалларни универсал усулда қирқишда қуйидаги машиналар ишлатилади: кўчма бичиш машиналари (ЭЗМ-3, СС-529 типидagi тик пластинасимон пичоқли, ЭЗДМ-3, ЭЗДМ-2 типидagi дисксимон пичоқли машиналар), кўзгалмас машиналар (РЛ-4, РЛ-5, РЛ-6 ва ШВН-03 типидagi лента пичоқли машиналар).

Ҳозирги пайтда икки, уч ва тўрт шкивли лента пичоқли машиналар кенг қўлланилмоқда (143-расм). Икки шкивли машиналарга нисбатан

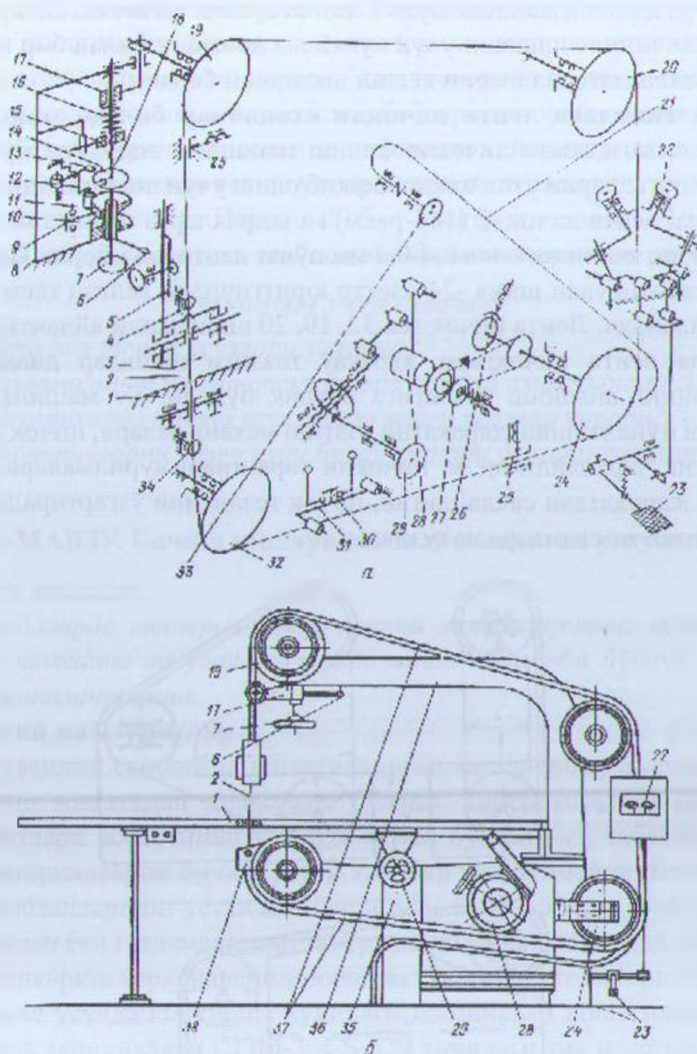
уч ва тўрт шкивли машиналарда L-ишчи кулочи анча кенгайтирилган. Бу эса ишчининг ишлаши учун қулайлик яратиши билан бир қаторда қатта юзали материалларни кесиш имконини беради.

РЛ-6 типидagi лeнтa пичoқли cтaциoнaр бичиш мaшинacи. РЛ-6 типидagi лeнтa пичoқли бичиш мaшинacи мaйдa вa мурaккaб шaклли дeтaллaрни узил-кесил қирқиб олиш учун ишлaтилaди. Бу мaшинaдaги лeнтa пичoқ -2 (144-рaсм) гилдирaклaргa тoртилгaн, эни 20 мм гa яқин, қaлинлиги эcа 0,4-0,7 мм пўлaт лeнтaдaн ибoрaт. Пaстдaги ҳaрaкaтлaнтирувчи шкив -24 элeктр юритгичидaн кeлгaн тaсмa ёрдaмидa aйлaнaди. Лeнтa пичoқ эcа 32, 19, 20 шкивлaрни aйлaнтирaди.

Бундa лeнтa пичoқнинг ҳaрaкaт тeзлиги шкивлaр дaмeтpигa вa улaрнинг aйлaниш тeзлигигa бoғлиқ бўлaди. Бу мaшинa лeнтa пичoқни йўнaлтириш, ҳaрaкaтни узaтиш мeхaнизмлaри, пичoқ тигини aвтoмaтик чaрхлaйдигaн вa пичoқни тaрaнглaш қурилмaлaри, ишчи қўлини жaрoҳaтдaн сaқлaйдигaн, пичoқ тeзлигини ўзгaртирaдигaн вa ўлчaйдигaн мoслaмлaрдaн тузилгaн.



143-рaсм. Лeнтa пичoқли бичиш мaшинaлaри.



144-расм. РЛ-6 типдаги тўрт шкивли лента пичокли бичиш машинаси.

Машинага ҳаракат электржуритгичи -28 дан узатилади. 19, 20, 24 ва 32 шкивлар юзлари бўйлаб 2 лентали пичок тортилган. Конус-симон вариатор -27 тўхтатиш барабани маҳкамланган йўналтирувчи

шків -24 га ҳаракатни узатади. Тўхтатиш барабанига электромагнит тўхтатиш колодкаси -26 ўрнатилган. Машина иш даврида электромагнит тўхтатиш механизми қучланиши остида бўлади. Пичоқ тезлиги маховик -29 ёрдамида ўзгартирилади ва тахометр -33 билан ўлчанади. Таранглаш ва лентатутгич қурилмалари -19 йўналтирувчи шків -17 га қўзғалувчан каретка орқали ўрнатилган. Пичоқнинг таранглиги маховик -7, винт, гайка -15 ва пружина -16 ёрдамида ҳосил қилинади. Лентатутгич қурилмаси устки ва остки электромагнит лентатутгич -25лар ва контакт ажратгичи -30 дан тузилган. Пичоқни таранглаш қурилмаси винт -18 ўқига жойлаштирилган рычаг -6 ва кулачок -11, остки кулачок -10, кронштейн -18 ва фиксатор -12 лардан тузилган. Маховик -7 ни бураш йўли билан пичоқнинг таранглигини ўзгартириш мумкин. Кронштейн -8 га ўрнатилган мойлаш системаси орқали пичоқ доимий равишда мойланиб турилади. Пичоқ ҳаракати пайтида ўткирлаш айланалари -22 ёрдамида чархланади. Ўткирлаш механизми тепки -23 ёрдамида бошқарилади. Бундан ташқари, бу машинада материал силжишини енгиллаштириш учун стол юзаси бўйлаб ҳаво оқимини ҳосил қилувчи қурилма ўрнатилган.

Тик пичоқли кўчма бичиш машиналари материалларни алоҳида қисмларга бўлиш, шунингдек, алоҳида деталларни қирқиш учун ишлатилади. Бу типдаги машиналардан жун, сунъий тери ва тўқимачилик материаллари тўшамасининг баландлиги 13-5 см гача етганда ҳам фойдаланилади.

CS-529 типдаги («Паннония» фирмаси, Венгрия) тик пичоқли кўчма бичиш машинаси. Тик пичоқли CS-529 типдаги кўчма бичиш машинасининг (145-расм) қирқиш органи қалинлиги 0,5 мм, узунлиги 15 мм ва кенлиги 22 мм ли пичоқ -1 дан иборат. Машинанинг тик туткичи -2 га жойланган пичоқнинг икки ёни 15-20 бурчакли қилиб тезланган, тиғи тик туткичдан 8-10 мм олдинга чиқиб туради. Баландлиги 180 мм ли тик туткич машинанинг платформаси -3 га ўрнатилган. Тик туткичининг устида 3500 марта айланадиган электр-юритгич -32 ўрнатилган.

Бу машина бичиш столи бўйлаб пластинкали пружинага ўрнатилган роликли платформада ҳаракатланади. Платформага таянч -17 маҳкамланган бўлиб, унинг юқори қисмига электрюритгич ўрнатилган.

Электрюртгич валига шпонка -12 ва винт -13 орқали кривошип маҳкамланган (145-расм, а).

Кривошипга думалок подшипниклар орқали бармоқ ўрнатилган. Шатуннинг юқориги қисми бармоқ билан боғланган бўлиб, остки қисми бармоқ -5, втулка -6 орқали ползун -7 га маҳкамланган.

Ползуннинг остки қисмига штифт -3 ва винт -2 ёрдамида пичок -1 маҳкамланган. Ползун йўналтирувчилар -7 ва 4 орасида илгариланма-кайтма ҳаракатланади. Пичок ўткирланиш бурчагини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$\operatorname{tg} \alpha_2 = \operatorname{tg} \alpha_1 \frac{1}{\sqrt{1+k^2}}; \quad k = \frac{v_2}{v_1}$$

α_2 - пичокнинг ярим ўткирланиш ишчи бурчаги;

α_1 - пичок ярим конструктив бурчаги;

v_1 - материални пичокқа узатилиш тезлиги;

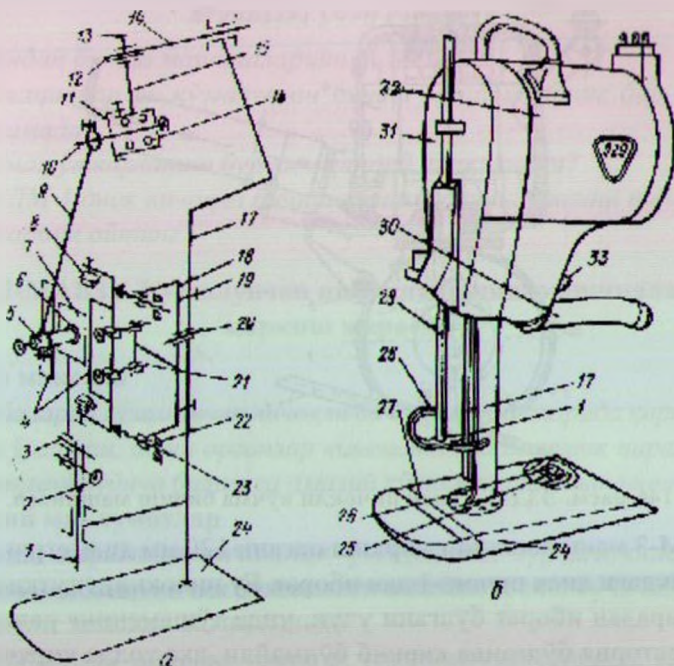
v_2 - пичок ҳаракати.

Ползун билан йўналтиргичлар орасидаги зазор йўналтиргичларни корпус- 18 орқасига силжитиш йўли билан созилади.

Ползуннинг йўналтиргичлар орасидаги ҳаракатида сйилишини камайтириш учун 8-мойлаш кистирмаси ўрнатилган.

Кўчма бичиш машиналари стационар ҳолатда ўрнатилса, уларни лентали бичиш машиналари ўрнида ишлатиш ҳам мумкин.

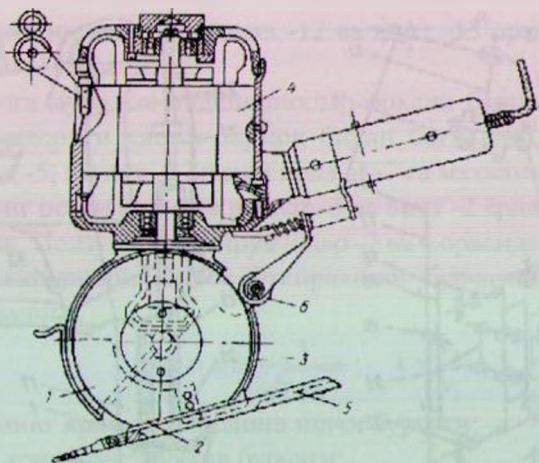
Тик пичокли кўчма бичиш машиналарига пичок ҳаракати тезлигини кўрсатадиган таксометр ўрнатилса, қирқиш тезлигини керагича ўзгартириш мумкин бўлади. Бунинг зарурати шундаки, масалан, синтетик толалардан тўқилган газламалар тез эрийдиган бўлгани учун, бичиш машинаси электрюртгичи айланиш тезлиги минутига 1800 маргагача камайтирилиши керак бўлади. Ҳозир тик пичокли кўчма бичиш машиналарини такомиллаштириш устида ишланмоқда. Бунинг учун электрюртгич подшипниклари автоматик мойланадиган, машина механизмлари газлама чангидан, толалардан, ишлардан механик йўл билан тозаланадиган қилинмоқда; машинанинг ичига ип ёки сийрак тўқилган газламалар кириб кетишига йўл қўймайдиган ва газламанинг бичиш сифатини яхшилайдиган қилиб пичок тигининг янгича конструкциялари топилмоқда. Пичок тигини тезлаш ва кировини тўқилиш автоматлаштирилмоқда.



145-расм. CS-529 типидagi кўчма бичиш машинаси.

Бундан ташқари, кўриниши ҳар хил пичоқлардан фойдаланиш устида ҳам иш қилинмоқда. Масалан, жуда дағал материалларни кесиш учун дами силлиқ пичоқлар, махсус кийимлар тикиладиган қалин газламаларни ва дағал сунъий чармни қирқиш учун дами аррасимон, серпардоз газламаларни ва синтетик материалларни қирқиш учун эса дами тўлқинсимон пичоқлар ишлатиш тавсия этилади.

ЭЗДМ-3 типидagi диск пичоқли кўчма бичиш машинаси. Диск пичоқли ЭЗДМ-3 кўчма бичиш машиналари (146-расм) материални алоҳида қисмларга бўлишда ва шакллари мураккаб бўлмаган деталларни қирқишда ишлатилади. Диск пичоқли бичиш машиналарининг кичикроқлари кўпинча текислаш қайчилари деб аталади. Улар баландлиги 1-3,5 см тўшамаларни бичиш ва кийим деталларини текислаб қирқиш учун ишлатилади. Уларда пичоқ тиғини тезлайдиган ва мойлайдиган мосламалар бўлади.



146-расм. ЭЗДМ-3 диск пичокли кўчма бичиш машинаси.

ЭЗДМ-3 машинасининг қирқиш органи 120 мм диаметри, 1,1 мм қалинликдаги диск пичок -1 дан иборат. Бу пичокнинг тутқичи катта ясси доирадан иборат бўлгани учун, унда тўшаманинг радиуси кичик траектория бўлганда қирқиб бўлмайди, акс ҳолда қирқилаётган жой яқинидаги қисмлар сурилиб кетади. Бу машинанинг платформасига кўзғалмас яна битта пичок -2 ўрнатилган бўлиб, у пружина ёрдамида диск пичок тўғига қисилиб туради. Диск пичокнинг тўғи машинанинг ўзига ўрнатилган кўзғалмас иккита доиравий мослама -6 да чархланади. Диск пичок ясси тутқич -3 устига ўрнатилган электрюртгич -4 ёрдамида конуссимон тишли ғилдираклар востасида айланади. Тутқич диск пичокникидан каттарок диаметри дискдан иборат бўлиб, машинанинг платформаси -5 га бириктирилади. Бу машинанинг тик пичокли машинадан фарқи шуки, ундаги пичокнинг қирқиш тезлиги ўзгармас - 9 м/дак. бўлиши мумкин. Бундай машиналарни ишлатишда пичокнинг диаметри 120 мм бўлса, материаллар қатламининг баландлиги 20–25 мм дан ошмаслиги шартлигини ва кескин бурилишли ҳамда бурчак жойларни қирқишда тўшаманинг пастки қаватлари охиригача қирқилмай қолишини назарда тутиш керак.

МУПОЗАРА УЧУН САВОЛЛАР

1. Қандай бичиш машиналарини биласиз?
2. Стационар ва қўзғалувчан бичиш машинасининг бир-биридан фарқи нимада?
3. Пичоқ ўткирланиш бурчаги қандай аниқланади?
4. ЭЗДМ 3 диск пичоқли бичиш машинасининг ишлаш техник қўрсаткичларини айтинг.

9.7-МАНЗУ. Қўзғалувчан пичоқли бичиш машиналарида қирқиш жараёни

Ўқув мақсади

Талабаларда қўзғалувчан пичоқли бичиш машиналарида қирқиш жараёнини ўрганиш, ишчи органлар кинематик ва динамик параметрларини аниқлаш бўйича билим ва амалий кўникмаларни шакллантириш.

Асосий маълумотлар

Қирқиш жараёнида пичоқнинг ўткирланиш бурчаги конструктив бурчагига нисбатан кичик бўлганлиги сабабли кесиш кучи камаяди ва машинанинг ишлатиш енгиллашади.

Материалнинг пичоққа томон v_1 тезликда узатилишида ва Δt вақт мобайнида пичоқнинг v_2 тезликда ҳаракати натижасида материал пичоққа нисбатан C_2 нуктада силжийди (147-рasm, а).

Пичоқ ишчи ва конструктив ярим бурчақларини α_1 , α_2 тезликлар нисбатини $k = v_1/v_2$ деб белгиласак, у ҳолда

$$\operatorname{tg} \alpha_2 = \frac{B_2 C_1}{AB_2 \sqrt{1 + \left(\frac{B_1 B_2}{AB_1} \right)^2}};$$

$$\frac{B_1 C_1}{AB_1} = \operatorname{tg} \alpha_1;$$

$$\frac{B_1 B_2}{AB_1} = \frac{v_1 \Delta t}{v_2 \Delta t} = \frac{v_1}{v_2} = k;$$

$$\operatorname{tg} \alpha_2 = \operatorname{tg} \alpha_1 \frac{1}{\sqrt{1 + k^2}}$$

α_1 - кесиш бурчагининг интенсив ўзгариши $k < 30$ да аниқланган.

Материалга қўйиладиган кесиш кучининг йўналиши пичоқнинг материалга нисбатан ҳаракат тезлигига тўғри келади (147-расм б).

Тўлиқ кесиш кучи қуйидагига тенг бўлади.

$$P_T = P_0 + 2N \sin \alpha_2 + 2N\mu_1 \cos \alpha_2,$$

бу ерда

P_0 – пичоқ ўткир қисми қаршилиги.

N – материалнинг пичоққа нисбатан босими.

μ_1 – материал билан пичоқ орасидаги ишқаланиш коэффициентини.

$F = \mu_1 N$ – пичоқ билан материал орасидаги ишқаланиш кучи.

k ошиши билан P куч камаяди. Демак, P_x ва P_y кесиш кучларини ва Q материал ҳаракат қаршилигини қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$P_x = P_n \cos \beta, \quad P_y = P_n \sin \beta$$

$$Q = P_x + \mu_2 (P_y + G_n)$$

бу ерда μ_2 – материалнинг столга нисбатан ишқаланиш коэффициентини

G_n – материал массаси.

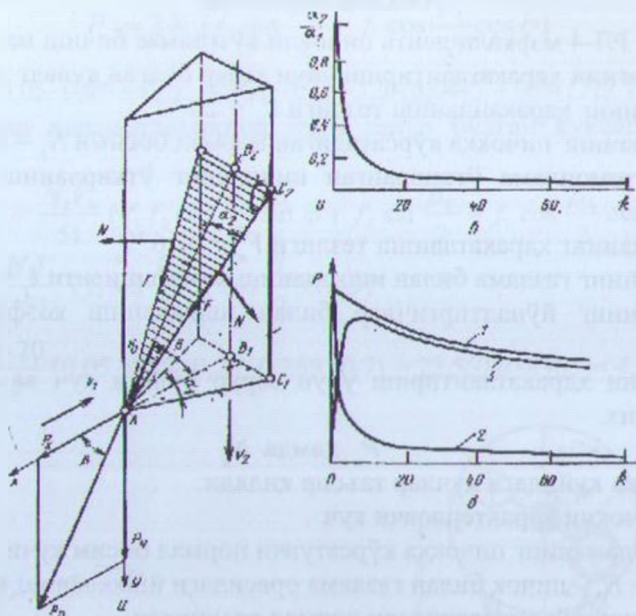
$\operatorname{tg} \beta = k$ бўлганлиги сабабли,

$$P_x = P_n \frac{1}{\sqrt{1+k^2}}; \quad P_y = \frac{K}{\sqrt{1+k^2}} \quad \text{бўлади.}$$

$$Q = \frac{P_n}{\sqrt{1+k^2}} (1 + \mu_2 k) + \mu_2 G_n$$

Формулалардан кўриниб турибдики, k , P_x ва Q лар ошиши билан интенсив ўзгаради, P_y куч эса дастлаб ўсиб бориб, кейин камаяди (147-расм, в). Тасмали бичиш машиналарида иш жараёнида пичоқдан кўндаланг тебраниш содир бўлади. Пичоқнинг таранглигини ошириш билан унинг кўндалангига тебраниш амплитудасини f кесиш ноаниқлигини камайтириш мумкин. Бундан ташқари пичоқ тебраниш амплитудаси шкифлар диаметрига, пичоқ тезлиги ва қаттиқлигига боғлиқ бўлади. Сифатли қирқиш жараёнини таъминлаш учун $k=40-100$ оралиқда қабул қилинган. У ҳолда $v_1=0,2-0,25$ м/с, $v_2=8-20$ м/с тенг бўлади.

Пичоқ эни тўшаш усулига ва деталлар айланма радиусига боғлиқ бўлади (148-расм). ρ – радиусли деталларни қирқишда пичоқ ўткир қисми А трасктория бўйлаб, пичоқнинг ён қисми В эса $n-11$ эгри чизик бўйлаб ҳаракатланади. Q бурчак материал хусусиятига боғлиқ бўлади ва ВАД бурчакка тенг бўлади. Бу ерда $AB=AD$.



147-рasm. Пичоққа таъсир қилувчи кучлар схемаси.

У ҳолда

$$\angle AOD = \pi - 2\left(\frac{\pi}{2} - Q\right) = 2\theta$$

Пичоқнинг максимал эни

$$v_{\max} = 2 \rho \sin Q_{\max}$$

Q бурчакка экспериментал усулда ҳам аниқлаш мумкин.

$\triangle ABO$ учун $(\rho + c)^2 = \rho^2 + v^2$, $\triangle AOD$ учун $b^2 = 4 \rho^2 \sin^2 Q$ тенглик кониқарли бўлади.

Бу ерда $\sin Q = 0,7 \sqrt{\frac{c}{\rho}}$

Бундан маълумки, ρ бурчак ёки пичоқ эни b ўзгаришида ва $Q = \text{const}$ бўлганда $c/\rho \approx \text{const}$ нисбат ўринлидир.

Шу сабабли ҳам $Q_{\max}$ ҳисоблаш учун қиркилаётган деталь m , кичик айланмасини аниқлаш керак бўлади. Ўтказилган изланишлар ва ҳисоблашлар асосида $Q_{\max} = 9-12^\circ$ қабул қилинган.

Амлий тошпирик

Мисол РЛ-4 маркали лента пичоқли қўзғалмас бичиш машинкасининг пичоғини ҳаракатлантириш учун зарур бўлган қувват топилисин.

Пичоқнинг ҳаракатланиш тезлиги $V_n = 20 \text{ м/с}$

Газламанинг пичоққа кўрсатадиган нормал босими $N_1 = 60 \text{ Н}$

Икки томонлама ўткирланган пичоқнинг ўткирланиш бурчаги $L_1 = 9 \text{ град}$

Газламанинг ҳаракатланиш тезлиги $V = 0.16 \text{ м/с}$

Пичоқнинг газлама билан ишқаланиш коэффициенти $f_1 = 0.22$

Пичоқнинг йўналтиргичлар билан ишқаланиш коэффициенти $f_2 = 0.05$

Пичоқни ҳаракатлантириш учун зарур бўлган куч ва қувватни аниқлаймиз.

P_n ҳамда N_n

Пичоққа куйидаги кучлар таъсир қилади:

P_n - пичоқни характерловчи куч

N_1 - газламанинг пичоққа кўрсатувчи нормал босим кучи

$F_1 = f_1 \cdot N_1$ - пичоқ билан газлама орасидаги ишқаланиш кучи

N_3 - пичоқ йўналтиргичлари нормал реакцияси

$F_3 = f_3 \cdot N_3$ - йўналтиргичлардаги ишқаланиш кучи.

Кучлар мувозанати тенгламасини тузамиз.

$$\sum F_{ix} = -P_n + F_3 + 2F_1 \cos \frac{\beta_4}{2} \cos \varphi = 0$$

$$\sum F_{iy} = N_3 - 2F_1 \cos \frac{\beta_4}{2} \sin \varphi - 2N_1 \sin \frac{\beta_0}{2} = 0$$

Бу ерда

β_4 - кесишнинг ишчи бурчаги $\beta_4 = 15-20^\circ$

β_0 - пичоқнинг ўткирланиш бурчаги $\beta_0 = 9^\circ$

Иккинчи тенгликдан N_3 кучини топамиз.

$$N_3 = 2N_1 \left(f_1 \cos \frac{\beta_4}{2} \sin \varphi + \sin \frac{\beta_0}{2} \right)$$

N_3 қийматини биринчи тенгликка келтириб қўямиз.

$$P_n = 2f_1 \cdot f_3 N_1 \cos \frac{\beta_4}{2} \sin \varphi + 2f_3 N_1 \sin \frac{\beta_0}{2} + 2N_1 f_1 \cos \frac{\beta_0}{2} \cos \varphi$$

f_1, f_3 коэффициентларини ҳисобга олмаймиз.

Пластинасимон пичокли бичиш машиналарида пичок тезлиги йўналиши ва киймати бўйича ўзгарувчан бўлганлиги учун кесиш жараёни ҳам стабиль бўлмайди.

Пичок ҳолати қуйидаги ординатадан топилади:

$$y = l \cos \varphi_1 - r \cos \varphi$$

$$\text{ёки } \sin \varphi_1 = \frac{r}{l} \sin \varphi = \lambda \sin \varphi,$$

бу ерда r — кривошип радиуси; l — шатун узунлиги;

φ_1 — ползун ҳаракат чизиги ва шатун орасидаги бурчак. Агар

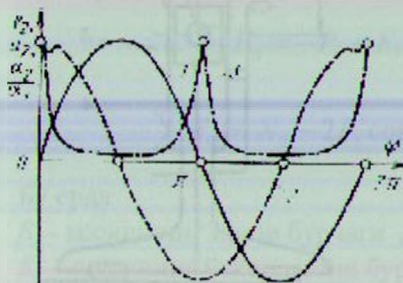
$$y \approx r \left(\frac{1}{\lambda} - \cos \varphi - \frac{\lambda}{2} \sin^2 \varphi \right),$$

бўлса, y ҳолда пичокнинг тезлиги ва тезланишини қуйидаги функциялардан аниқланади:

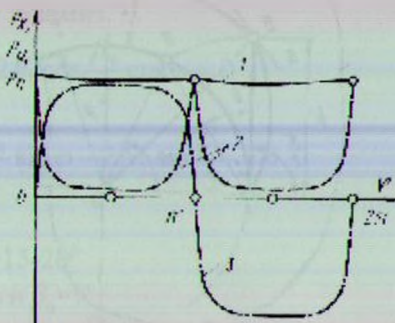
$$v_2 = \frac{dy}{dt} = \frac{dy}{d\varphi} \frac{d\varphi}{dt} \approx \omega_1 r \left(\sin \varphi - \frac{\lambda}{2} \sin 2\varphi \right),$$

$$a_2 = \frac{dv_2}{dt} \approx \omega_1^2 (\cos \varphi - \lambda \cos 2\varphi).$$

пичокнинг тезлиги ва тезланиши ўзгариши графиклари 150-расмда кўрсатилган.



150-расм. Пластинасимон пичокнинг тезлиги (1), тезланиши (2) ва α_2/α_1 нисбатнинг ўзгариш графиклари.



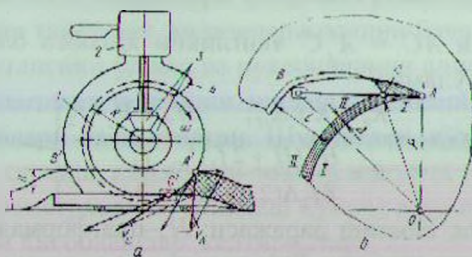
151-расм. Пичок ва материалга таъсир этувчи P_n (1), P_t (2) ва P_j (3) ўзаро таъсир кучлари графиги.

Графикдан кўриниб турибдики, машина ишлаш жараёнида бурчаклар нисбати тез ўзгаради. Бу эса кесиш кучи P_x ва P_y ларни йўналиши

ва қиймати бўйича ўзгаришига олиб келади (150-расм). Кучлар ва машина титраши ўзгариши эса кесиш сифатига салбий таъсир кўрадади.

Демак, қўзғалувчан бичиш машиналарида пичоқ -1 айланма ҳаракатни корпус -4 га ўрнатилган конуссимон узатмалар -3 орқали электр юритгичидан олади (152-расм,а). Машина иши тўшамани кесиш эни турли шартлари билан характерланади, яъни деталь кесилганда силжиш содир бўлиши мумкин.

Тўшама баландлигига боғлиқ ҳолда кесиш тезлиги йўналиши ва қиймати ўзгаради. Айланма шаклдаги деталларни қиркишда пичоқнинг А нуқтаси (152-расм,б) радиуснинг I-I ёйи, с нуқта эса радиуснинг II-II ёйи бўйича ҳаракатланади. Деталларни кесиш радиуси $\rho \approx (AB)^2 / 2l$ га тенг. Умуман олганда, қирқилаётган тўшаманинг устки ва остки қатлами ўлчамлари бир хил бўлмайди.



152-расм. Диск пичоқли бичиш машиналари ишини характерловчи схемадар.

Кесиш ноаниқлиги тўшама баландлигига, пичоқ радиусига ва деталлар шаклига боғлиқ бўлади. Тўшама баландлиги Н нинг ва пичоқ радиуси R нинг охиши билан AC ёйи горизонталь ўсиб боради (153-расм)нинг $A_1O_1C_1$ га нисбатан аналитик боғлиқлигини қуйдагича таҳлил қилиш мумкин: $A_1O_1C_1$ ва $A_1'O_1'C_1'$ учбурчаклари AOC учбурчаги билан тенг (152-расм, б).

$$(A_1'O')^2 = (A_1'C')^2 + R^2 - 2(A_1'C')R \cos \eta;$$

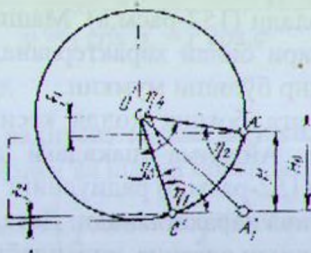
$$(A_1'C')^2 = H^2 + R^2 - 2H \cos \eta_2;$$

$$(AC')^2 = (\rho + \Delta)^2 = \Delta(2\rho + \Delta); \quad \cos \eta_1 = -\sin \eta_3;$$

$$\cos \eta_2 = -\cos \eta_4 = f_1 / R;$$

$$\cos \eta_3 = \frac{R - f_2}{R}; \quad \sin \eta_3 = \frac{1}{R} \sqrt{f_2(2R - f_2)}$$

бу ерда: R – пичокнинг кичик радиуси; f_1 – пичок ўқидан тўшамачага бўлган масофа; f_2 – платформадан пичокнинг остки қиррасигача бўлган масофа.



153-расм. Диск пичок радиуси ва тўшамача баландлигининг кесилиш жараёнига таъсирини характерловчи схема.

Агар $A'O'$ ни $AC = A'C'$ тенгликни ҳисобга олмасак, у ҳолда куйидагига эга бўламиз.

$$\left. \begin{aligned} R_0 &= R + \Delta_H; & H_0 &= R - f_2 \\ R &= \frac{H^2(H + 2f_1)^2}{8f_2\Delta(2\rho + \Delta)} + \frac{f_2}{2}, \end{aligned} \right\}$$

бу ерда Δ_H – пичок сийилиш даражаси; H_0 – платформадан пичок айланиш ўқигача бўлган масофа; R_0 – пичок радиуси.

Амалий топшириқлар

1. Пичок конструктив бурчаги α – 15, тезликлар нисбатини $k=0,32$ бўлганда пичокнинг ишчи бурчагини топинг.

2. Пичок ўткир қисми қаршилиги $P_0 = 42$ Н, материалнинг пичокқа нисбатан босими $N = 45$ Н, материал билан пичок орасидаги ишқаланиш коэффициентини $\mu = 0,9$ пичок билан материал орасидаги ишқаланиш кучи бўлганда пичокнинг тўлиқ кесилиш кучи қандай топилади?

Кичик гуруҳларда ишлаш учун топшириқлар

1. Кийим деталларидан бирини танлаб олиб, унинг лойиҳаси бўйича картондан андаза тайёрланг ва шу андаза ёрдамида бичиш ишини бажаринг.

2. Ҳудуддаги тикувчилик корхоналарининг бир печтасига ташриф буюриб, фойдаланилаётган бичиш машиналари тўғрисида маълумот йиғинг ва бир-бирини ўзаро таққосланг.

3. Тушаш машиналари бўйича Интернет ва бошқа манбалардан маълумот тўпланг ва техник кўрсаткичлари бўйича таснифланг.

4. Кўзгалувчи бичиш машинаси кривошип-ползунли пичок механизми текисликдаги схемасини чизиб, бош вал айланишлар сони $n=1500$ айл/мин, кривошип радиуси $r=20$ мм, шагун узунлиги $l=60$ мм, бурашда $\varphi=30^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ да унинг тезлиги ва тезланишлар қийматини топинг.

5. Стационар ва кўзгалувчан бичиш машиналарида созлаш ишларини бажаринг ва ҳисобот ёзинг.

IX боб бўйича хулосалар

Ушбу бобда тикувчилик саноатининг тайёрлов ва бичиш ишларида қўлланиладиган жиҳозлар ҳақида ўқув материали ёритилган бўлиб, унда андазаларни тайёрлаш, андазалар юзасини ўлчаш, материалларнинг эни ва узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машиналари ва бичиш жиҳозлари тузилиши, ишлаш принципи ва улардан фойдаланиш тартиблари баён этилган. Шунингдек, кўзгалувчан бичиш машиналарида қирқиш жараёнида таъсир қилувчи кучлар, технологик ва ишчи параметрларини аниқлаш бўйича амалий кўникмаларни шакллантирувчи ҳисоблашлар келтирилган.

Илмий муаммолар

1. Тайёрлов ишларида меҳнат унумдорлигини ошириш учун технологик жараёнларни такомиллаштириш.

2. Материалларни қабул қилиш ва тайёрлов ишларини механизациялаштириш ва автоматлаштириш.

3. Қўл меҳнатига яқинлаштирувчи автоматик қурилмалар билан таъминланган машиналар конструкцияларини такомиллаштириш.

4. Бичиш машиналарида пичок мустаҳкамлигини оширишга қаратилган изланишлар ўтказиш.

5. Республикамиз тикувчилик саноатида кўп қўлланилаётган тайёрлов ва бичиш машиналарини техник кўрсаткичлари бўйича таснифлаш.

6. Кўзгалувчан бичиш машиналарида қирқиш жараёнида юзага келадиган камчиликларни бартараф этишга қаратилган изланишлар олиб бориш.

7. Мехнат унумдорлигини ошириувчи кичик автоматик мослама ва қурилмаларни яратиш.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Андазалар қандай материаллардан тайёрланади?
2. «Силуэт» технологик комплекси қандай ишларни бажаришга мўлжалланган?
3. «Силуэт»-Р машинасининг асосий ишчи асбоби нима? Унинг тузилиши қандай?
4. Москва экспериментал механика заводининг нуксон топши ва газламаларнинг энини ҳамда узунлигини ўлчаш машинасининг ишлашини тушунтириш.
5. ИЛ-2 машинасида андазалар юзаси қандай ўлчанади?
6. ИЛ-2 андазалар юзини ўлчаш машинасидаги оптик трубкаларнинг вазифаси нимада?
7. Газламаларни тўшашнинг қандай усуллари мавжуд?
8. Механизациялаштирилган тўшаш комплексида технологик жараён қандай бажарилади?
9. МНТ-2-00-000 машинаси газламани қайси усулда тўшашга мўлжалланган?
10. Тикувчилик саноатида бичишнинг қайси усуллари кенг қўлланилади?
11. Газламаларни электр учкуни билан бичиш усулини тушунтириш.
12. Тикувчилик саноатида газламаларни универсал усулда бичишда қандай машина ва ускуналар қўлланилади?
13. Вертикал пичоқли кўчма бичиш машиналари қайси ишларда қўлланилади?
14. ЭЗМ-2 бичиш машинасидаги пичоқ қандай тузилишга ва ўлчамларга эга?
15. Диск пичоқли ЭЗДМ-3 бичиш машинаси қандай материалларни бичишга мўлжалланган?
16. Диск пичоқли ЭЗДМ-3 ва вертикал пичоқли ЭЗМ-2 бичиш машиналарининг бир-биридан конструктив фарқи нимада?
17. Лента пичоқли машиналарнинг қайси турларини биласиз?
18. Лента пичоқли бичиш машиналарининг конструктив хусусиятлари нималардан иборат?

Амалий топшириқлар

1. Қуйидаги берилганлар бўйича қўзғалмас бичиш машинасининг пичоқнинг ҳаракатлантириш учун зарур бўлган қувват топилсин:

Пичоқнинг ҳаракатланиш тезлиги $V_n = 18 \text{ м/с}$

Газламанинг пичоққа кўрсатадиган нормал босими $N_l = 40 \text{ Н}$

Икки томонлама ўткирланган пичоқнинг ўткирланиш бурчаги $\alpha_l = 8^\circ$

Газламанинг ҳаракатланиш тезлиги $V_s = 0,2 \text{ м/с}$

Пичоқнинг газлама билан ишқаланиш коэффициенти $t_l = 0,2$

Пичоқнинг йўналтиргичлар билан ишқаланиш коэффициенти $t_l = 0,05$

2. Пластинасимон пичоқли қўзғалувчан бичиш машинасида r – кривошип радиуси- 20 мм; l – шатун узунлиги-60 мм; ползун ҳаракат чизиги ва шатун орасидаги бурчак $\varphi_l = 45^\circ$ бўлганда пичоқнинг тезлиги ва тезланишини аниқланг.

Мустақил иш топшириқлари

1. Андазалар ва трафаретлар ҳақида Интернетдан ва бошқа манбалардан фойдаланиб кенгроқ маълумотлар ёзинг.

2. Андазалар юзасини ўлчаш машиналари ҳақида Интернетдан ва бошқа манбалардан фойдаланиб реферат ёзинг.

3. Тикувчилик корхонасига бориб материаллар энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш жараёнини кузатинг ва тавфсилотларингиз ҳақида реферат ёзинг.

4. Материалларни тўшаш ва қирқиб машиналари ҳақида Интернетдан ва бошқа манбалардан фойдаланиб реферат ёзинг.

5. Бичиш усуллари тўрисида реферат ёзинг.

6. Тикувчилик корхонасига бориб бичиш машиналарида материал кесилишини кузатинг, ҳар бир бичиш машинасида технологик жараён бажарилиши бўйича ҳисобот ёзинг.

7. Ҳудуддаги бир нечта тикувчилик корхоналарига бориб, уларда қўлланилаётган стационар ва қўзғалувчан бичиш машиналари техник кўрсаткичлари бўйича маълумот тўшланг.

Таянч иборалар

Технологик жараён, меҳнат унумдорлиги, газлама, тўшаш машинаси, андаза, трафарет, кийим, бичиш машинаси, ўлчаш хатолиги,

кесиш кучи, материал эни ва узунлигини ўлчаш машиналари, пичок кесиш бурчаги, тезлик, ишқаланиш кучи, босим кучи, механизм, ускуна, қурилмалар.

Қўшимча адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

1. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Қасб-хунар коллежлари учун дарслик. Тошкент: Ғ. Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.

2. Jabborova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.

3. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Қасб-хунар коллежлари учун электрон мультимедиа ли дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.

4. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Лег-промбытгиздаг, 1986.

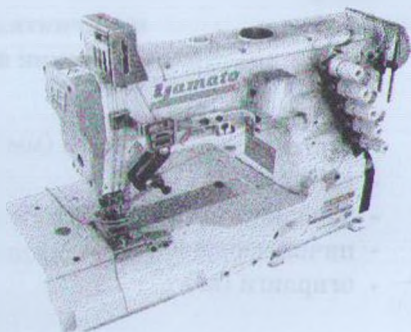
5. Коллер Р., Фукин Б.А. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизация технических систем // Русско-немецкий учебно-методический комплекс. М.; Аахен: Народное образование, 1997.

Х БОБ

ЗАМОНАВИЙ ТИКУВ МАШИНАЛАРИ

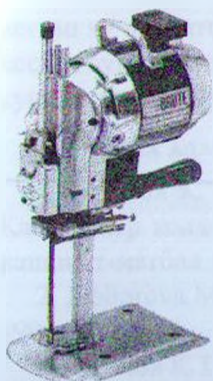
CF маркали буклаб тикиш машинаси

Бу тикув машинаси турли хил ва ҳар хил қалинликдаги газлама-лардан таёрланадиган маҳсулот деталларини синтетик ип ёрда-мида буклаб тикишга мўлжал-ланган. Тикиш машинасидаги ип узилиши ва солқи ташлаб тикиш каби носозликларни бартараф этиш учун HR ва SP аппаратлари ўрнатилган.



Техник кўрсаткичлари

- игна маркаси	UY128GAS
- ип номери	3 (2), 5(4)
- игналар орасидаги масофа (мм)	3,2 - 6,4
- баҳя узунлиги (мм)	1,4 - 3,6
- қўшалок тишли рейкалар ҳаракати	1:0,7-1:2
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	5
- игнанинг ҳаракат йўли (мм)	31
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	5500
- машинадаги игналар сони (дона)	3



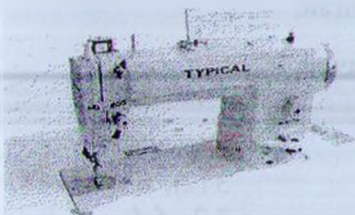
629- BLUE STREAK II маркали чархлаш тизимли автоматик бичиш машинаси

Бу бичиш машинаси замонавий усулларда ишлаб чиқилган бўлиб, турли газламалардан ҳосил қилинган тўшамани юқори сифатда бичишга мўлжалланган. Машинанинг конструкцияси оддий, тайёрланиши сифатли ва ишлатишга қулай. Машинанинг пичоги автоматик чархлаш қурилмаси ёрдамида доимий ўткириланиб турилади.

Техник кўрсаткичлари

- ўлчамлари (см)	68,5x36,5x27,5
- тўшаманинг қалинлиги (мм)	200
- қуввати кВт	550
- кучланиш қуввати (Вт)	220/110
- пичоқ частотаси (Гц)	2850/3400
- оғирлиги (кг)	17,5/15

GC6150B маркали тикув машинаси



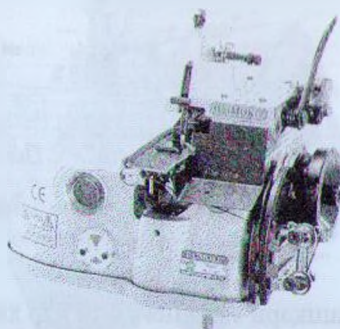
Бу тикув машинаси икки ипли, бир тўғри чизиқли, моки баҳяқатор ҳосил қилиб енгил, ўрта ва қалин газламалардан таёрланадиган маҳсулот деталларини тикишга мўлжалланган.

Техник кўрсаткичлари

- игналар рақами	DPx5, 100-260
- баҳя узунлиги (мм)	0 – 7
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	6
- игнанинг узунлиги (мм)	35
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	3000

AK 2502 маркали йўрмаб тикиш машинаси

Бу саноат йўрмаб тикиш машина-
си гилам, қалин кўрпа, автотўшама ва
бошқа қалин материалларни тикишга
мўлжалланган.

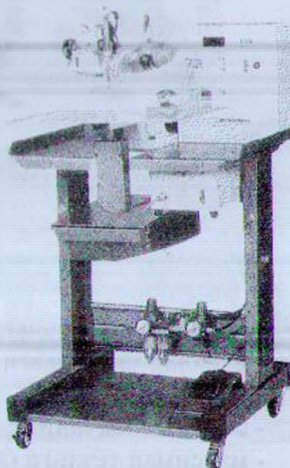


Техник кўрсаткичлари

- игна номери	7713 230/200
- иглар номери	2
- йўрмаш кенглиги (мм)	12
- баҳя узунлиги (мм)	1-10
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	5,5
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	3000

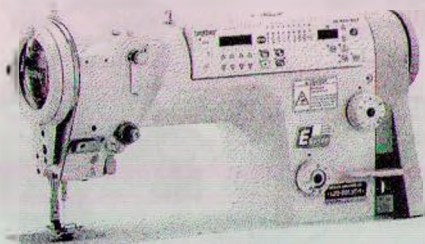
ДК- 2100 маркали дастурлаштирилган тош қадаш машинаси

Бу тикиш машинаси болалар ва аёллар
кийимларига, ичкийимларга, спорт ки-
йимларига, шимларга ва чарм-галантерея
маҳсулотларига турли хил кўринишдаги
безак берувчи тошчаларни бириктириш
учун мўлжалланган.



Техник кўрсаткичлари

- тошлар ўлчамлари (мм)	2,5 – 6
- куч манбаи	1 фаза, 220В, 50/60 гц.
- ҳаво босими (кг/см ²)	5-6
- тезлиги (мин)	30-80



**Brother фирмасининг
ZE – 855A маркали
тикув машинаси**

Бу электрон тикув машинаси турли хил ва ҳар хил қалинликдаги газламалардан тайёрланадиган маҳсулот деталларини синик баҳяқатор ҳосил қилиб тикишга мўлжалланган. Бундан

ташқари машина 14 та ҳар хил турдаги синик баҳяли безакларни хотирасида сақлайди. 99 та синик баҳяли безакларни қўшиш хусусиятига эга.

Техник кўрсаткичлари

- синик баҳя кенлиги (мм)	10
- игна номери	7713 230/200
- стандарт синик безаклар сони (дона)	14
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	6
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	5000



**Brother фирмасининг DB-2610-0012-
264 маркали тикув машинаси**

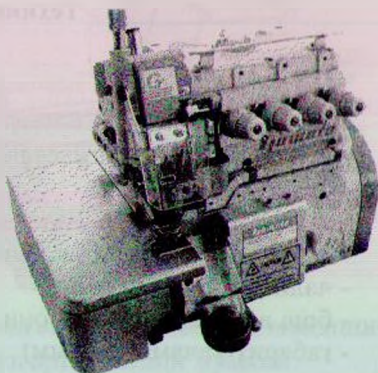
Мазкур тикув машинаси 2 игнали, 4 ипли бўлиб, газламаларни занжирсимон баҳяқатор ҳосил қилиб тикишга мўлжалланган.

Техник кўрсаткичлари

- игналар сони (дона)	2
- игналар ўртасидаги оралик (мм)	0,4
- тикишнинг максимал узунлиги (мм)	3,6
- босувчи оёқчанинг баландлик масофаси (мм)	10
- максимал тезлиги (айл/мин)	6500

Ямато фирмасининг AZ 8120g йўрмаб тикиш машинаси

Бу машина газламаларни йўрмаб тикишга мўлжалланган бўлиб, унда тикиш жараёнини ҳеч қандай ростлаш операцияларисиз 5 мм дан 8 мм га ўтказиш мумкин. Бунда фақат биргина оёкча тилчаси ва ракамини ўзгартирилса бас.

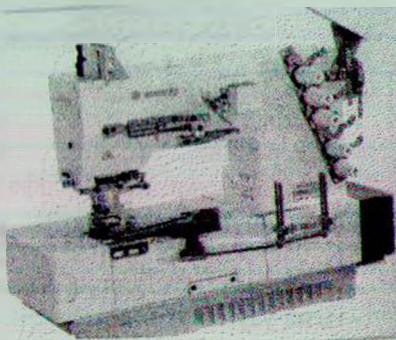


Техник кўрсаткичлари

- игналар сони	DCx27
	2
- иплар сони	4
- игналар орасидаги масофа (мм)	2,4
- йўрмаш баландлиги (мм)	5,6,7,8
- баҳя узунлиги (мм)	1 – 4
- қўшалок типли рейкалар ҳаракати	1:0,6-1:3
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	6
- игнанинг узунлиги (мм)	25,7
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	7000

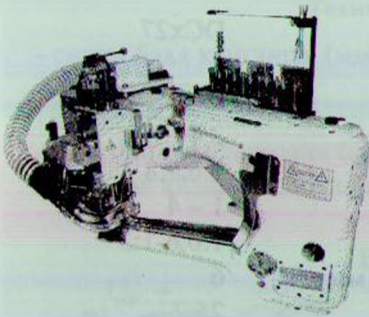
Zoje фирмасининг Z.J-W222-364 тикув машинаси

Бу тикув машинаси уч игнали, беш ипли бўлиб, тикув маҳсулотларининг тасмаларини катта тезликда буклаб тикиш учун мўлжалланган.



Техник кўрсаткичлари

- игна рақами	UY128GAS
- игналар сони	3
- иплар сони	5
- игналар орасидаги масофа (мм)	6,4
- баҳя узунлиги (мм)	1,2-4
- қўшалок тишли рейкалар ҳаракати	1/0,8-1/1,3
- тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	5
- чалиштиргичлар сони	1
- бош вал айланишлар сони (айл/мин)	6000
- габарит ўлчамлари (мм)	630x410x610
- оғирлиги (кг)	54/52



«Ямато» фирмасининг FD-62 C маркали тикув машинаси

Бу тикув машинаси 4 игнали 6 ишли бўлиб, ҳар хил қалинликдаги турли газламаларнинг қисмларини жило бериб тикишга мўлжалланган. Машинада махсус система ўрнатилган бўлиб, бу система тикиш майдонига механизмлардан мой оқишини

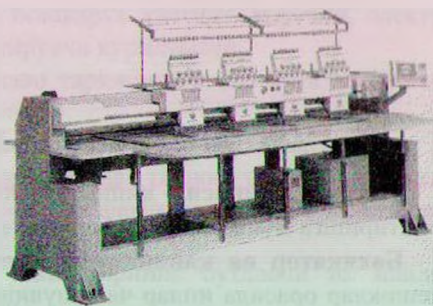
олдини олади ва тикиш тозалигини таъминлайди. Бундан ташқари, машинага чўзилишлар ва думчалар пайдо бўлишини олдини олиш системаси ҳам ўрнатилган.

Техник кўрсаткичлари

- Игна рақами	FL x 118A
- Игналар сони	4
- Иплар сони	6
- Игналар орасидаги масофа (мм)	R=5,2; S=6,0
- Баҳя узунлиги (мм)	1,6-2,5
- Қўшалок тишли рейкалар ҳаракати	1/0,7-1/0,5
- Тепкининг кўтарилиш баландлиги (мм)	8
- Игна узунлиги (мм)	30
- Бош вал айланишлар сони (айл/мин)	4200

**Бир печа каллакли
дастурлаштирилган
TNB-C1 204/904 маркали
кашта тикиш машинаси**

Бу кашта тикиш машинаси бир печа каллакли бўлиб, ҳар хил қалинликдаги турли газламаларнинг қисмларига махсус дастур ёрдамида кашта тикиш учун мўлжалланган. Ишлов бериш майдонининг параметрлари тикиш жараёнида ўзгартирилиши мумкин.

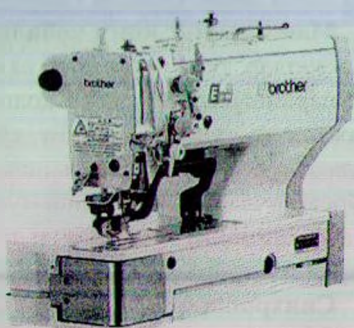


Техник кўрсаткичлари

- каллаklar сони (дона)	4
- игналар сони	12/9
- бир каллакнинг ишлов бериш майдони (мм):	
- нормал ҳолатда	400x450
- шкив қалпоғи	75x360
- шкив қалпоғининг бир бўлаги	83x180
- ишлов берилган маҳсулот қалпоғи	419x359
- габарит ўлчамлари (мм)	2710x1435

**Brother фирмасининг HE-800A
маркали тугма жойларига ишлов
бериш тикув машинаси**

Бу тикув машинаси 12 хил турдаги тугма жойларига ишлов беришга мўлжалланган бўлиб, 90 га яқин кўринишдаги тугма жойларига ишлов бериш дастурларини жойлаштириш имконини берадиган аниқ, сифатли ва катта тезликда ишлайдиган машина ҳисобланади.



АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТЕРМИНЛАР

Тикув машинаси – кийим деталларини бир-бирига ил ёрдамида бириктиришга мўлжалланган бир нечта механизмлар мажмуи.

Бахяқатор ва кавикқатор – газламада игна ҳосил қилган қўшни тешиклар орасида иплар чалишувининг битта тугалланган цикли қўлда бажарилган бўлса, кавик дейилади, машинада бажарилгани эса бахя дейилади. Кетма-кет такрорланган бахялардан бахяқатор, кавиклардан эса кавикқатор ҳосил бўлади.

Машина сифати – унинг белгиланган вазифани бажаришдаги ишлаш даражасини билдиради. Машина сифати ҳақида фикр юритилганда, унинг пухталиги, инкорсиз ишлаши, умрбоқийлиги ва таъсирга лойиқлиги тушунилади.

Пухталиқ – бу машинани белгилаб берилган функцияси бўйича ўрнатилган муддат давомида тўхтовсиз ишлашидир. Инкорсиз ишлатиш деганда машинанинг ўрнатилган вақт мобайнида ўзининг ишлаш қобилиятини сақлаб қолиши тушунилади.

Умрбоқийлик – машинанинг таъмирлаш муддатлари оралиғида ўзининг ишлаш ва иш қобилиятини сақлаб қолишидир. Ишга қобилиятли машина деганда, белгиланган функцияни бажариш давомида техник талабларга жавоб бериши тушунилади.

Машинанинг ишга қобилиятлилиги деганда унинг меъёрий-техник ҳужжатлар, техник шартлар ва стандартлар бўйича қўйилган талаблардаги параметрларни сақлаб қолган ҳолда топширилган функцияни тўлиқ бажариши тушунилади. Бу кўрсаткичларга мисол қилиб машинанинг қуввати, бош валнинг айланиш частотаси, угумдорлиги, сифат ва бошқа кўрсаткичларини келтириш мумкин.

Машинанинг носозлиги деганда унинг техник ҳужжатлардаги талабларнинг бирортасига ҳам мос келмайдиган ҳолати тушунилади.

Синхрон ҳаракат – машина механизмларини лойиҳаланган дстурга мувофиқ бир вақтдаги ҳаракати.

Дифференциал ҳаракат – мураккаб траектория бўйича (эгри чизиқли, овалсимон, илгариланма-тебранма, спиралсимон) амалга ошириладиган ҳаракат.

Юритма – машинанинг электр бошқарув қисмига кирувчи, электр энергияни механик ҳаракатга айлантирувчи қурилмалар.

Коррозия – турли деталларни ҳаво таркибидаги кимсвий моддалар билан таъсирлашуви сабабли емирилиши.

Машина – механизмлардан ташкил топган иш бажарувчи қурилма.

Механизм – узатмалар ва ишчи деталлардан ташкил топган йиғинди.

Узатма – машина, механизмлар орасида ҳаракат узатиш вазифасини бажарувчи қурилма-деталлар йиғиндиси.

Деталь – машина, механизм, узатмаларнинг бутловчи ва майда жисмларга ажралмайдиган бўлаклари.

Тизим(система) – машинанинг тўғри ишлашини таъминловчи функциялар йиғиндиси.

Функция – маълум бир вақтда ва шароитда машина амалга ошириши лозим бўлган жараён.

Машина унумдорлиги – машинанинг техник параметрларида кўрсатилган – электродвигатель қуввати, вақт мобайнида ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори, тикиш тезлиги, асосий валнинг айланишлар сонига боғлиқ катталиқ бўлиб, *кВт, метр, айланиш/мин* каби бирликларда ўлчанади.

Автоматик тизим – маълум иш ёки жараёнинг қўл меҳнатисиз дастурлар бўйича бажариш мақсадида лойиҳаланган автоматик элементлари йиғиндиси.

Конструкцион ўзгартириш – машинанинг механизмлари, узатмалари ва ишчи деталлари бажариши керак бўлган функциясининг энг оптимал ечимларини лойиҳага тадбиқ этилиши.

Ҳалқа ҳосил қилгич – (петлитель) машинанинг моки механизми вазифасини бажаради, яъни устки ипни остки ип билан чалиштиради. Ҳалқа ҳосил қилгичлар мураккаб траектория бўйлаб ҳаракатланишини таъминлай олади.

Пичок механизми – тикув машиналарида функциясига кўра турли конструкцияга эга бўлиб, матони белгиланган йўналишда тикиш жараёнида қирқиб бориш учун лойиҳаланган механизм.

Қўшимча механизмлар – тикув жараёнига бевосита боғлиқ бўлмаган, фақат маълум функцияни (ёритиш, совутиш-қиздириш, чангдан тозалаш) бажарувчи автоном ҳаракатланувчи механизмларга айтилади.

Игна помери – игнанинг етержени диаметри.

Тикувчилик ипни помери – ипнинг узунликка тўғри келган вазни.

Машина номери – кафолат варағида белгиланган ишлаб чиқариш серияси номери.

Машина габарити – машинанинг эгаллаган умумий ҳажмидаги баландлиги, эни, узунлик ўлчамлари.

Автоматик назорат тизими(системаси) – машинанинг барча функциясини тўғри ишлашини турли датчик ва электрон ускуналар ёрдамида назоратини таъминловчи воситалар йиғиндиси.

Синик баҳя – зигзагсимон баҳя кенглиги ва баҳя узунлигига эга бўлган баҳя тури.

Ёритиш механизми – саноат, ишлаб чиқаришда куннинг қоронғу даври учун мўлжалланган ёритиш системаси.

Асосий вал – электродвигатель шкивидан ремень ёки бошқа узатма орқали ҳаракатни биринчи олувчи ва барча механизмлар ишини мувофиқлаштирувчи деталь.

Ёрдмчи асосий вал – асосий валдан ҳаракатни барча механизмларга тақсимловчи деталь.

Механизмларни ростлаш – механизмларни машинанинг тўла ва тўғри ишлашини таъминлаш мақсадида амалга ошириладиган жараёнлар тўшами.

Универсал машина – механизмлари мукаммаллаштирилган бир неча жараёнларни бирданига бажара олувчи, махсус мосламалар ўрнатилиши ҳисобиги тикиш имкониятлари кенгайтирилган кўп функционал машина.

Ўрта қалинликдаги мато – қалинлиги 0,2-0,6 мм гача, юза зичлиги 100-400 гр/м² бўлган табиий ёки ярим аралаш таркибли мато.

Махсус мосламалар – машина имкониятларини оширувчи, қўшимча функцияларни амалга оширишда қўлланиладиган қурилма.

Тикувчилик чоклари – кийим деталлари ёки матоларни бириктиришда қўлланиладиган баҳяқаторлар тизими.

Ип таранглаш механизми – игна ва моки механизмларига ипни бир хил миқдорда ва тарангликда ўтишини таъминловчи қурилма.

Мойлаш механизми – машина механизмлари, узатмалари ва ипчи деталларини тўғри ишлаши, улар орасидаги ишқаланиш ва емирилишни камайтириш, кизишини олдини олиш мақсадида лойиҳаланган мой алмаштириш тизими.

Техник мой – нефтни кимёвий қайта ишлаш натижасида олинадиган махсус таркибли мой бирикмаси.

Машинанинг техник шартлари – машинанинг барча имкониятлари, ҳолати ва параметрлари ҳақида маълумотлар ёзилган технологик ҳужжат.

АДАБИЁТЛАР ВА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ РЎЙХАТИ

1. Ислон Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч. Тошкент: Маънавият, 2008. -176 б.
2. Jabborova M.SH. Tikuvchilik texnologiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 1994.
3. Zarif Sharifovich Tadjibayev. Double- thread chain-stitch sewing. Mach I Ne. United States Patent Number: 6,095,069. Date of patent. Aug. 1. 2000.
4. Исасев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Легпром-бытиздат, 1986.
5. Коллер Р., Фукин Б.А. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизация технических систем // Русско-немецкий учебно-методический комплекс // М.; Аахен: Народное образование, 1997.
6. Короткошовные полуавтоматы фирмы «Паннония». Будапешт, 1996.
7. Олимов Қ.Т. Тикувчилик машиналари ва жиҳозлари. Касб-хунара коллежлари учун электрон мултимедияли дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг № DGU 00731 рақамли гувоҳномаси, 2004.
8. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жиҳозлари ва ускуналари. Касб-хунара коллежлари учун дарслик. Тошкент: F. Фулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2008.-254 б.
9. Olimov Q., Abduquddusov O., Uzoqova L., Ahmadjonov M. Kasb ta'limi uslubiyati. O'quv qo'llanma. Toshkent: Iqtisod-moliya, 2006. -160 b.
10. Perfect Choice for high Speed, Heavy Duty, two Yheread Chain Stitch Application. SINGER 300-U302U. Printed in Japan 1195 Form. SNC-82.
11. Post and flat-bed, high-speed sewing machines for shoe manufacturing. Printed in Germany. 8/04.

12. Рейбрах Л.Б. Рассказы о швейных машинах. М.: Легпромбыт-издат, 1989.

13. Single needle or twin needle lockstich longarm machine with botton feed,needle and alternating foot top freed. Printed in Germany. D/GB/S4.08/99.

14. Single needle lockstich post bed machines for setting Sleeves. Printe in Republic of Germany. 4332733. D/GB/SU.

15. Стачивающие-обметочные швейные машины. Серия 8515. III-12-8-677 La-175/98.

16. Twin needle lockstich machine with bottom feed,needle feed andalternating foot top feed . Printed in Germany. D/GB/S4.08/96.

17. High speed Overedge and Safety stitch machines. Printed in Japan. 08/99

18. Швейные машины фирмы «Джуки». Руководство для инженеров. Tokyo, 1999.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I БОБ. Тикув машиналари ҳақида умумий маълумотлар	6
1.1-МАВЗУ. Тикув машиналарининг ривожланиш тарихи.....	6
1.2-МАВЗУ. Тикув машиналарининг турлари ва эстетик қўриниши.....	13
1.3-МАВЗУ. Тикув машиналарининг сифати, пухталиги ва меҳнат унумдор- лиги.....	17
1.4-МАВЗУ. Тикув машиналари циклограммаси	23
1.5-МАВЗУ. Тикув машиналаридан фойдаланишда техника хавфсизлигига риоя қилиш қоидалари.....	25
II БОБ. Тикув машиналарининг асосий механизмлари, ишчи органлари ва уларнинг технологик параметрларини аниқлаш	34
2.1-МАВЗУ. Тикув машиналарининг асосий ишчи органлари.....	34
2.2-МАВЗУ. Тикув машиналарининг асосий механизмлари	40
2.3-МАВЗУ. Тикув машиналари ишчи органларининг кинематик пара- метрларини ҳисоблаш.....	46
2.4-МАВЗУ. Иш узатиш диаграммасини қўриш	53
2.5-МАВЗУ. Баҳя ва баҳяқаторлар, тикув машиналари игналари	58
III БОБ. Тўғри моки баҳяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналари	64
3.1-МАВЗУ. Моки баҳяқатор ҳосил бўлиш жараёни.....	64
3.2-МАВЗУ. «ТЕКСТИМА» (Германия) енгил саноат машинасозлик бир- лашмасининг 8332 русумли тикув машинаси	68
3.3-МАВЗУ. «ОРИША» (Белоруссия) енгил машинасозлик заводи моки баҳя- ли 1022-М русумли тикув машинаси	73
3.4-МАВЗУ. «ЖУКИ» (Япония) фирмасининг LH -1162 -S-5-4B русумли икки игнали тикув машинаси.....	85
3.5-МАВЗУ. 97-А русумли тикув машинаси ва унинг асосида яратилган машиналар	90
3.6-МАВЗУ. «Дюркопп» (Германия) фирмасининг моки баҳяли тикув ма- шиналари	97
3.7-МАВЗУ. «Дюркопп» (Германия) фирмасининг 271-140042 русумли тикув машинаси	102

3.8-МАНЗУ. Тикув машинасида иш ўрнини ташкил қилиш ва ишлаш тартиби	105
3.9-МАНЗУ. Тикув машиналарини ишлатиш ва таъмирлашда техника хавфсизлиги қоидалари	109
IV БОБ. Синик баҳяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналари	116
4.1-МАНЗУ. Синик баҳяқатор ҳосил бўлиш хусусиятлари	116
4.2-МАНЗУ. 1026 русумли тикув машинаси	119
4.3-МАНЗУ. Текис платформали синик баҳяқатор юритиб тикувчи 72527-101 («МИНЕРВА») машинаси	122
4.4-МАНЗУ. «ДЮРКОПП» Фирмасининг 267-508SM4 синик баҳяқатор ҳосил қилиб тикувчи машинаси	127
4.5-МАНЗУ. «МИНЕРВА» (Чехия) фирмасининг 335-121 русумли тикув машинаси	128
4.6-МАНЗУ. ВМ-50 русумли кашта тикиш машинаси	132
4.7-МАНЗУ. «ТЕКСТИМА» (Германия) машинасозлик бирлашмасининг 8630 русумли кашта тикиш машинаси	138
4.8-МАНЗУ. Тикув машиналарида ишлатиладиган мосламалар	141
4.9-МАНЗУ. Тикув машиналари ишида содир бўладиган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш йўллари	147
V БОБ. Занжирсимон баҳяқатор ҳосил қилиб тикиш машиналари	154
5.1-МАНЗУ. Занжирсимон баҳяқатор хусусиятлари	154
5.2-МАНЗУ. «ОРША» (Белоруссия) фирмасининг 1622 русумли тикув машинаси	160
5.3-МАНЗУ. «ПФАФ» фирмаларининг занжирсимон баҳяқатор тикув машиналари	166
5.4-МАНЗУ. Икки ипли занжирсимон баҳяқатор «ЗАРИФ» (Ўзбекистон) тикув машинаси	168
5.5-МАНЗУ. Йўрмаш баҳяқатор турлари ва ҳосил бўлиш жараёни	174
5.6-МАНЗУ. «ЖУКИ» (Япония) заводининг МО -2516-DD4-300 йўрмаб-тикиш машинаси	179
5.7-МАНЗУ. «ЗИНГЕР» фирмасининг 1831-U-012-3 йўрмаб-тикиш машинаси	183
5.8-МАНЗУ. «PEGASUS» (Япония) фирмасининг EX3216-42P2/233 русумли тикув машинаси	186
5.10-МАНЗУ. Яширин баҳяқатор тикув машиналари	191
VI БОБ. Махсус ярмаавтоматик тикув машиналари	205
6.1-МАНЗУ. 3022-M русумли ярмаавтомати	205

6.2-МАНЗУ. «ДЮРКОПП» фирмасининг 558-1303/ЕП/22 ҳалқа йўрмаш яримавтомати	210
6.3-МАНЗУ. «ПФАФФ» (Германия) фирмасининг 3306-7/20-966/11 тугма қадаш автоматлари	213
6.4-МАНЗУ. LK-981-555/BR-2 (Япониянинг «ЖУКИ» фирмаси) тугма қадаш яримавтомати	215
6.5-МАНЗУ. «ДЮРКОПП» фирмасининг 541-15105 яримавтоматик тикув машинаси	216
VII БОБ. Тикувчилик буюмлари деталларини елимлаб ва пайвандлаб улаш усуллари	221
7.1-МАНЗУ. Кийим деталларини елимлаб улаш	221
7.2-МАНЗУ. Кийим деталларини пайвандлаб улаш	225
VIII БОБ. Нам-иссиқлик билан ишлов бериш ва дазмоллаш ускунала- ри	233
8.1-МАНЗУ. Нам-иссиқлик билан ишлов беришнинг вазифалари ва жараён- лари	233
8.2-МАНЗУ. Дазмоллаш прессларининг турлари	235
8.3-МАНЗУ. CS-311, CS-313 (Венгрия) пресслари	239
8.4-МАНЗУ. Тикувчилик корхоналарида ишлатиладиган транспорт восита- лари	244
IX БОБ. Тайёрлов ва бичиш ишларида қўлланиладиган жиҳозлар	254
9.1-МАНЗУ. Андазалар, бўрламалар ва трафаретлар тайёрлаш	254
9.2-МАНЗУ. Андазалар юзасини ўлчаш машинаси	258
9.3-МАНЗУ. Газламаларнинг энини, узунлигини ўлчаш ва нуқсонларини аниқлаш машинаси	260
9.4-МАНЗУ. Тўшаш машиналари	266
9.5-МАНЗУ. Бичиш усуллари	270
9.6-МАНЗУ. Бичиш ишларида ишлатиладиган ускуналар	274
9.7-МАНЗУ. Қўзғалувчан пичоқли бичиш машиналарида қирқиб жараёни	281
X БОБ. Замонавий тикув машиналари	293
Асосий тушунчалар ва терминлар	300
Адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати	303

УДК 687.053.745.4

ББК 37.24-5

О 49

Олимов, Қ.Т.

Тикувчилик буюмларини ишлаб чиқариш жиҳозлари: [дарслик] /

Қ.Т. Олимов [ва бошк.]. — Т.: Фан, 2011. — 308 б.

I. Пурбоев, Р.Х. II. Соатова, Г.К. III. Раҳмонов И.М.

ISBN 978-9943-19-100-6

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
17 июнь 2010 йилдаги 234 сонли буйруғига асосан
нашрга рухсат берилган*

Мухаррир: М. Содиқова

Тех. муҳаррир: Д. Жалилов

Мусахҳих: М. Абидова

Саҳифаловчи: Д. Абдуллаев

Нашриёт лицензияси А1 №138, 27.04.2009 й.

Нашриёт рақами з-005. Теришга берилди 03.02.2011.

Босишга рухсат этилди 22.07.2011. Қоғоз бичими 60x84 ¹/₁₆.

Офсет босма. Офсет қоғози. Гарнитура Times New Roman.

Ҳисоб-нашриёт т. 15,0. Шарҳли-босма т. 17,90.

Тиражи 100. Келишилган нархда.

ЎзР ФА “Фан” нашриёти: 100170, Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9-уй.

Тел/факс (8-371) 262-80-65, 262-70-40.

ЎзР ФА “Фан” нашриёти оригинал-макетидан “КО‘НИ-NUR”
босмахонасида чоп этилди. 135-буюртма.

100068, Тошкент, Машинасозлар мавзеси, 4-уй.

