



5-СИНФДА МЕТАЛЛ КЕСИШ СТАНОКЛАРИНИ ЎРГАНИШ УСЛУБИЙ ТАВСИЯЛАР



5-СИНФДА МЕТАЛЛ КЕСИШ СТАНОКЛАРИНИ ЎРГАНИШ УСЛУБИЙ ТАВСИЯЛАР

И.КАРИМОВ - Қўқон ДПИ доценти, пед.ф.н.

МЕТАЛЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ЙЎНАЛИШИГА УМУМИЙ ТАВСИФ

Умумий ўрта таълим мактабида меҳнат таълими фанини ўқитишнинг мақсади – ўқувчиларни ақлий ва жисмоний меҳнат турлари, жараёнлари ҳамда касблар билан таништириш, уларда дастлабки меҳнат кўникмалари ва малакаларини, меҳнатга қизиқиш ва меҳнатсеварликни шакллантириш, уларни меҳнат ва касбларни қадрлашга, уларнинг аҳамиятини тушунишга ўргатиш ҳамда касб танлашга тайёрлаш орқали уларнинг касбгача тайёргарликларини амалга оширишдан иборат. Умумий ўрта таълим мактабларининг ўқув режасида меҳнат таълими ўқув фанига 1-4-синфларда ҳафтасига 1 соатдан, 5-7-синфларда 2 соатдан ва 8-9-синфларда 1 соатдан ажратилган. Ҳаммаси бўлиб бир йилга 408 соат ўқув юкмаси ажратилган. Меҳнат таълими ва касбга йўналтириш таълими мазмуни 5 та йўналишга бўлинади. Меҳнат таълими мазмуни мактаб атрофидаги корхона, ташкилот ва касб-ҳунар коллежларида кенг тарқалган соҳалар, касбларга мувофиқ ҳолда ёғочларга ишлов бериш технологияси, металлларга ишлов бериш технологияси, газламаларга ишлов бериш технологияси, пазандачилик асослари, қишлоқ хўжалиги асослари каби йўналишларда ташкил этилиши мумкин. Бу таълим йўналишлари мазмунан халқ ҳунармандчилиги, ишлаб чиқариш асослари ва касб танлашга йўналтириш билан уйғунлаштирилган ҳолда амалга оширилади. 5-7-синфларда кўзда тутилган меҳнат таълими йўналишлари ўқувчиларни касб-ҳунарга йўналтиришни янада кучайтириш, уларни замонавий ишлаб чиқариш асослари, ёғоч, металл ва газламага ишлов бериш технологияси, пазандачилик, қишлоқ хўжалик асослари, бадий меҳнат ва ҳунармандчилик технологияси, машина элементлари йўналишлари бўйича билим, кўникма ва малакаларни эгаллашларини таъминлайди, ижтимоий-эстетик диди ва дунёқарашини кенгайтиради, оилавий ҳаёт ва турмушда керак бўладиган миллий маданият ва анъаналарга меҳр-муҳаббат уйғотишга хизмат қилади.

Ушбу мақолада 5-синфда меҳнат таълимининг Металларга ишлов бериш технологияси йўналишига оид “Машина, механизм, станоклар, мосламалар ва улардан фойдаланиш” бўлимига киритилган мавзуларни ўрганиш бўйича услубий тавсияларни ёритишга ҳаракат қилдик. Аввало Металларга ишлов бериш технологияси йўналишига қисқача тавсиф бериб ўтамиз. Мазкур йўналиш, юқорида таъкидланганидек, 5-7-синфларда ўтилади, ўқув режасида бу фанни ўқитиш учун ҳафтасига 2 соатдан вақт ажратилган. Бундан кўринадик, ўқув йили давомида Металларга ишлов бериш технологияси йўналиши бўйича 68 соат дарс ўтилади. Бу йўналиш “Материалшунослик” (6 с.), “Асбоб-ускуналар ва уларни ишлатиш” (10 с.), “Машина, механизм, станоклар, мосламалар ва улардан фойдаланиш” (8 с.), “Маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияси” (18 с.), “Халқ ҳунармандчилиги технологияси” (16 с.), “Электротехника ишлари” (6 с.) бўлимларидан иборат.

Амалда таркиб топган анъаналарга кўра бу йўналиш бўйича машғулотлар асосан ўғил болаларга ўтилади. Шунинг учун ҳам бу йўналиш уларни оилавий ҳаётга тайёрлаш билан бирга келгусида машинасозлик соҳаларига оид бирор касб-ҳунарни танлашга, шу соҳага оид касб-ҳунар коллежида ўқиб, бу касбни эгаллашларига асос бўлиб хизмат қилади, деб ўйлаймиз.

“МАШИНА, МЕХАНИЗМ, СТАНОКЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ” БЎЛИМИГА ОИД ДТС ВА ЎҚУВ ДАСТУРИ МАЗМУНИ

Юқорида кўрганимиздек, Металл ва унга ишлов бериш технологияси йўналиши таркибидаги “Машина, механизм, станоклар ва улардан фойдаланиш” бўлимини ўрганишга режа бўйича 8 соат вақт ажратилган. Бу бўлимни ўрганишга оид талаблар, ўқувчиларга бериладиган билим, кўникма, малака меъёрлари меҳнат таълими бўйича 2006 йилда эълон қилинган янги таҳрирдаги ДТСда қуйидагича белгиланган:

ДТС

5-синф. Металлга ишлов бериш технологияси йўналиши
Машина, механизм, станоклар ва улардан фойдаланиш

Билим. Металлга ишлов бериш станоклари ва улар ҳақидаги тушунчани, машиналарнинг асосий қисмларини, станокда жилвирлаш, пармалаш, йўниш, пардозлашни, металлга ишлов бериш станокларининг

тузилишини, қисмларидаги куч-ҳаракатни узатилиш йўлини, станокни ишга тайёрлаш босқичларини билиш.

Кўникма. Металлга ишлов бериш станокларини ва улар ҳақидаги тушунчани, машиналарнинг асосий қисмларини, станокда жилвирлаш, пармалаш, йўниш, пардозлашни, металлга ишлов бериш станокларининг тузилишини, қисмларидаги куч-ҳаракатнинг узатилиш йўлини, станокни ишга тайёрлаш босқичларини амалиётда қўллаш олиш.

Малака. Машиналарнинг асосий қисмларини, станокда жилвирлаш, пармалаш, йўниш, пардозлашни, металлга ишлов бериш станокларининг тузилишини, қисмларидаги куч-ҳаракатнинг узатилиш йўлини, станокни ишга тайёрлаш босқичларини иш жараёнида қўллаш.

Ўқув дастури

5-синф. Металлга ишлов бериш технологияси йўналиши

Машина, механизм, станоклар ва улардан фойдаланиш (8 соат)

Шакллантириладиган билимлар: Металлга ишлов бериш станоклари ва улар ҳақида тушунча. Машиналарнинг асосий қисмлари (двигатель, узатиш механизми, ишчи органи). Станокда жилвирлаш, пармалаш, йўниш, пардозлаш.

Амалий мустақил ишлар: Металлга ишлов бериш станокларининг тузилиши, қисмларидаги куч-ҳаракатни узатилиш йўли, станокни ишга тайёрлаш босқичларини ўрганиш.

“МАШИНА, МЕХАНИЗМ, СТАНОКЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ” БЎЛИМИГА ОИД МАШҒУЛОТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигига қарашли Республика таълим маркази томонидан 2006 йилда chop этилган 5-7-синфлар учун “Меҳнат таълими ўқув фанидан мажбурий стандарт назорат ишларини ўтказиш бўйича тавсиялар”да юқоридаги бўлимга оид ўқув машғулотларини ўтиш қуйидагича режалаштирилган:

Бу мавзуларни қуйидагича ўтишни тавсия қиламиз.

5-синф. Металларга ишлов бериш технологияси йўналиши.
“Машина, механизм, станоклар ва улардан фойдаланиш” бўлими

1-машғулот. Мавзу: **Металларга ишлов беришда қўлланиладиган станоклар. Пармалаш станогини. Унинг турлари, умумий тузилиши ва ишлаш принципи (2 соат).**

Дарснинг мақсади: а) *таълимий мақсад* – ўқувчиларга металлларга ишлов беришда қўлланиладиган станоклар, пармалаш станогини, унинг турлари, умумий тузилиши ва ишлаш принципи ҳақида тушунча бериш; б) *тарбиявий мақсад* – ўқувчиларда металл кесиш станокларида меҳнат унумдорлигига эришиш йўллари ҳақида тасаввур ҳосил қилиш; в) *ривожлантирувчи мақсад* – ўқувчиларда материалларга механик усулда ишлов беришга оид билим ва кўникмаларни кенгайтириш.

Дарснинг жиҳози: металл кесиш станоклари, пармалаш станогини, пармалар ва мосламалар, кесиб ишланган деталлардан намуналар.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Сўраш: 1. Металл кесишда қандай қўл асбобларидан фойдаланилади? 2. Қўл асбоблари ёрдамида қандай операциялар бажарилади? 3. Қўл асбоблари билан металл кесишда қандай хавфсизлик қоидаларига риоя қилинади?

III. Янги мавзу баёни. А. Назарий маълумот. Металларни кесиб ишлашда пармалаш, токарлик, фрезалаш, рандалаш каби станоклардан фойдаланилади. Металларни кесиш ишлари станоклар ёрдамида тез ва сифатли бажарилади. Бугунги машғулотимизда пармалаш станогининг турлари, тузилиши ва уни ишлаш принциплари билан танишамиз. Яхлит материалдан тешик очиш жараёни пармалаш дейилади. Бошқа усулларда, масалан, қуйиш, болғалаш, штамплаш каби усулларда ҳосил қилинган тешикларни кенгайтириш эса пармалаб кенгайтириш дейилади. Пармалаш ва пармалаб кенгайтиришда асосий асбоб парма ҳисобланади. Пармалар ҳар хил ўлчамда ва кўринишда бўлади. Асосан перосимон ва спирал пармалар ишлатилади. Шунингдек пармалашда қўлланиладиган жиҳозларга пармалаш станоклари ва дастаки пармалаш машиналари киради. Саноат корхоналарида вертикал (бўйлама) ва горизонтал (кўндаланг) пармалаш станоклари ишлатилади. 1-расмда саноат корхоналарида ишлатиладиган вертикал пармалаш

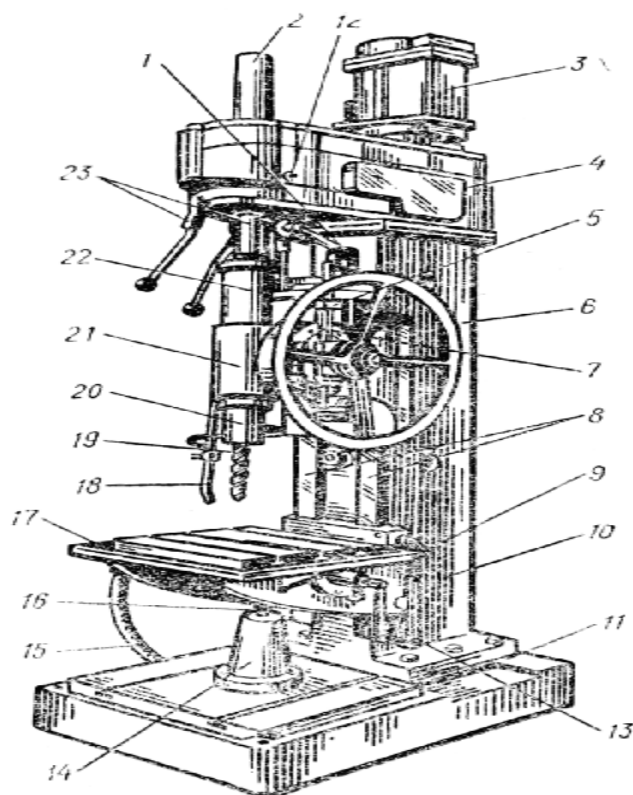
Т.р.	Мавзулар	Соати
17-18	Металларга ишлов беришда қўлланиладиган станоклар. Пармалаш станогини. Унинг турлари, умумий тузилиши ва ишлаш принципи	2
19-20	Металлга ишлов беришда қўлланиладиган мослама кескичлари ва детал кесувчи тискиларнинг тузилиши. Металга ишлов беришда техника хавфсизлиги қоидалари.	2
21-22	Винт киркиш-тоқрик станогини. Унинг турлари, умумий тузилиши, асосий қисмлари ва вазифаси, ишлаш принципи	2
23-24	Металга ишлов бериш станогини ишга тайёрлаш босқичлари. 3-МСНИ	2
Жами		8

станогни кўрсатилган. Ўқув устахоналарида бундан кичикроқ ва ихчам бўлган станоклар ишлатилади (2-расм). Бундай станоклар асос, колонна, шпиндель, электр двигателидан иборат бўлади. Электр двигателидан ҳаракат тасмали узатма орқали шпиндельга узатилади. Шпиндель эса махсус ричаглар орқали юқорига ёки пастга ҳаракатга келтирилади. Яъни шпиндель бир вақтнинг ўзида ҳам айланма, ҳам илгариланма-қайтма ҳаракатга келтира олинади. Шпиндельнинг бир учига махсус мослама – патрон орқали парма ўрнатилади. Шпиндельнинг қандай вазиятда жойлашганлигига қараб, пармалаш станоклари вертикал ҳамда горизонтал турларга бўлинади; шпинделларининг сонига кўра, пармалаш станоклари бир шпинделли ва кўп шпинделли бўлади. Станокнинг шпиндели ўзгармас вазиятда бўлиши ёки горизонтал текисликда сурилиши мумкин (шпиндели горизонтал текисликда сурилади оладиган станоклар радиал станоклар деб аталади). Механикавий устахоналарда НС-12 ва 2А150 (ёки 2А135) типдаги станоклар кўпроқ ишлатилади, чунки улар жуда қулай. НС-12 белгиси қуйидагиларни билдиради: Н - столга ўрнатиладиган (насто́льный), 12 - станокка ўрнатилиши мумкин бўлган парманинг энг катта диаметри, мм ҳисобида. 2А150: 2 - пармалаш гуруҳидаги станок, А - модернизацияланган (такмиллаштирилган), 1-вертикал пармалаш станогни, 50 - станокка ўрнатилиши мумкин бўлган парманинг энг катта диаметри, мм ҳисобида.

Б. Амалий иш. Ўқувчилар пармалаш станогининг тузилиши, пармалар ва мосламалар билан танишадилар, станокни ишлаш принципини ўрганадилар.

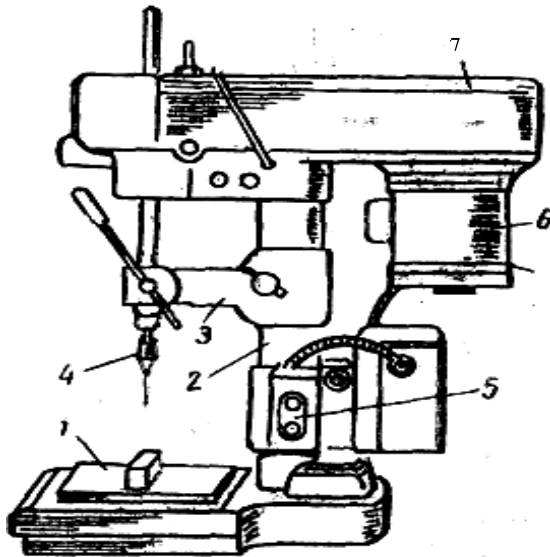
IV. Уйга вазифа. Ўтилган мавзунини ўқиб келиш.

V. Мустақамлаш. 1. Металларни кесиб ишлашда қандай станоклардан фойдаланилади? 2. Пармалаш станогиди қандай ишлар бажарилади? 3. Пармалаш станогни қандай тузилган? 4. Пармалаш станогни қандай ишлайди?



1-расм. Вертикал-пармалаш станогни:

1-посанги занжири, 2-шпиндель, 3-электр двигатели, 4-тезликлар қутиси, 5-суришни автоматик улаш механизмнинг хомутчаси, 6-штурвал, 7-суришни автоматик улаш механизмнинг стержени, 8-йўналтиргичлар, 9-столни қисил дастаси, 10-колонна, 11-станок асоси, 12-шпиндель бабкасини маҳкамлаш учун болтлар, 13-столни вертикал йўналишда суриш учун даста, 14-гайка, 15-шланг, 16-винт, 17-стол, 18-совитиш-мойлаш суюклиги келадиган найча, 19-кесувчи асбоб, 20-ўтувчи втулка, 21-шпиндель бабкасининг корпуси, 22-шпиндель гильзаси, 23-тезликлар қутисини бошқариш ричаглари.



2-расм. Столга ўрнатиладиган
НС-12 типдаги пармалаш
станог:

1-стол (асос); 2-стойка (колонна);
3-кронштейн; 4-шпиндель;
5-станокни юргатиш ва тўхтатиш
кнопкалари; 6-электр двигатели;
7-тасмали узатма тўсқичи.

2-машғулот. Мавзу: **Металлга ишлов беришда қўлланиладиган мослама қисқичлари ва детал кесувчи тискиларнинг тузилиши. Металлга ишлов беришда техника хавфсизлиги қоидалари (2 соат).**

Дарснинг мақсади: а) *таълимий мақсад* – ўқувчиларга металлларга ишлов беришда қўлланиладиган мослама қисқичлари ва детал кесувчи тискиларнинг тузилиши ҳақида тушунча бериш, бунда риоя қилинадиган техника хавфсизлиги қоидаларини ўргатиш; б) *тарбиявий мақсад* – ўқувчиларни станокларда эҳтиёткор бўлиб ишлашга ўргатиш; в) *ривожлантирувчи мақсад* – ўқувчиларнинг материалларга ишлов беришга оид билим ва кўникмаларини кенгайтириш.

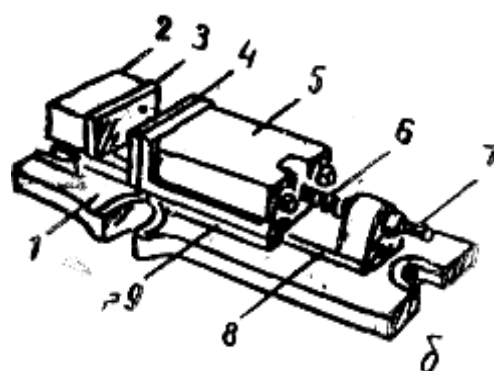
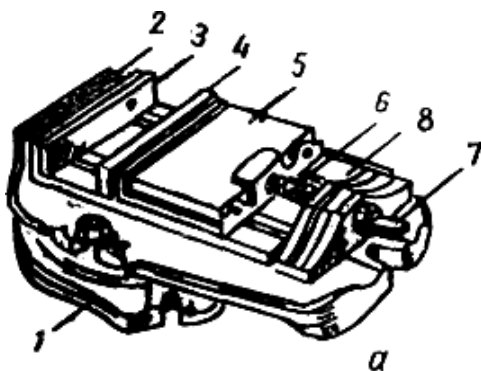
Дарснинг жиҳози: металлларга ишлов беришда қўлланиладиган турли мосламалар, уларнинг чизмалари.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Сўраш: 1. Металлларни кесиб ишлашда қандай станоклардан фойдаланилади? 2. Пармалаш станогиди қандай ишлар бажарилади? 3. Пармалаш станогиди қандай тузилган? 4. Пармалаш станогиди қандай ишлайди?

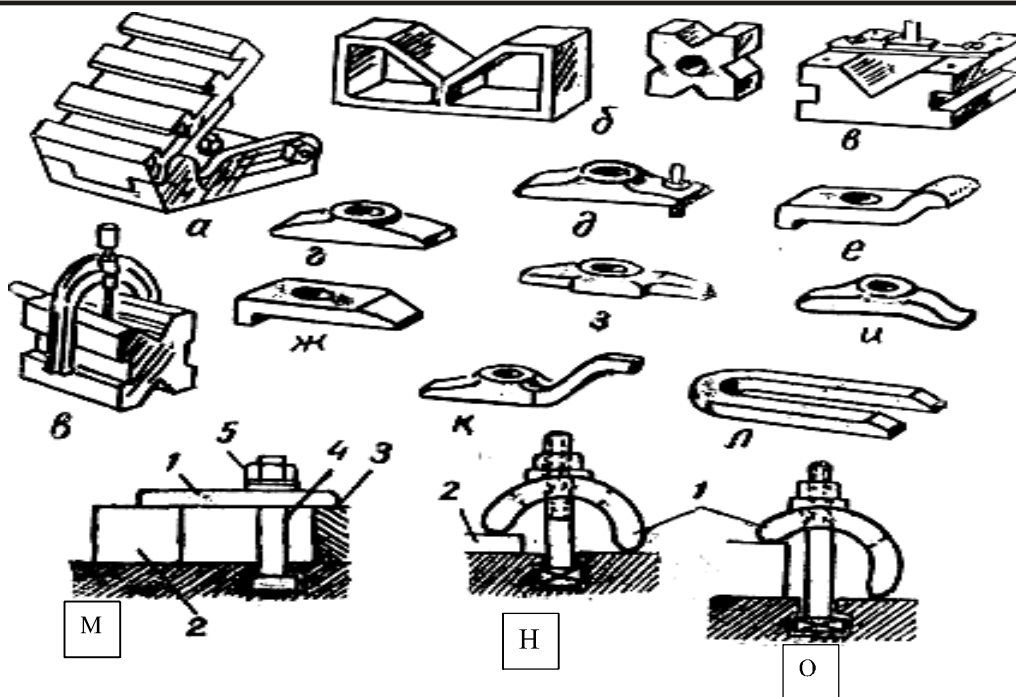
III. Янги мавзу баёни. А. Назарий маълумот. Пармалаш ишларини бажариш учун иш ўрнида пармалаш станогидан ташқари асбоблар шкафи (тумба), пармалаш учун керак бўладиган мосламалар, ҳимоя қурилмалари (тўр, тўсиқ), чизмалар ва бошқа технологик ҳужжатлар қўйиладиган жой, оёқ остида қўйиладиган таглик бўлиши керак. Қуйида пармалаш учун керак бўладиган мосламалар билан танишамиз. Машина тискиси (3-расм) ҳар хил профилли заготовкани маҳкамлаш учун ишлатиладиган мосламадир. Бундай тискида мураккаб шаклли деталларни сиқиш учун мўлжалланган шаклдор, алмаштирилувчи лаб (жағ)лари бўлади.



3-расм. Машина тискиси:

а - бурилма тиски; б - бурилмайдиган тиски; 1 - асос; 2 - қўзғалмас
лаблар; 3-4 - лаб устлиги; 5 - қўзғалувчан лаблар; 6-7 - квадрат учли сиқиш
винтлари; 8 - йўналтирувчилар; 9 - сиқиш планкалари.

Бурчакликлар (4-расм, а) эса станокнинг столига тўғридан-тўғри маҳкамлаш мумкин бўлмаган заготовкани маҳкамлаш учун ишлатилади.



4-расм. Буюмларни станок столига ўрнатиш ва маҳкамлаш учун хизмат қиладиган мосламалар: *в* - универсал бурчаклик; *б* - призмалар; *в* - қисми қурилмалари бўлган призмалар; *г*, *д*, *е*, *ж*, *з*, *а*, *к*, *л* - маҳкамлагичлар; *М*, *Н* ва *О* - маҳкамлагичлар билан маҳкамлаш усуллари; *7* - маҳкамлагичлар; *2* - маҳкамланган заготовклар; *3* - остқўйма; *4* - болт; *5* - гайка.

Оддий бурчакликларнинг маҳкамлаш болтлари учун тешиklar пармаланган ва ариқчалар йўнилган, юзалари аниқ ишланган. Универсал бурчакликларда заготовканинг станок столига нисбатан қиялик бурчагини ўзгартириш мумкин. Призмалар (4-расм, б ва в) тешиk пармаланадиган цилиндрик заготовкларни ўрнатиш учун хизмат қилади. Маҳкамлагичлар (4-расм, г, л) дан фойдаланиб, заготовка тўғридан-тўғри станокнинг столига маҳкамланади. Кондукторлар заготовкларни режамасдан пармалашга имкон беради, чунки пармани кондукторнинг втулкаси йўналтиради. Пармалар пармалаш станогининг таркибий қисми бўлган қисмиш патронларига ва оралиқ втулкаларга маҳкамланади. Қисмиш иатронларига цилиндрик қўйруқли асбоблар маҳкамланади. Амалда икки кулачокли ва ва уч кулачокли патронлар ишлатилади.

Металл кесиш станокларида ишлаш вақтида риоя қилинадиган хавфсизлик қоидалари

Станокларда ишлаш вақтида юз берадиган бахтсиз ҳодисаларга (лат ейиш, жароҳатланиш, куйиш ва шу к.) айланувчи қисмларда ихоталар, яъни тўсқичларнинг йўқлиги ёки уларнинг бузуқлиги, асбобнинг, мослама ва электр симларининг бузуқлиги, қириндининг отилиб чиқиши, иш ўрнининг яхши ёритилмаганлиги, иш ўрнини бекорчи нарсалар билан ифлосланиши ва банд бўлиб ётиши, иш кийимининг номувофиқлиги, меҳнат интизомининг бузилиши ва бошқалар сабаб бўлиши мумкин. Станокда ишлаш хавфсиз бўлиши учун хавфсизлик техникасининг қуйидаги қоидаларини билиш ва уларга риоя қилиш зарур.

Иш бошлашдан олдин:

1. Иш кийими (халат, пешбанд – фартук, коржوما, комбинезон, бош кийими) кийиб олинади; иш кийимининг барча тугмалари қадалади ёки боғичлари боғлаб олинади, соч бош кийимнинг остига йиғиштириб олинади. Кийим-бошда осилиб ва шалвираб турган қисмлар бўлмаслиги керак.
2. Станок корпуси ва электр двигателининг ерга уланганлиги, ерлаш мосламасининг бузуқ эмаслиги текшириб кўрилади.
3. Ишга халақит берадиган барча нарсалар четга олиб қўйилади.
4. Тезликлар ва узатмалар қутисидаги ричаглар, дасталар ва лимбларнинг ишлаш-ишламаслиги, ихота ва эҳтиёт қурилмалари, асбоб ва мосламаларнинг ишга яроқли-яроқсизлиги, кнопка, рубильник, юргизиб юборгичларнинг ишлаш-ишламаслиги текшириб кўрилади.
5. Станокнинг мойланганлиги текширилади ва нормал мойланиши таъминланади.
6. Станокни салт юргизиб, ҳаракатланаётган қисмларни текис ишлаши текширилади. Бунда қалтираш, силкиниш, ғижирлаш каби турли нуқсон ёки бузуқликлар бўлмаслиги керак.
7. Иш ўрни етарли ёритилмаган бўлса, станокка ўрнатилган чироқ ёқилади.
8. Пайқалган барча нуқсонлар тўғрисида ўқитувчига маълум қилинади.

Иш вақтида:

1. Иш ўрни батариб ва озода сақланади, станокнинг станинаси (столи) қиринди, мой ва эмульсиядан ўз вақтида тозалаб турилади.
2. Станокда деталлар, заготовкalar, асбоблар, маҳкамлаш деталлари, артиш материаллари, мойдонлар ва бошқа нарсалар турмаслиги керак.
3. Патронга, тискига ва мосламаларга заготовка тўғри ўрнатилиши ва пухта маҳкамланиши лозим.
4. Ишлов берилаётган заготовкани қўл билан тутиб туриш ярамайди.
5. Патронга заготовка ёки асбоб маҳкамлангандан кейин ключ патронда қолдирилмаслиги керак.
6. Ключнинг ричагини труба ёки бошқа ключ билан узайтиришга йўл қўйилмайди.
7. Айланиб турган шпиндель, патрон, заготовка ёки асбобни қўл билан тўхтатиш ярамайди.
8. Технологик картада кўрсатилган ёки ўқитувчи айтган кесиш тезлигидан юқори тезликлардан фойдаланмаслик лозим.
9. Қириндиси отилиб чиқадиган материалларга ишлов беришда ҳимоя кўзойнаги тақиб олиш ёки органик шишадан ясалган ҳимоя тўсиғи ўрнатиш зарур.
10. Кесувчи асбобни заготовкага шпиндель белгиланган айланиш тезлигига етгандан кейингина аста-секин келтириш керак.
11. Ишлаб турган станок олдидан кетиб қолмаслик лозим.
12. Кесувчи асбоб синганда, маҳкамлаш деталлари бўшашиб қолганда ва бошқа нуқсонлар пайқалганда станок дарҳол тўхтатилиши керак.
13. Пармалаш станогидида ишлаш вақтида: а) бошни парма ва шпиндель томон эгиш; б) қўлқоп кийиб ишлаш; в) пармани ва заготовкани ҳўл ёки мойли латталар билан мойлаш ва совитиш; г) шпинделни тасмали узатма орқали қўл билан айлантириш, д) парма тешиқда турган вақтда станокни юргизиш тақиқланади.

Иш тамом бўлгандан кейин:

1. Станок электр тармоғидан ажратилади.
 2. Қириндилар станокдан илмоқ ва чўтка билан олиб ташланади.
 3. Станокнинг ишқаланувчи юзалари артиб қуриштилади ва уларга юпка қилиб мой суртилади.
 4. Асбоб ва мосламалар тозаланганда ва асбоблар шкафидаги жойига қўйилади.
 5. Қиринди ва ишлатилиб бўлинган артиш материаллари махсус яшиқларга солиб қўйилади.
- Шунингдек, ўқув устахонасида шахсий санитария-гигиена талабларига ҳамда ёнғи хавфсизлиги қоидаларига ҳам қатъий риоя қилиш зарур.

IV. Уйга вазифа. Ўтилган мавзунини ўқиб келиш.

V. Мустақамлаш. 1. Металларни кесиб ишлашда қандай мосламалардан фойдаланилади? 2. Машина тискиси қандай мослама? 3. Металларни кесиб ишлашда фойдаланиладиган бошқа мосламаларнинг тузилишини ҳам тушунтириб беринг.

4. Металларни кесиб ишлашда хавфсизликни таъминлаш учун нималар қилиш ёки нималарни қилмаслик керак?

3-машғул**Мавзу: Винтқирқиш-токарлик станогини****Унинг турлари, умумий тузилиши, асосий қисмлари ва вазифаси, ишлаш принципи (2 соат)**

Дарснинг мақсади: а) *таълимий мақсад* – ўқувчиларга винтқирқиш-токарлик станогини, унинг турлари, умумий тузилиши, асосий қисмлари ва вазифаси, ишлаш принципи ҳақида тушунча бериш; б) *тарбиявий мақсад* – ўқувчиларни станокларда ишлашда эҳтиёткор ва тежамкор бўлишга ўргатиш; в) *ривожлантирувчи мақсад* – ўқувчиларнинг материалларга ишлов беришга оид билим ва кўникмаларини кенгайтириш.

Дарснинг жиҳози: токарлик станогини, кескич ва мосламалари, уларга оид кўргазмалар.

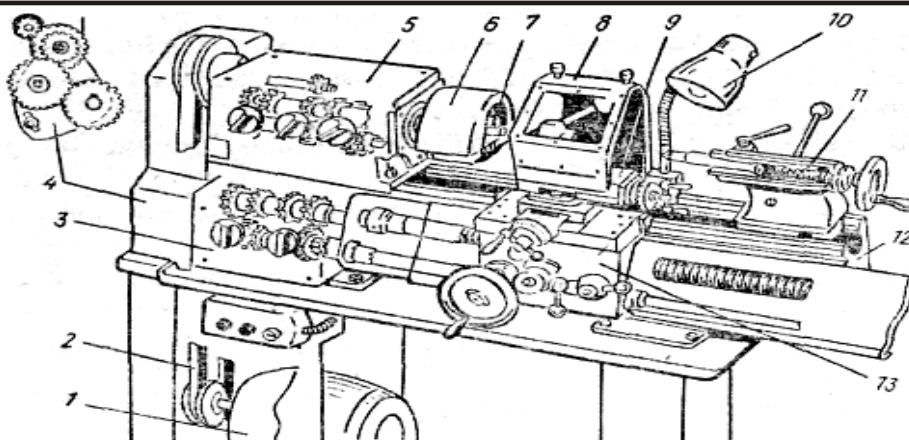
Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Сўраш: 1. Металларни кесиб ишлашда қандай мосламалардан фойдаланилади? 2. Машина тискиси қандай мослама? 3. Металларни кесиб ишлашда фойдаланиладиган бошқа мосламаларнинг тузилишини ҳам тушунтириб беринг.

III. Янги мавзу баёни. А. Назарий маълумот. Токарлик станогини металл қирқиш станоклари жумласига киради (булар технологик машиналар деб юритилади). Унда кесувчи асбоблар ёрдамида металл ёки бошқа заготовкalarдан қириндилар чиқариб, керакли шакл ва ўлчамдаги буюмлар ясалади. Токарлик станогидида заготовка айланма ҳаракат қилади ва бу асосий ҳаракат дейилади. Ишланаётган заготовка ўқининг бўйламаси ва кўндалангига илгариланма ҳаракатланганда ишлов берувчи асбобнинг ҳаракати суриш ҳаракати деб аталади. Токарлик станогини станина, суппорт, фартук, олди ва кетинги бабкalar, узатмалар қутиси, электр двигатели каби асосий қисмлардан иборат (5-расм).

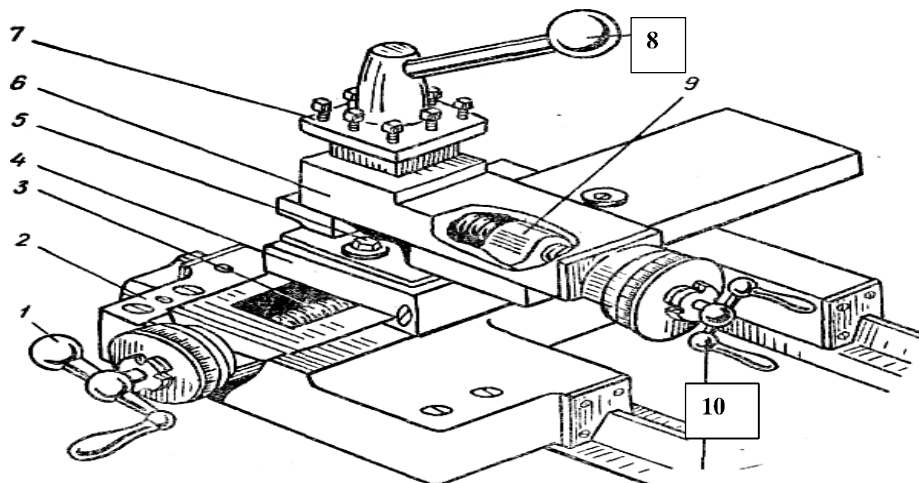
Станина (12) асос ҳисобланади. Унга станокнинг қолган барча қисмлари ўрнатилади. Станинанинг йўналтиргичи бўлиб, унда суппорт (9) ва кетинги бабка (11) ҳаракатланади. Олдинги бабка (5) заготовкани



5-расм. Токарлик-винт киркиш станог.

мустаҳкамлаш учун станокнинг чап томонига ўрнатилади ва у заготовканинг айланма ҳарактини таъминлайди. Кетинги бабка (11) узун заготовканинг учини тутиб туради. Унга кесувчи асбоблар (парма, зенкер, развёртка) ўрнатилади. У учта асосий қисм: корпус, пинол ва плитадан тузилган. Пинолни конуссимон чуқурчасига марказни ёки асбобни ўрнатиш мумкин. Зарур бўлса, конуссимон тешикларни ўйиш учун кетинги бабканинг корпуси кўндаланг йўналишда сурилади.

Суппорт (6-расм) кескичларни кескичтутгичга ўрнатиш ва уларни қўлда ёки механик усулда ишланаётган

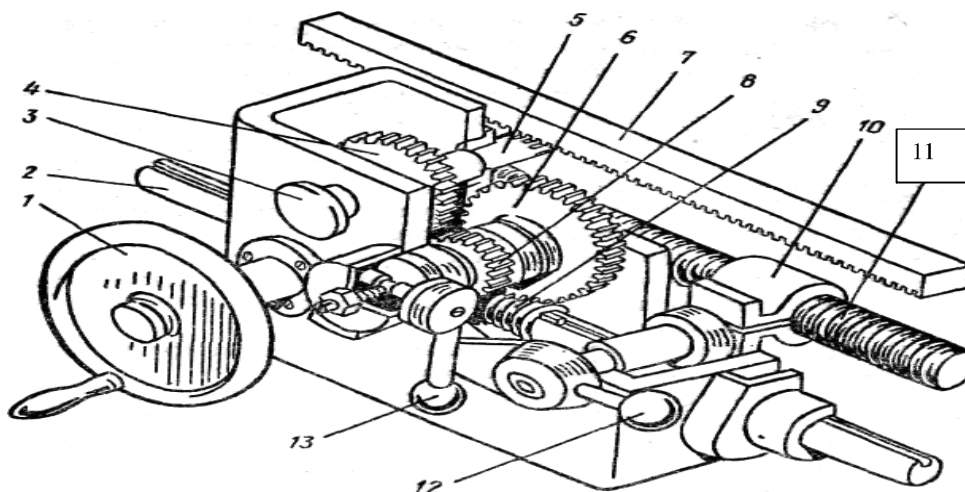


6-расм. Суппорт: 1 - кўндаланг салазка (каретка) ни суриш дастаси; 2 - бўйлама суриш каретки; 3 - кўндаланг суриш механизми винти; 4 - кўндаланг суриш каретки; 5 - устки кареткани буриш доирасини қотириш винти; 6 - устки каретка; 7 - кескичтутгич; 8 - кескичтутгични қотириш дастаси, 9 - устки каретканинг винтли механизми; 10 - устки кареткани суриш механизми.

заготовкага нисбатан бўйлама ва кўндаланг йўналишда суришга мўлжалланган. Гитара (4) айланишни тезликлар қутчасида суриш қутчасига суриш учун хизмат қилади. Суриш қутчаси (3) айланишни юриш винтига ёки юриш валига узатади. Унинг конструкцияси станокни керакли суришга ёки резбани очиш қадамига мослашга имконият яратади. Понасимон тасмали узатма (2) айланма ҳаракатни электродвигател (1)дан тезликлар қутчасининг валига узатади.

Фартук (7-расм) суппортни қўлда бўйламасига суришга, шуниингдек, юриш валчаси (2) ва юриш винти (11) ни бўйламасига механик усулда суришга мўлжалланган. Қўлда суриш маховик (1) ёрдамида бажарилади. Маховикнинг валидаги тишли филдирак рейка (5) нинг валчасига ўрнатилган тишли филдиракка илашади. Бу филдирак эса станинага маҳкамланган тишли рейка (7) га доимий илашган бўлади. Механик суриш юриш валчаси (2) дан сирпанувчан шпонкага ўрнатилган червяк (9) орқали амалга ошади. Червяк филдирак (6) ни айлантиради ва ҳаракат кулачок муфтаси орқали ҳамда тишли филдираклар (4 ва 8) орқали рейка шестернясига узатилади. Механик сурилишни бошлаш учун даста (13) ни ўзига томон буриш керак. Юриш винти (11) дан механик суриш дастаси (12) ни пастга буриш билан бажарилади. Шунда ажраладиган гайка (10) нинг иккала ярми юриш винтига бирикади. Резьба очишда тишли филдиракни кнопка (3) ёрдамида рейкага илашишдан чиқариш лозим.

Хавфсиз ишлаш учун станокнинг барча ҳаракатланадиган қисмлари махсус тўсқичлар билан тўсилади.

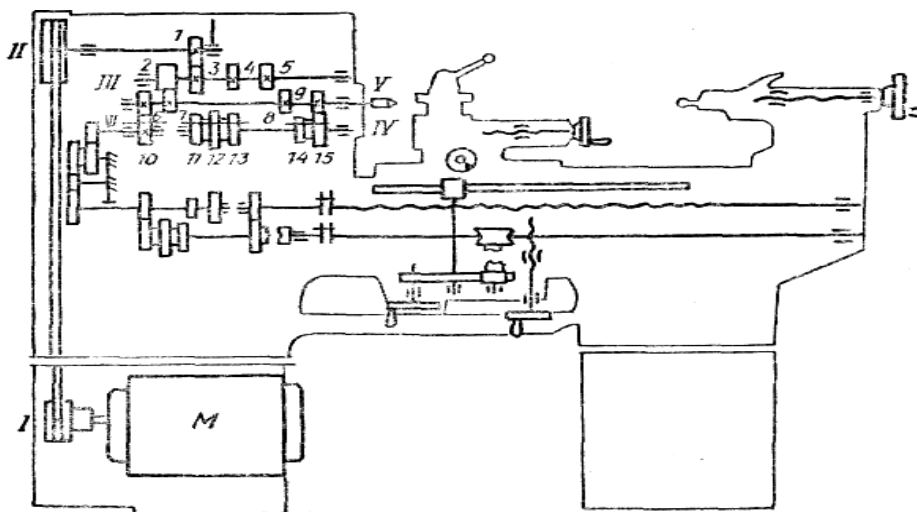


7-расм. Фантук.

Кескичтутғич устидаги кўтарма экран (8) ва токарлик патронининг тўсқичи (6) электро-блок билан жиҳозланган. Шунинг учун тўсқич ва экран ёпиқ ҳолатда турганидагина станокни ишга тушириш мумкин. Тезликлар қутичаси цилиндрсимон тишли узатмалардан иборат бўлиб, улар ҳам тасмали узатмалар сингари узатиш сони билан характерланади.

Шпинделнинг айланиш частотасини ўзгартириш учун тезликлар қутичасида тишли филдираклар блоки мавжуд бўлиб, уларни валнинг бўйламасига ариқчалар ёки шпонкалар орқали суриш мумкин. Тезликлар қутичасининг ишлашини кинематик схемада кўриб чиқамиз (8-расм). Масалан, ТВ-6 станогининг тезликлар қутичасидаги вал (IV) га тишли филдиракларнинг иккита блоки ўрнатилган. Блок (11, 12, 13) нинг тишлари ва III валга қўзғалмас қилиб ўрнатилган 3, 4, 5-тишли филдиракларга 14 блок, 15 блок эса V валдаги 8 ва 9-филдиракка илашиши мумкин. Тезликлар қутичасида шпиндель айланишининг реверс механизми ўрнатилган. Бу механизмга V валдаги бикр ўрнатилган тишли 6 ва 7-филдираклар, III валдаги оралик 2-тишли филдирак ҳамда VI валдаги қўзғалувчан 10-тишли филдирак киради. Агар шу филдирак оралик 2-филдиракка илашса, тескари йўналишда айланади. Станокнинг кинематик схемасида ҳаракатни узатувчи иккита занжир бор. Улар асосий ҳаракат занжири ва суриш занжиридир. Асосий ҳаракат занжирида айланиш понасимон тасмали узатма орқали II валга, 1-3- филдиракларнинг илашуви орқали III валга, 3-11-филдиракларнинг илашуви орқали IV валга, 9-15-филдиракларнинг илашуви орқали шпиндель вали (VI) га узатилади.

Технологик мосламалар. Уч кулачокли ўзи марказланадиган токарлик патрони (9-расм, а) диаметри 5

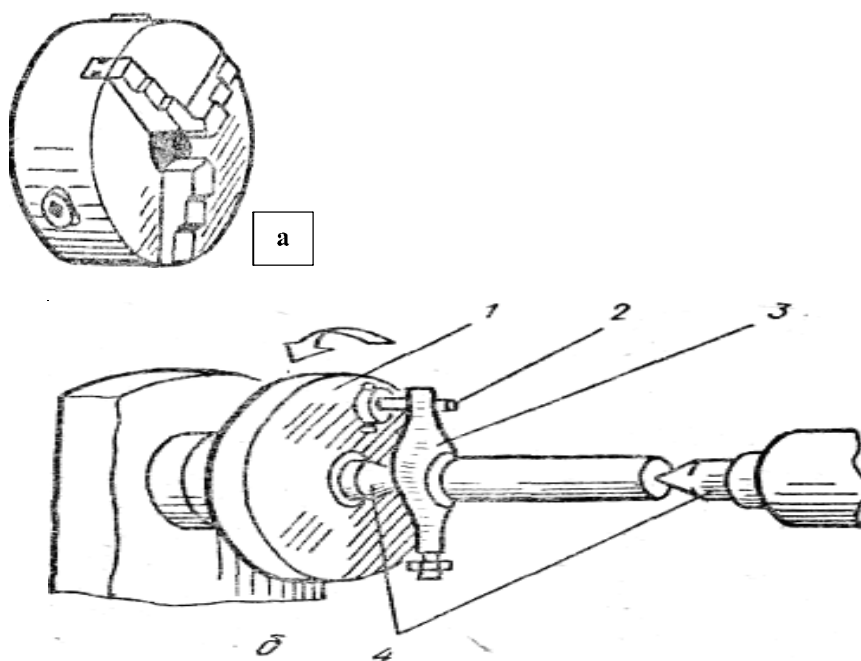


8-расм. ТВ-6 станогининг кинематик схемаси.

мм дан 110 мм гача бўлган заготовкани мустаҳкамлашга мўлжалланган. Марказлар (9-расм, б) вал (4) га ўхшаш узун заготовкани тутиб туради. Олдинги марказ заготовкани шпинделга, кетинги марказ эса кетинги бабканинг пинолига мустаҳкамлайди. Бунда олдинги марказ заготовка билан бирга айланади, пинолга эса айланувчи марказ ўрнатилади. Айланишни шпинделдан марказларга ўрнатилган заготовкага ўтказиш

учун тортқи мосламаси хизмат қилади. Бунда планшайба (1) шпиндель билан бирга айланар экан, тортқи (2) орқали хомутча (3) ни ва унга кўшиб марказларга ўрнатилган заготовкани ҳам айлантиради. Сўнги йилларда сонли дастур билан бошқариладиган станоклар кенг қўллана бошланди. Дастурли бошқариш ёрдамида асбоблар (ишлов бериш марказлари) ўзидан ўзи алмашинадиган станоклар яратилди. Сонли дастур билан бошқариладиган станоклар ўрнатилган участка ва цехлар электрон-ҳисоблаш машиналари ёрдамида ишлайди. Ана шундай станок иш дастурида деталларга ишлов бериш тартиби, станокдаги ишчи органларнинг ҳаракати, ана шу ҳаракатларнинг тезлиги ва аниқлиги назарда тутилади, яъни деталларга ишлов беришнинг технологик жараёнлари ҳисобга олинган. Бундай станоклар инсоннинг аралашувисиз ишлайди.

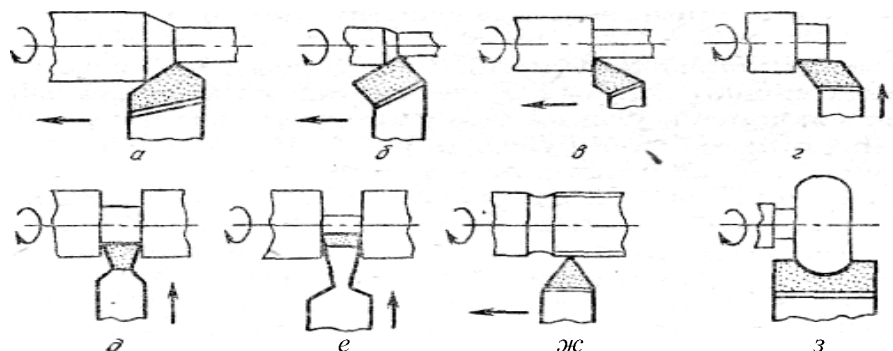
Токарлик кескичлари. Йўниш кескичлари каллаги шаклига кўра тўғри – стержени тўғри чизиқли (10-



9-расм. Технологик мосламалар.

расм, а) ва букилган – стержени чапга эгилган (10-расм, б) турларга бўлинади. Ўтувчи кескичлар (10-расм, а-б) цилиндрсимон йўнишга, фаскалар ҳосил қилишга, ўтувчи тиргакли кескичлар (10-расм, в) поғонадаги кўндаланг сиртларни йўниш ва ишлашга мўлжалланган. Қирувчи кескичлар (10-расм, г) билан кўндаланг сиртларга ишлов берилади. Ўювчи кескич (10-расм, д) ёрдамида деталнинг ташқи сиртларини йўиш мумкин.

Конструкцияси шунга ўхшайдиган ва қирқувчи кескич деб аталадиган асбоб (10-расм, е) деталнинг ортиқча



10-расм. Токарлик кескичларининг асосий турлари.

қисмини қирқиб олишда қўлланади. 10-ж расм да резьба кескич тасвирланган. Мураккаб кескичлар (10-расм, з) ишлов бериладиган деталнинг шаклига ўхшатиб йўнилган бўлади ва фақат кўндалангига сурилади.

Б. Амалий иш. Ўқувчилар ўқитувчи раҳбарлигида винтқирқиш-токарлик станогининг умумий тузилиши, асосий қисмлари, кескич ва мосламалари билан танишадилар, уларни қандай ишлатишни ўрганадилар.

IV. Уйга вазифа. Ўтилган мавзунинг ўқиб келиш.

V. Мустақамлаш: 1. Токарлик станогини нима учун технологик машина деб аталади? 2. Токарлик станогининг асосий узелларини ва уларнинг вазифасини гапириб беринг. 3. Токарлик станогидagi асосий ҳаракат ва

суриш ҳаракати нима? 4. Суппортнинг тузилишини тушунтиринг. 5. Фартукнинг тузилишини тушунтиринг. Асосий ҳаракат ва суриш ҳаракатини тушунтиринг. 6. ТВ-6 станокнинг номини айтинг. 7. Токарлик-винт қирқиш станогида бажариш мумкин бўлган операцияларни ва уларга тегишли кескичларни биласизми? 8. Сиз токарлик-винт қирқиш станогидаги технологик мосламалар деганда нималарни тушунасиш? 9. Ҳозирда металлларга ишлов берадиган станокларнинг конструктив-технологик хусусиятлари нималардан иборат?

4-машғул

Мавзу: Металлга ишлов бериш станогини ишга тайёрлаш босқичлари. 3-МСН (2 соат)

Дарснинг мақсади: а) таълимий мақсад – ўқувчиларга пармалаш ва токарлик станокларини ишга тайёрлашни ўргатиш; б) тарбиявий мақсад – ўқувчиларни станокларда тартибли ишлашга ўргатиш; в) ривожлантирувчи мақсад – ўқувчиларнинг металл кесиш станокларини ишлатиш ҳақидаги билим ва кўникмаларини кенгайтириш.

Дарснинг жиҳози: метал кесиш станоклари, кескичлар, мосламалар, уларнинг расмлари.

Дарснинг бориши:

I. Ташкилий қисм.

II. Сўраш: 1. Токарлик станогини нима учун технологик машина деб аталади? 2. Токарлик станокнинг асосий узелларини ва уларнинг вазифасини гапириб беринг. 3. Токарлик станогидаги асосий ҳаракат ва суриш ҳаракати нима?

4. Суппортнинг тузилишини тушунтиринг. 5. Фартукнинг тузилишини тушунтиринг. Асосий ҳаракат ва суриш ҳаракатини тушунтиринг. 6. Токарлик-винт қирқиш станогида бажариш мумкин бўлган операцияларни ва уларга тегишли кескичларни биласизми? 7. Сиз токарлик-винт қирқиш станогидаги технологик мосламалар, деганда нималарни тушунасиш? 8. Ҳозирда металлларга ишлов берадиган станокларнинг конструктив-технологик хусусиятлари нималардан иборат?

III. Янги мавзу баёни. Пармалаш станогини ишга тайёрлаш. Станокда ишлашга киришишдан олдин: станокнинг тузилишини ўрганиш, станокка оид техникавий маълумотлар олиш, станокни бошқариш усуллари билан танишиш; станокнинг барча дасталари, лимблари ва кнопкаларининг вазифасини аниқлаб олиш; станокни юргизиш ва тўхтатишни ўрганиб олиш; станокни салт юргизиш, унинг узел ва деталлари ўзаро қанчалик уйғун ишлашини текшириб кўриш; пармалаш учун керак бўладиган асбоб ва мосламалар билан, шунингдек, пармаловчи иш жойининг ташкил этилиши билан танишиб чиқиш зарур.

Иш бошлаш олдидан пармалаш станогини ростлаш ва сошлаш керак.

Станокни шайлаш уни технологик талабларга мувофиқ заготовкани пармалашга, яъни топшириқни бажаришга тайёрлашдан иборат. Станокни қуйидаги тартибда шайлаш тавсия этилади:

1. Станок шпинделига парма (зенковка, развертка) ёки бошқа асбоб конус қуйруқ воситасида ёхуд патрон ёрдамида ўрнатилади ва маҳкамланади. Агар шпиндель конусининг номери билан парма конуси ҳар хил бўлса, оралиқ втулкалардан фойдаланилади.

2. Заготовка станок столига машина тискиси, маҳкамлагичлар ёки призмалар ёрдамида ўрнатилади ва маҳкамланади. Майда заготовкalar дастаки тиски билан ушлаб турилади.

3. Пармалаш зонасига мойлаш-совитиш суюқлигининг келиб туриши таъминланади.

Станокни сошлаш унинг ричаглари, лимбларини ҳисоблаб чиқилган кесиш режимларига мувофиқ равишда ўрнатиш демакдир.

Токарлик станогини ишга тайёрлаш. Станок ишга қуйидаги тартибда тайёрланади:

1. Заготовкани ўрнатишга ҳалақит бермаслиги учун кетинги бабка ўнг томонга суриб қўйилади.

2. Заготовка узунлигининг ва йўниш учун қолдирилган қўйимнинг етарли эканлиги, заготовканинг адллиги (тўғрилиги) ва унда дарзлар бор-йўқлиги текшириб кўрилади.

3. Заготовка патронга ёки марказларга тўғри ўрнатилади ва маҳкамланади.

4. Шпинделни ишга солиб, заготовканинг тепиш-тепмаслигига разм солинади.

5. Кескичтуткича кескич (кетинги бабка пинолига парма) ўрнатилади ва маҳкамланади, сўнгра уларнинг қанчалик пухта маҳкамланганлиги текшириб кўрилади. Кесувчи асбобнинг учи марказлар ўқи баландлигига аниқ тўғри келиши керак.

6. Станок шпиндели берилган айланишлар сонига ва суриш қийматига созланади (кескич, одатда, кескичтуткичнинг чап қисмига ўрнатилади). Кескичнинг қулочи (кескичтуткичдан чиқиб турадиган қисми) ортиғи билан йўғонлигидан 1,5 қадар узун бўлиши мумкин. Кескичнинг қулочи йўл қўйилганидан катта бўлса, кескич титрайди, натижада йўнилган юза нотекис (паст-баланд) бўлиб чиқади.

Кескичнинг ўрнатилиш баландлиги қистирмалар (узунлиги 150-200 мм ва қалинлиги 1-5 мм бўлган пўлат пластинка – тунокалар) билан ростланади. Кескичнинг тўғри ўрнатилганлиги кескич учининг кетинги бабка маркази учига тўғри келганлигидан билинади.

Заготовка токарлик станогига патрон ёки марказларга сиқиб ўрнатилади. Узунлиги диаметридан ортиғи билан 2-3 марта катта бўлган заготовкalar ўзи марказловчи патронга (11-расм, а) ўрнатиб ишланади.

Заготовка қуйидаги тартибда ўрнатилади:

1. Калит (ключ)ни чап қўл билан патронга солиб унинг кулачоклари керилади.

2. Ўнг қўлга ушланган заготовка кулачоклар орасига қўйилади.
3. Калит соат стрелкаси йўналишида иккала қўл билан буралиб, заготовка кулачоклар орасига қисилади.
4. Калит, албатта, патрондан олиниб, станок ёнидаги тумбочкага қўйилади.

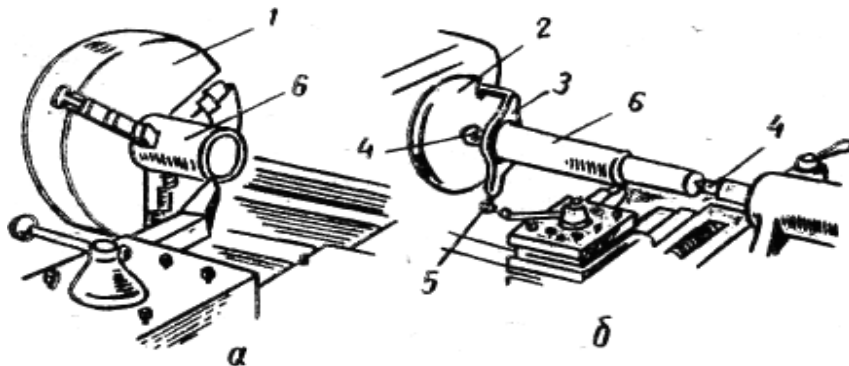
Агар заготовканинг узунлиги диаметридан 2-3 марта эмас, балки ортиқроқ катта бўлса, у марказларга ўрнатиб йўналилади (11-расм, б). Жуда узун заготовкalar учун люнетлардан фойдаланилади. Заготовка марказларга қуйидаги тартибда ўрнатилади:

1. Уч кулачокли (ўзи марказловчи) патрон эҳтиётлик билан бураб олинади.
2. Ўрнига поводокли патрон бураб қўйилади.
3. Шпинделдаги ва кетинги бабка пинолидаги тешиклар яхшилаб артилади.
4. Шпинделга ва кетинги бабка пинолига марказлар ўрнатилади, сўнг уларнинг учларини бир-бирига тегизиб, қанчалик тўғри ўрнатилганлиги текширилади.
5. Кетинги бабкани станинада заготовканинг узунлигига мувофиқ равишда олдинга суриб маҳкамланади.
6. Заготовкага поводок (хомутча) кийдириб, маҳкамланади.
7. Заготовканинг ўнг томондаги марказ тешиги солидол билан мойланади.
8. Заготовка марказларга ўрнатилади.
9. Заготовканинг қанчалик пухта маҳкамланганлиги текшириб кўрилади (заготовка бемалол, аммо, лиқилламай айланиши керак).

IV. Уйга вазифа. Ўтилган мавзуни ўқиб ўрганиб келиш.

V. Мустақамлаш

3-МСНИ ўтказиш 3-МСНИ



11- расм. Заготовкани токарлик станогига йўниш:

*а - ўзи марказловчи патронга ўрнатиб йўниш; б - марказларга сиқиб йўниш;
1 - ўзи марказловчи патрон; 2 - поводокли патрон; 3 - поводок; 4 - марказлар;
5 - қисил болти; 6 - йўнлайётган заготовка.*

Мавзу: Металлга ишлов бериш станогини ишга тайёрлаш босқичлари

Мақсад: ўқувчиларнинг металга ишлов бериш станогини ишга тайёрлаш босқичлари бўйича билим, кўникма ва малакаларини аниқлаш.

Текшириш лозим бўлган БКМлар номи ва сони.

1. Металларга ишлов беришда винтқирқиш-токарлик станогини ишга тайёрлаш босқичларини билиш (билим).
2. Металларга ишлов беришда пармалаш станогини ишга тайёрлаш босқичларини билиш (билим).
3. Металларга ишлов беришда мослама қисқичлари ва детал кесувчи тискиларни ишга тайёрлаш босқичларини билиш (билим, кўникма).
4. Металларга ишлов бериш станокларини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилишни билиш (кўникма).
5. Иш ўринини йиғиштириш ва йиғиштиришни билиш (малака).

Фойдаланилган адабиётлар

1. Воробьев А.И. ва б. Меҳнат таълими: 7-синф учун дарслик. Т.: Ўқитувчи, 1994.
2. Меҳнат таълими бўйича янги таҳрирдаги ДТС. / "Маърифат" газетаси, 2006 йил 1 сентябрь сони; РТМ, 2009.
3. Меҳнат таълими бўйича ўқув дастури. / "Маърифат" газетаси, 2006 йил 6 сентябрь сони; РТМ, 2009.
4. Меҳнат таълимидан МСНИларни ўтказиш юзасидан тавсиялар: 5-7-с. // Туз. З.Шамсиева ва б. Т., РТМ. 2006.