

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

“Тасдиқлайман”
Ўқув ишлари бўйича проректор
_____ **доц. Ф.Шарипов**

“Мехнат таълими” кафедраси

“ТЕХНАЛОГИЯ ТАЪЛИМИ ПРАКТИКУМИ”
(Металларга механик ишлов бериш)

фанидан

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

“Педагогика-Психология ва Мехнат таълими” кафедраси

“ТЕХНАЛОГИЯ ТАЪЛИМИ ПРАКТИКУМИ”

(Металларга механик ишлов бериш)

фанидан

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

Ўқитувчилар А.Туйчиев. технология таълими практикуми” фанидан кундузги бўлим талабалари учун ўқув – услубий мажмуа, Гулистон 2019 йил.

Ушбу ўқув – услубий мажмуада мавзуларнинг назарий асосларини мукамал ўрганиш, таҳлил қилиш, қиёсий таққослашга мўлжалланган вазифалар, айрим жиҳатларини чуқур эгаллашга қаратилган топшириқлар, олган билимларни амалда тадбиқ этиш йўл – йўриқлари қайд этилган.

Ўқув – услубий мажмуа 5112100- “Меҳнат таълими” бакалавр таълим йўналиши ДТС талабларидан келиб чиқиб, намунавий ўқув режаси ва дастурига мувофиқ ишлаб чиқилган.

Ўқув – услубий мажмуа “Педагогика-психология ва Меҳнат таълими” кафедрасининг 2018 йил “_____” “_____” даги № “_____” сонли йиғилишида муҳокама қилиниб, мақулланган ва факультет Илмий Кенгашида кўриб чиқишга тавсия этилган.

**Такризчилар: п.ф.н.доцент Б.Курбонов.(Гул.Д.У)
доц. М.Мухлибоев. (Гул.Д.У)**

Ўқув – услубий мажмуа факультет Илмий Кенгашининг 2018 йил “_____” “_____” даги № “_____” сонли йиғилишида кўриб чиқиб, мақулланган ва университет ўқув услубий Илмий Кенгашида тасдиқлаб берилиши сўралган .

Факультет Илмий Кенгаши раиси: доц. Ж.Комилов.

Ўқув-услубий мажмуа Гулистон давлат университети ўқув услубий Кенгашида кўриб чиқиб тасдиқланган ва амалда фойдаланишга тавсия этилган.

2018 йил “_____” “_____” даги № “_____” – баённомаси.

ЎҚУВ – УСЛУБИЙ МАЖМУА СТРУКТУРАСИ

	ЎУМ таркиби
	<p>Кириш.</p> <p>1.1 Фаннинг мақсади ва вазифалари.</p> <p>1.2 Талаба эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма ва малакалар ҳамда компетенциялар.</p> <p>1.3 Фаннинг бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги.</p> <p>1.4 Фаннинг ҳажми ва мазмуни (маъруза мавзулари, лаборатория машғулоти, ажратилган вақт, мустақил иш топшириқлари)</p> <p>1.5 Мультимедия воситалари ва тақдимотлар рўйхати</p>
	Фан бўйича рейтинг ишланмаси ва баҳолаш мезони
	Фанни ўқитишнинг концептуал асослари.
	Фанни ўқитиш технологияси (таълим шакли, методлари ва воситалари, технологик харита).
	<p>5.1. Маърузалар курси: мавзу, асосий саволлар, мавзуга оид таянч сўз ва иборалар, мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар, ўқув мақсадлари, савол баёни, назорат саволлари, асосий хулосалар.</p> <p>5.2. Лаборатория ишлари: ўқув мақсадлари, керакли жиҳоз ва асбоб – ускуналар, иш бажариш тартиби, олинadиган натижалар ва хулосалар.</p>
	Талабалар мустақил ишлари: бажариладиган топшириқлар мазмуни, режалари, уларни бажариш бўйича методик ишланмалар, тавсия қилинган адабиётлар ва электрон ресурслар рўйхати, интернет сайтлари.
	Фан бўйича назорат саволлари (ёзма, оғзаки ва тест).
	Фан бўйича якуний хулосалар, фанда ечимини кутаётган илмий муаммолар ва масалалар.
	Информацион – методик таъминот: дарслик ва ўқув қўлланмалар, қўшимча манбалар, илмий ишлар ва диссертациялар рўйхати, электрон таълим ресурслари, дидактик материаллар, интернетдан олиш мумкин бўлган қўшимча ахборот ресурслари.
0	Глоссарий.

**3. ФАН БУЙИЧА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШНИНГ КОНЦЕПТУАЛ АСОСЛАРИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Рўйхатга олинди
БД – 5112100 – 3.17 рақами
2014 йил “17” ноябр

Вазирликнинг 2014 йил 17
ноябрдаги 467-сонли
буйруғубилан тасдиқланган



КАСБ ТАЪЛИМ ПРАКТИКУМИ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100 000 – гуманитар
Таълим соҳаси:	110000 – педагогика
Таълим йўналиши:	5112100 – меҳнат таълими

Фаннинг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими ўқув – методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2014 йил “ ____ ” _____ даги “ ____ ” - сон мажлис баёни билан маъқулланган.

Фаннинг ўқув дастури Низомий номидаги Тошкент Давлат педагогика университетида ишлаб чиқилди ва турдош олий таълим муассасалари билан келишилди.

Тузувчилар:

- А.Е.Пармонов** - Низомий номидаги ТДПУ дотсенти, п.ф.н.
Ш.А.Шарипов - Низомий номидаги ТДПУ дотсенти, ф-м.ф.н.
Ғ.Абдуқодиров - Низомий номидаги ТДПУ катта ўқитувчиси
Н.И.Турсунбаев - Низомий номидаги ТДПУ катта ўқитувчиси
Ж.А.Хамидов - Низомий номидаги ТДПУ ўқитувчиси
Х.Т.Тўлқинова - Низомий номидаги ТДПУ ўқитувчиси

Тақризчилар:

- А.Й.Чўлиев** – Гулистон давлат университети “ҚХМҚИ ва ИЧТ” кафедраси ўқитувчиси
З.Д.Парманова – Сергели тумани 304 – умумтаълим мактабининг меҳнат таълими ўқитувчиси

Фаннинг ўқув дастури Низомий номидаги Тошкент Давлат педагогика университети Илмий-методик кенгашида тавсия қилинган (2014 йил “ ____ ” _____ даги “ ____ ” -сонли баённома).

Кириш

Мазкур ўқув дастури олий ўқув юртлари касб таълими факултети талабалари учун мўлжалланган бўлиб, ёғочга ишлов бериш, чилангарлик, металлларга совуқ ҳолда механик ишлов бериш, электротехника ишлари, маиший меҳнат соҳалари бўйича дастлабки билимлар, кўникма ва малакалар беришни белгилаб беради. Шунингдек:

- ёғочларга қўлда ва станокларда ишлов бериш орқали сифатли буюмлар ясаш йўлларини;
- металлларга чилангарлик кесувчи асбоблари ёрдамида қўлда ишлов бериш ва термик ишлаш орқали деталлар ясаш;
- замонавий станокларда металлларнинг ҳар хил юзаларига совуқ ҳолда механик ишлов бериш;
- электротехника ишлари ва технологияси, электр асбоблари ва деталлари, автоматик ва маиший хизмат кўрсатиш қурилмалари, уларни тайёрлаш ва таъмирлаш, оддий детекторли приёмникни йиғиш;
- тикувчилик буюмларини қўлда ва машинада тикиш ҳамда уларни безаш, қўлда ва машинада тўқиш, овқат тайёрлаш жараёни тўғрисида бошланғич маълумотлар беришни кўзда тутди.

Ўқув фаннинг мақсади ва вазифалари

Ушбу фаннинг мақсади – талабаларга материаллари хиллари, хоссалари, ва механик усулда ишлов бериш технологиясини, хавфсизлик техникаси асосларини, бирикмалар тайёрлаш технологиясини, токарлик, фрезалаш, рандалаш, пармалаш, станокларида ишлов бериш назорат ўлчов ва режалаш асбоблари, дастаки асбоблар шунингдек, варака, туника, сим материалларига, прокат усулида олинган металлларга ишлов бериш парчинлаш, резба қирқиш, чархлаш ва юқори сифатли буюмлар ясашни ўзлаштиришни ва малака ҳосил қилишни кўзда тутди.

Ушбу фаннинг вазифаси – материалларни тўғри танлаш, режалаш, арралаш, рандалаш, эговлаш, пармалаш, бирикмалар тайёрлаш, станокларда моҳирона ишлай олиш кўникма ва малакаларни шакллантиришни вазифа қилиб қўяди.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар

Ёғочга ишлов бериш

Дурадгорликнинг халқ турмушидаги роли ва вазифаси. Мих ва бурама михлар ёрдамида оддий бирикма тайёрлаш, элимлар ёрдамида мураккаб бирикма тайёрлаш, бурчакли мураккаб бир тирноқли бирикмаларни тайёрлаш, бурчакли ўрталик бирикмалар тайёрлаш, мураккаб кўп тирноқли бирикмалар тайёрлаш, ёғочларга куйдириб ишлов бериш, ёғоч материалларига пардоз бериш, ёғоч материалларига механик ишлов бериш, ёғоч материалларига юмалоқ аррали дастгоҳларда ишлов бериш, ёғочларга

тасма аррали дастгоҳларда ишлов бериш, ёғочларга рандаловчи дастгоҳларида ишлов бериш, ёғочларга реймусли (хаткашли) фрезали дастгоҳларда ишлов бериш, ёғочларга пармалаш ва ўйиш дастгоҳларида ишлов бериш, токарлик дастгоҳида ёғочларга ишлов бериш, токарлик дастгоҳларида ёғочга куйдириб ишлов бериш.

Чилангарлик

Чилангарлик тисклари ва улардан фойдаланиш усуллари, чилангарлик контрол-ўлчов ва режалаш асбоблари, чилангарлик қайчилари ва қирқиш усуллари, чилангарлик арралари ва арралаш усуллари, зубило ва крейтсмейселда қирқиш ҳамда тарашлаш усуллари, эговларнинг турлари ва эговлаш тартиби, симларга ишлов бериш оператсиялари, прокат усулида олинадиган ва штампланган металлларга ишлов бериш, парчинлаш, парчин михларининг турлари ва парчинлашда асбоб ва мосламалардан фойдаланиш, резба қирқиш турлари ва резба қирқишда ишлатиладиган асбоблар, пармалаш станоклари ва пармалаш мосламалари, чархлаш станогининг турлари ва ишлатилиши, деталларга термик ишлов бериш.

Металларга механик ишлов бериш

1К62 модели токарлик винтқирқар дастгоҳ тузилиши, унинг техник характеристикаси, ташқи тсилондрик деталлар тайёрлашдаги оператсиялар, фаска олиш, деталларни ишлашда қўлланиладиган мосламалар, кесиш ва назорат ўлчаш асбобларига характеристика, кескичларнинг геометрик ўлчамлари, кескичларни чархлаш, штангентсиркул, микрометр, чизғичлар ёрдамида ишлов бериладиган деталларни ўлчаш, поғонали вал типдаги деталларга ишлов бериш, ишлов берилган юзаларни ўлчаш усуллари, юзаларни обкаткалаш ва накатлашга тайёрлаш, силлиқ втулка типдаги деталлар тайёрлашдаги оператсиялар, пармалаш ва тешикларни пармалаб кенгайтириш, тешикларни кенгайтириб зенкерлаш ва развёрткалаш, мослама ва назорат ўлчов асбоблари, поғонали втулка типдаги деталларга ишлов бериш, конус юзаларига ишлов бериш усуллари, резба қирқиш ва резба қирқиш учун заготовка тайёрлаш ҳамда асбоб ва мосламаларни танлаш, фасон юзаларига ишлов бериш, фасон юзаларга ишлов беришда қўлланиладиган асбоб ва мосламаларга характеристика, фрезерлаш станогиде металлларга ишлов бериш, горизонтал фрезерлаш, тсилондрик ва торетсли фрезалар ёрдамида ташқи ясси юзаларга ишлов бериш, ички ясси юзаларни фрезалаш.

Електротехника ишлари

Електр ўтказгич ва монтаж қилишнинг очик ва электр изолятсияли хиллари билан танишиш, электр аппаратларнинг тузилиши, ишлаши ва қўлланиш соҳалари билан танишиш, ёритиш электр қурилмалари билан танишиш ва электр монтажини ўрганиш, кавшарлагич турлари билан танишиш ва улар билан ишлашни машқ қилиш. Автомашиналар, аккумуляторлар, батареяларни зарядлаш қурилмасини яратиш, электровентеляторни лойиҳалаш ва монтаж қилиш, электр гўшт қиймалагич тайёрлаш ва синаш, хонадонларга ўрнатиладиган содда тузилишли СО маркали счётчикли шит яратиш ва синаш, бир ёки икки хонали бинога электр

киритиш, электр кўнғироқ монтажини ўрганиш ва синаш, электр узаткич ва кўчирма яратиш.

Маиший меҳнат

Қўлда бажариладиган ишлар учун асбоб ва мосламалар, қўлда бажариладиган ишларнинг асосий усуллари, қўлда бажариладиган ишлар терминологияси, машинада бажариладиган ишлар, машинада бажариладиган ишлар терминологияси, тикувчилик буюмларини намлаб-иситиб ишлаш ускуналари ва терминологияси, кийимнинг айрим деталлари ва бўлақларини тикиш, детал қирқимларига ишлов бериш, турли шаклдаги кокетка турлари ва уларга ишлов бериш, бортларга ишлов бериш, ёқаларга ишлов бериш, бўйин ва энг ўмизларига ишлов бериш, энгларга ишлов бериш, кўйлакнинг бел ва этак қисмларига ишлов бериш, кийимларни лойиҳалаш ва тикиш асослари, гавдадан ўлчов олиш ва уларни белгилаш усуллари, тикув буюмларини безаш, турли безак турлари ва уларга ишлов бериш, газламаларга безак бериш усуллари, қўлда ва машинада тўқиш техникаси, тўқиш иплари ва асбоб-ускуналари, газлама қолдиқлари билан ишлаш, сунъий гул ясашда ишлатиладиган асбоб-ускуналар ва мосламалар, гул япроқларини бичиш, уларга шакл бериш ва йиғиш, овқат тайёрлаш жараёни, махсулотларга биринчи пазандачилик ишлови бериш ҳақида малака ва кўникмага эга бўлишлари зарур.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги, услубий жиҳатидан узвийлиги ва кетма-кетлиги

Ушбу фанни ўқитишда “Материалшунослик ва конструкцион материаллар технологияси”, “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси”, “Инсон-хаёт фаолиятини хавфсизлиги”, “Материалларни кесиб ишлаш, асбоблар ва станоклар” ва бошқа фанлар билан узвий боғлаб олиб борилади.

Дастурда берилган мавзулар талабаларни кўпроқ, мустақил фикрлашга ва илмийликка, ижодкорликка, ҳар бир бажариладиган ишга ижодий ёндашишга юналтирилган қилиб танланган.

Фаннинг таълимдаги ўрни

Мазкур фан умумий ўрта таълим мактаблари билан бевосита алоқада бўлиб, меҳнат таълими фанини ўқитишда материал хиллари, хоссалари, ва механик усулда ишлов бериш технологияси, хавфсизлик техникаси асослари, бирикмалар тайёрлаш технологияси, токарлик, фрезалаш, рандалаш, пармалаш, станокларида ишлов бериш назорат ўлчов ва режалаш асбоблари, дастаки асбоблар шунингдек, варака, туника, сим материалларига, прокат усулида олинган металлларга ишлов бериш парчинлаш, резба қирқиш, чархлаш ва юқори сифатли буюмлар ясаш ҳақида маълумотлар берилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Фанни ўқитишда фойдаланиладиган замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Ушбу фанни ўқитишда интернет ва электрон дарсликлардан фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, машғулотларда янги педагогик технология методлари ва асосан ўқитишни интерфаол методларидан фойдаланиш тавсия этилади.

Билим олиш жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгиловчи ҳолатлар: дарсни юқори илмий педагогик даражада ташкил этилиши, муаммоли машғулотлар ўтказиш, дарсларни саволжавоб тарзида кдаикарли ташкил қилиш, боғлиқ педагогик технологиялардан ва мультимедиа кулланмалардан фойдаланиш, тингловчиларни мустақил фикрлашга ундайдиган, уйлантирадиган муаммоларни улар олдиға қуйиш, талабчанлик тингловчилар билан индивидуал ишлаш, ижодкорликка йуналтириш, эркин мулоқотға қиришишға, илмий изланишға жалб қилиш ва бошқа тадбирлар таълим устуворлигини таъминлайди. Таълим самарадорлигини ортширишда фанлар буйича таълим технологиясини ишлаб чиқишнинг концепцияси аниқ белгиланиш ва унга амал қилиши ижобий натижа беради. Фанни ўқитишнинг мақсади ва таълим бериш технологиясини лойихалаштиришдаги асосий концептуал ёндашувлар қуйидагилардан иборат.

Фаннинг мақсади. Талабаларға материаллар хиллари, хоссалари ва механик усулда ишлов бериш технологиясини хавфсизлик техникаси асосларини, бирикмалар тайёрлаш технологиясини токарлик фрезалаш, рандалаш, пармалаш, станокларда ишлов бериш назорат ўлчов ва режалаш асбоблари, дастали асбоблар шунингдек варақа, туника, сим, материалларға прокат усулида ишлов бериш, парчинлаш, резба қирқиш шунингдек чархлаш ва юқори сифатли буюмлар ясашни ўзлаштиришни ва малака ҳосил қилишни кўзда тутди.

Фанни ўқитишнинг вазифалари. Талабалар ҳозирги ишлаб чиқаришнинг асосий тармоқларида типик машиналар, механизмлар, аппаратлар ва асбобларнинг тузилиши ҳамда ишлаш принциплари шунингдек улардан амалда фойдаланиш, асосий материаллар энг типик технологик жараёнларни билиш, материалларни тўғри танлаш, режалаш, арралаш, рандалаш, эговлаш, пармалаш, бирикмалар тайёрлаш, станокларда мохирона ишлай олиш кўникма ва малакаларни эгаллашларини вазифа қилиб кўяди.

Шахсға йуналтирилган таълим. Ўз моҳиятиға кўра таълим жараёнининг барча иштирокчиларини тулақонли ривожланишларини кўзда тутди. Бу эса таълимни лойихалаштирилаётганда, албатта, маълум бир таълим олувчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ ўқиш мақсадларидан келиб чиндан далда ёндошишға эътибор қаратишни амалға оширади. Хар бир талабанинг шахс сифатида касбий такомиллашувини таъминлайди. Таълимнинг марказиға билим олувчи қўйилади.

Тизимли ёндашув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини узида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантиқийлиги,

унинг барча буғинларини узаро боғланганлиги, яхлитлиги билим олиш ва касб эгаллашнинг мукамал булишига хисса кушади.

Фаолиятга йуналтирилган ёндашув. Шахснинг жараёнли сифатларини шакллантиришга, таълим олувчининг фаолиятини жадаллаштириш ва интенсивлаштириш, ўқув жараёнида барча қобилият ва имкониятларни, ташаббускорликни очишга йуналтирилган таълимни ифодалайди. Эгалланган билимларнинг куникма ва малакага айланиши, амалиётда татбиқ. этилишига шароит яратади.

Диалогик ёндашув. Бу ёндошув ўқув жараёни иштирокчиларининг психологик бирлиги ва узаро муносабатларини яратиш заруриятини билдиради. Унинг натижасида шахснинг ўзўзини фаоллаштириши ва ўзўзини курсата олиши каби ижодий фаолияти кучаяди. Ўқитувчи ва талабанинг ҳамкорликдаги таълимий фаолият юритишига замин яратади.

Хамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Демократлилик тенглик таълим берувчи ва таълим олувчи уртасидаги субъектив муносабатларда ҳамкорликни, мақсад ва фаолият мазмунини шакллантиришда эришилган натижаларни баҳолашда биргаликда ишлашни жорий этишга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради. Таълим жараёнида "субъектсубъект" муносабатлари таркиб топади.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда такдим қилиш орқали таълим олувчи фаолиятини активлаштириш усулларидан бири. Бунда илмий билимни объектив қарамақаршилиги ва уни хал этиш усулларини, диалектик мушоҳадани шакллантириш ва ривожлантиришни. амалий фаолиятга уларни ижодий тарзда қуллашни таъминлайди. Муаммоли савол, вазифа, топшириқ ва вазиятлар яратиш ва уларга ечим топиш жараёнида онгли, ижодий, мустикал фикрлашга ургатилади.

Ахборотни тақсим қилишнинг заманивай воситалари ва усулларини қўллаш хозирги ахборот коммуникация технология воситалари кучли ривожланган шароитда улардан туғри ва самарали фойдаланиш, ахборотларни танлаш, саралаш, сақлаш, қайта ифодалаш кўникмалари ҳосил қилинади. Бу жараёнда компьютер саводхонлиги алоҳида ахамият касб этади.

Ўқитиш методлари ва техникаси. Маъруза (кириш, мавзуга оид, визиуаллаш), муаммовий усул, кейсстади, пинборд, парадокслар, лойиха ва амалий ишлаш усуллари. Интерфаол усулларни мавзу мазмунига моел холда танлаш ва улардан самарали фойдаланишга ўргатади.

Ўқитиш воситалари: ўқитишнинг анъанавий воситалари (дарслик маъруза матни, кўрғазмали қурооллар, харита ва бошқалар) билан бир қаторда — ахбороткоммуникация технология воситалари кенг куламда татбиқ этилади.

Коммуникация усуллари: тингловчилар билан оператив икки ёқлама (тескари) алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатларнинг йўлга қуйилиши.

Тескари алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блишсуров, жорий, оралиқ ва яқунловчи назорат натижаларини тахлилий асосида ўқитиш диагностикаси амалга оширилади. Таълим жараёнида кафолатланган натижага эришиш таъминланади.

Бошқариш усуллари ва тартиби: ўқув машғулоти босқичларини белгилаб берувчи технологик харита кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш. Қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги ҳаракати, нафақат аудитория машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати ҳам тартибли йўлга қўйилади.

Мониторинг ва баҳолаш: бутун курс давомида ҳам ўқитиш натижалари рейтинг тизими асосида назорат ва таҳлил қилиб борилади. Курс охирида ёзма, оғзаки ёки тест топшириқлари ёрдамида таълим олувчиларнинг билимлари баҳоланади.

Изох: Фаннинг мақсад ва вазифалари фаннинг мазмун ва моҳиятидан келиб чиқиб аниқлаштирилади. Уни аниқлаштириш ДТС ва ўқув дастурига асосланган ҳолда амалга оширилади

Металларга механик ишлов бериш

Металларга ишлов бериш ўқув устахонасининг ўрни ва вазифаси. ўқув устахоналаридаги металл кесиш дастгоҳлари билан таништириш. Металл кесиш дастгоҳлари иш ўрнини ташкил қилиш ва хавфсизлик техникаси қоидаларини ўзлаштириш. Металл кесиш дастгоҳларини бошқариш ва созлаш. Юза тозаликлари ва ўлчам аниқликларини текшириш қурилмалари, назорат Ўлчов асбоблари турлари ва уларни қўллаш технологик ҳужжатлар ҳақида асосий маълумотлар. Токарлик ишлови бериш ҳақида асосий маълумотлар. Техник маълумотлар. Токарлик винтқирқар дастгоҳининг тузилиши. Дастгоҳни созлаш ва бошқариш. Дастгоҳнинг қисм ва механизмлари, уларнинг ўзаро боғлиқлиги. Йўнишда асосий ва ёрдамчи ҳаракатлар, дастгоҳда қўлланиладиган мосламалар. 1К62 модели токарлик винтқирқар дастгоҳ тузилиши, унинг техник характеристикаси. Дастгоҳда ишлашда қўлланиладиган машқлар, юргазиш ва тўхтатиш, кейинги бабканинг бўйлама ҳаракати ва уни маҳкамлаш.

Машқларни ўзлаштириш. Станокнинг кейинги бабкасини станина йўналтирувчиси бўйлаб суриш ва маҳкамлаш, заготовкани олдинги марказга (патронга) ўрнатиш ва уни кейинги бабка пенали орқали қотириш. Кескични кескич тутқичга андоза ёрдамида ўрнатиш. Фартукни бўйлама ҳаракатлантириш. Суппортни кўндаланг, бўйлама бир текис ҳаракатлантириш. Дастгоҳнинг устки қисмини маълум бурчакка буриб, дастгоҳнинг асосий ҳаракатини бошлаш ва тўхтатиш. Дастгоҳ жадвалидан фойдаланиб, шпинделнинг айланма ҳаракти. Фартукнинг бўйлама ва суппортнинг кўндаланг ҳаракатларини созлаш. Кескични керакли кесиш чуқурлигига мослаш, ишлов бераётган сирт узунлигини лимб бўйича аниқлаш. Ўқув машқлари. Заготовкани патронга тўғри ва маҳкам қотирилганлигини текшириб кўриш. Кескични кескич тутқичга тўғри маҳкамлаш. Дастгоҳнинг берилган кесиш режамига тўғри созланганлигини текшириш. Берилган ўлчам бўйича заготовкага ишлов беришда бўйлама кўндаланг суриш йўналишида дастгоҳ бўлинмаларидан фойдаланиш. Дастгоҳ

каретасини ва кўндаланг суппорт салазкасини берилган қийматга суриш. Синов қиринди йўниб кўриш. Ташқи тсилндрик юзаларга ишлов бериш. Техник маълумотлар. Ташқи тсилндрик деталлар тайёрлашдаги оператсиялар. Заготовканинг сиртки юзасини йўниш учун уни патронга маҳкамлаш, ён сиртларига ишлов бериш, кесиш, марказлаш. Фаска олиш. Шу турдаги деталларни ишлашда қўлланиладиган мосламалар, кесиш ва назорат ўлчаш асбобларига характеристика. Деталларга ишлов беришда кесиш режими ва уни тўғри танлаш. Қўлланиладиган кескичларнинг геометрик ўлчамлари кескичларни чархлаш. Ишни тушунтириш ва машқларни намойиш қилиш. Ишлов беришда юқори унумли методларни қўллаш. Ишлов бериш сифатини назорат қилиш, ноаниқлик ва унинг олдини олиш. Техника хавфсизлиги қоидалари. Машқларни ўзлаштириш. Ишлов бериш турига қараб кесувчи асбоб танлаш. Ташқи юзаларга ва сиртларга ишлов беришда кескич материаллига, заготовка ўлчамларига, материалларга қараб кесиш режимини таъминлаш. Заготовкани патронга маҳкамлаш. Заготовка юзасини берилган ўлчам бўйича хомаки ва тозалаб йўниш, ўтувчи кескични механик ва қўлда суриш. Заготовка ён юзасига ишлов бериш, ўтувчи ва йўнувчи кескични қўл ёрдамида суриш билан заготовкани кесиб тушириш. Кескичларни бурчак ўлчагич ёки андаза ёрдамида чархлаш. Штангентсиркул, микрометр, чизғичлар ёрдамида ишлов берилаётган деталларни ўлчаш. Амалий машқлар. Кескични қўл ёки механик суриш усули билан тсилндрик ташқи юзаларга ишлов беришда заготовкадан маълум қалинликда металл қиринди кесиш, ён юзаларига ишлов бериш. Тайёрланадиган деталлар, валлар, ўқлар, оправка ва бошқалар. Поғонали вал типидagi деталларга ишлов бериш. Техник маълумотлар. Поғонали вал типидagi деталлар тайёрлашдаги оператсиялар: тсилндрик юзаларда арикчалар йўниш, тозалаб йўниш, ялтиратиш, юзаларни пластик деформатсиялаш, накотлаш. Шу типидagi деталларни ишлашда қўлланиладиган мосламалар, кесиш ва назорат ўлчов асбоблари. Поғонали валларда қўлланиладиган материалларга характеристика. Ишловда ҳосил бўладиган ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш. Машқларни ўзлаштириш. Ишлов бериш жараёнига қараб кесувчи асбобларни танлаш, кескични қўл ёрдамида суриб ташқи тсилндрик арикчалар йўниш. Ишлов берилган юзаларни ўлчаш усуллари. Керакли юза тозалигини ҳосил қилиш учун жилвир материалларидан станокнинг юза қисмини муҳофазалаш. Юзаларни обкаткалаш ва накатлашга тайёрлаш. Обкат ва накатни кескич тутқичга ўрнатиш. Силндрик юзаларни суппортни механик суриш йўли билан ҳар хил кўринишдаги сирт юзасини накатлаш. Юза сиртларини назорат қилиш. Ўқув машқлари. Ташқи тсилндрик юзаларга керакли чуқурликдаги арикчаларни йўниш. Арикчаларнинг чуқурлиги, эни ва поғанали вал диаметри узунлигини ўлчаш. Силндрик юзаларни жилвир қоғоз билан ялтиратиш. Накатни кескич тутқичига қотириб накатлаш. Накатни накатланган юзага иккинчи маротаба накатлашга тўғрилаш. Тайёрланадиган деталлар: вал, ўқлар, торетслар. Калит, заготовкани, оправкалар ва бошқалар.

Силлиқ втулка типдаги деталлар тайёрлаш.

Техник муълумотлар. Силлиқ втулка типдаги деталлар тайёрлашдаги оператсиялар: пармалаш, тешикларни пармалаб кенгайтириш. Тешикларни кенгайтириб зенкерлаш, развёрткалаш. Мослама ва назорат ўлчов асбоблари. Сифатни назорат қилиш. Машқларни ўзлаштириш. Ишлов бериш турига аниқлик даражаси ва тешик ўлчамига қараб кесувчи асбоб танлаш. Торетс юзани пармалашга тайёрлаш. Пармани орқа бабканинг пеналига ўрнатиш. Заготовкани пармалаш. Зенкерлаш, развёрткалаш оператсиялари учун припуск қолдирган ҳолда берилган тешик учун парма диаметрини танлаш. Пармани чархлаш, йўниб кенгайтирадиган тешикни ўлчамга қараб йўниб кенгайтириш, кескични танлаш. Ўқув машқлари. Заготовканинг торетс юзасини тешиш учун пармани созлаш. Заготовкани пармалаш. Пармалаш жараёнида парманинг ариқчаларидан кесилган қириндини чиқариб ташлаш, комбинатсиялашган пармада марказлаш, спирал пармада пармалаш ва зенкерлаш. Тайёрланадиган деталлар: втулкалар, шайбалар ва бошқалар. Поғонали втулка типдаги деталларга ишлов бериш. Техник маълумотлар. Поғонали втулка типдаги деталларга ишлов беришдаги токарлик оператсиялари: пармалаш, тешикларни пармалаб кенгайтириш, ички юзаларга ариқча йўниш. Кесувчи асбобларнинг геометрик ўлчамлари. Бажарадиган ишни тушунтириш. Ишлов бериш сифатини назорат қилиш. Ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш. Машқларни ўзлаштириш. Ишлов беришга қараб асбоб танлаш. Кесиш режимини танлаш. Пармалаш. Пармалаб кенгайтириш. Пармаларни қуриш ва маҳкамлаш учун махсус мосламадан фойдаланиш. Тешикларда ариқчалар йўниш. Йўнилган ариқча ўлчамларини текшириш. Ўқув машқлари. Қўл ёрдамида пармани суриш, керакли узунликда пармалаш. Қўлда ва механик суриш йўли билан тешикларни йўниб кенгайтириш. Тайёрланадиган деталлар: поғонали втулкалар, планка маҳкамлагичлар, фланетслар, матритса ва бошқалар.

Конус юзаларига ишлов бериш

Техник маълумотлар. Конус юзаларига ишлов бериш усуллари. Кенг кесувчи қиррали кескич ёрдамида, суппортнинг юқори қисмини буриш, кейинги бабка корпусини силжитиш: конусли линейка ёрдамида; копер ёрдамида. Конус юзаларига ишлов беришда қўлланиладиган мосламалар, кесиш ва назорат ўлчов асбобларига тавсиф. Кесиш режими ва уни тўғри танлаш. Бажариладиган ишни тушунтириш ва машқларни намоёни қилиш.

Машқларни ўзлаштириш. Кенг қиррали кескични конус юзасининг қиялик бурчаги бўйича кескич тутқичига ўрнатиш. Қисқа конусларга кенг кескич қўл ёрдамида бир текис ҳаракатлантириб конус юзаларига ишлов бериш. Орқа бабка корпусининг силжиш қийматини аниқлаш. Ички конус юзаларига ишлов бериш. Ички конус юзаларини калибра ўлчагич билан текшириш. Ёпиқ тешикли конусларга ишлов бериш ва текшириш.

Ўқув машқлари. Ишлов бериладиган конус чизмасига асосан суппортнинг юқори салазкасини буриш бурчагини аниқлаш. Ишлов бериш турига қараб юқори салазкани буриш йўналишини аниқлаш. Юқори салазкани бир текис суриб конус юзага ишлов бериш. Орқа бабка

корпусидаги бўлинмалардан фойдаланиб бабка корпусини керакли ўлчамда суриш. Суппортнинг юқори қисмини буриб конусли тешикларга ва берк тешикларга ишлов бериш. Юзаларни бурчак ўлчагич шаблон ва калибрлар билан текшириш. Тайёрланадиган асбоблар. Марказлар, кернерлар, оправкалар, штамп учун пуансонлар ва материаллар, шайба ва бошқалар.

Резба қирқиш

Техник маълумотлар. Резба ҳақида умумий маълумот. Резба қирқиш учун заготовка тайёрлаш. Плашка ва метчикни тутқичга маҳкамлаш ва улар ёрдамида резба қирқиш. Резба қирқишда фойдаланиладиган дастгоҳни созлаш ва резба қирқиш. Метчик-наканик билан резба қирқиш. Резба сифатини текшириш, ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш. Машқларни ўзлаштириш. Ишлов бериладиган юзага қараб кесувчи асбоб танлаш. Плашка ва метчик билан резба қирқишда кесгични кесгич тутқичини тўғри ўрнатиш. Дастгоҳнинг қирқиладиган резба қадамига созланганлигини текшириш. Хомаки кесишда биринчи ўтиш. Кескични иккинчи ўтиш учун дастлабки иш вазиятига айлантириш. Резба узил-кесин қирқиш. Қирқилган резбани текшириш.

Ўқув машқлари. Жадвалдан фойдланиб резба қирқиш учун тайёрланадиган ўзакнинг диаметрини ва ички резба учун парманинг диаметрини аниқлаш. Плашка тутқични детал учига ўрнатиб, орқа бабка пенали билан оҳиста сиқиш, ички резба қирқиш учун метчикни тешикка тўғрилаш. Кескич ёрдамида резба чуқурлигини ҳосил қилиш учун хомаки ва тозалаб ўтишлар сонини аниқлаш. Резбани ўлчагич билан текшириш.

Тайёрланадиган деталлар: болт, гайка, шпилка, қотиргичлар, ажратгичлар, бирлаштирувчи муфтлар ва бошқалар.

Фасон юзаларига ишлов бериш

Техник муълумотлар. Фасон юзаларга ишлов бериш: фасон кескич ёрдамида, копрли мослама ёрдамида кескични бир вақтда ҳам кўндаланг, ҳам бўйлама суриш. Фасон юзаларга ишлов беришда қўлланиладиган асбоб ва мосламаларга характеристика. Фасон юзаларга ишлов беришда кесиш режимлари. Бажариладиган ишларни тушунтириш ва намоёйиш қилиш. Фасон юзалар сифатини текшириш.

Машқларни ўзлаштириш. Ишлов бериш турига қараб кесувчи асбоб танлаш. Кесиш режимларини танлаш. Хомаки фасон юзалар ҳосил қилиш. Фасон кескични қўл ёрдамида суриб фасон юзаларга ишлов бериш. Фасон кескични чархлаш ва уни шаблон ёрдамида текшириш, кўндаланг ва бўйлама суриш билан қабарик ва ботик фасон юзалар ҳосил қилиш. Фасон юзаларини назорат қилиш.

Ўқув машқлар. Фасон кесгич ёрдамида ботик ва қабарик валиклар тайёрлаш. Бир вақтнинг ўзида суппортни кўндаланг ва бўйлама суриб, ботик ва қабарик ҳосил қилиш. Фасон юзаларини шаблон ёрдамида текшириш. Тайёрланадиган деталлар. Чеканка учун болғалар, дасталар шахмат доналари, болт ва винтлар, штутсерлар, ушлагич ва тутқичлар, вороток ва бошқалар. Фрезерлаш станогиде металлларга ишлов бериш, горизонтал фрезерлаш. Станокнинг тузилиши, уни бошқариш ва созлаш.

Техник маълумотлар. Горизонтал фрезерлик станогининг тузилиши ва унинг асосий қисмлари. Дастгоҳ механизми ва қисмларининг ўзаро боғлиқлиги. Фрезерлашда асосий ва ёрдамчи ҳаракатлар тўғрисида тушунчалар. 6Н81 модели дастгоҳнинг тузилиши ва техник характеристикаси. Дастгоҳни тушунтириш ва унда қўлланиладиган машқларни намоёниш этиш; дастгоҳни юргизиш ва тўхтатиш, заготовкани тискига ёки столга қотириш, фрезани ва қотириш столини ҳаракатлантириш, шпинделнинг айланиш тезлигини сошлаш, суриш қиймати ва йўналиши, кесиш чуқурлигини лимба бўйича аниқлаш, дастгоҳда ишлаш қоидалари ва иш ўрнини жиҳозлаш. Дастгоҳда ишлашда техника хавфсизлиги қоидалари. Машқларни ўзлаштириш Фрезани дастгоҳ шпиндели ёки оправка ўрнатиш. Заготовкани тискига ёки столга маҳкамлаш. Дастгоҳ столини қўл ёрдамида қўндаланг, бўйлама ва вертикал бир текис ҳаракатлантириш. Дастгоҳ электродвигателини юргизиш ва тўхтатиш. Дастгоҳ тезликлари ва суриш қутисидаги шпинделнинг айланиш тезлигини ҳамда столни суриш қийматини белгилаш. Фрезани бурилган чуқурликка келтириш. Заготовкани берилган ўлчам бўйича қўндаланг ва бўйлама суриш. Ўқув машқлари. Фрезани дастгоҳ шпинделига ёки оправкага тўғри ва мустақам ўрнатилганлигини текшириш. Столни лимба ёрдамида керакли размерларга суриш. Дастгоҳни кесиш режимига сошлаш ва уни текшириш. Синов қиринди йўниб кўриш.

Ташқи ясси юзаларни фрезерлаш

Техник маълумотлар. Силиндрик ва торетсли фрезалар ёрдамида ташқи ясси юзаларга ишлов бериш. Заготовкани кесиб туширувчи фреза билан кесиш. Сифатини назорат қилиш, ноаниқликларнинг олдини олиш. Машқларни ўзлаштириш. Фрезалаш усулини танлаш. Ишлов усулига қараб фрезанинг типи ва размерини танлаш. Кесиш режимини танлаш. Заготовкани параллел, перпендикуляр, бурчакли юзаларга ишлов берадиган қилиб ўрнатиш. Ишлов берилган юзалар сифатини ва ўлчамларини аниқлаш. Ўқув ишлари. Силиндрик ва торетсли фрезани керакли кесиш чуқурлигига ўрнатиш. Силиндрик ва торетсли фрезалар билан ясси юзадан керакли қалинликда қиринди олиш. Қийшиқ тишли тсилиндрик ва торетсли фрезалар билан бурчакли фрезаларни фрезалаш. Дискали фреза билан заготовкаларни кесиш. Юза аниқликларини назорат қилиш.

Тайёрланадиган деталлар: тиски губкалари, торетсли калитлар, призматик шпонкалар, слесарлик болғалар ва бошқалар.

Ички ясси юзаларни фрезалаш Техник маълумотлар. Дискали ва бармоқ фрезалар ёрдамида ботиқ ариқчалар ва пазларни фрезалаш. Ички ясси юзаларни фрезалашда кесиш режимлари ва уни тўғри танлаш. Ишни тушунтириш ва машқларни намоёниш қилиш. Ишлашда техника қоидалари.

Машқларни ўзлаштириш. Заготовкага ишлов бериш ва уни қотирилганлигига қараб, фреза ва уни ўлчамларини танлаш. Дискали фреза ёрдамида ички тўғри бурчакли ариқчаларини фрезалаш. Дискали ва бармоқ фрезалар ёрдамида қирраларни ва ариқчаларни фрезалаш. Шпонка ариқчаларни фрезалаш.

Ўқув машқлари. Керакли кесиш чуқурлиги ва кесиш юзасига ишлов беришда дискали ва бармоқ фрезаларни ўрнатиш. Бир вақтнинг ўзида иккита ариқча ёки қиррани фрезалаш учун фрезалар йиғмаси.

Тайёрланадиган деталлар: ҳаракатланувчан вороток призмаси, ўлчагичлар. Кескичлар маҳкамлагичлар, таянчлар ва бошқалар.

Електротехника ишлари

Электр ўтказгич ва монтаж қилишнинг очиқ ва электр изолятсияли хиллари билан танишиш. Сим учларини чиқариш, бир-бирига бантик қилиб ёки кавшарлаб улаш. Электр аппаратларнинг тузилиши, ишлаши ва қўлланиш соҳалари билан танишиш. Электр аппаратлар (включател, вилка, розетка, переключател ва бошқалар)ни қисмларга ажратиш ва йиғишни ўрганиш. Электр аппаратлар (включател, розетка, рубилник, переключател ва бошқалар)нинг монтажини ўрганиш. Электр схемалар турлари билан танишиш ва электр занжирлар тузишни машқ қилиш. Ёритиш электр қурилмалари билан танишиш ва электр монтажини ўрганиш. Кавшарлагич турлари билан танишиш ва улар билан ишлашни машқ қилиш. Симлар учларини чиқариш ва бир-бирига улаш кўрғазмасини тайёрлаш. Электр энергия счётчиклари ишлашини ростлаш қурилмасини яратиш. РТ-10 иссиқлик ҳимоя релесини синаш стендини тайёрлаш. Бир, икки (ПКЕ 112-243), ҳамда уч тугмали ПКЕ 222-342 (ёки бошқа маркали) бошқариш электр аппарат (стантсия)ларини синаш стендини тайёрлаш. Бир фазали, бир қутбли АЕ1031 ва икки қутрли АП маркали автоматларни синаш кўрғазмасини яратиш. Автомашиналар, аккумуляторлар, батареяларни зарядлаш қурилмасини яратиш. Кичик қўл арраларни чархлаш. Электр чархини тайёрлаш. Электровентеляторни лойиҳалаш ва монтаж қилиш. Электр гўшт киймалагич тайёрлаш ва синаш. Хонадонларга ўрнатиладиган содда тузилишли СО маркали счётчикли шит яратиш ва синаш. Бир ёки икки хонали бинога электр киритиш. Монтаж қилиш ва монтаж занжирларини тайёрлаш. Контактorni ишга тушиш ва қайтиш кучланишларини аниқлаш стендини яратиш. Электр чарх лойиҳалаш ва яратиш. Электр плита тайёрлаш. Кириш занжирларининг 2 ёки 3 поғонали переключателларини синаш стендини тайёрлаш. РТК юргизиш ҳимоя релесини синаш стендини яратиш. Электр қўнғироқ монтажини ўрганиш ва синаш. Электр узаткич ва кўчирма яратиш. Қуввати 100 Вт-ли кавшарлагич (паялник) олиш ва унга таглик тайёрлаш.

Маиший меҳнат

Тикувчилик буюмлари ҳақида умумий маълумотлар. Кийимлар ассортиментини ва размерини. Кийимларни тикишга қўйиладиган талаблар. Кийимнинг вазифасини ва синфланишини. Тикувчилик буюмларини тайёрлашнинг асосий босқичлари. Тикувчилик устахоналарида иш ўрнини ташкил қилиш. Санитария-гигиена ва ҳавфсизлик техникасини қоидаларини. Қўлда бажариладиган ишлар. Қўл ишлари учун иш ўрнини ташкил қилиш.

Қўлда бажариладиган ишлар учун асбоб ва мосламалар. Қўлда бажариладиган ишларнинг асосий усуллари. Қавиқ ва қавиққаторлар: тўғри

сирма қавиқ, қия сирма қавиқ, йўрма қавиқ, қия бириктирма қавиқ, яширин бириктирма қавиқ, ироқсимон бириктирма қавиқ, нухалама қавиқ, тўр қавиқ, ёлғон қавиқ, ҳалқа қавиқ, пухталама қавиқ. Тугма қадаш. Қўлда бажариладиган ишлар терминологияси.

Машинада бажариладиган ишлар. Тикув машинасининг яратилиш тарихи. Тикув машиналари ҳақида умумий маълумотлар. Тикув машиналарининг синфланиши. Машинада бажариладиган ишлар учун иш ўрнини ташкил қилиш. Кичик механизатсия воситалари. Машинага игна ва ип танлаш. Баҳя ва баҳяқаторлар. Машина чоки турлари: бирлаштирувчи чоклар, зий чоклар, безак чоклар. Бирлаштирувчи чоклар: бириктирма чок, ёрма чок, туташтирма чок, қўйма чок, ички чок, бостирма чок, қўш чок. Зий чоклар: буклама чок, мағиз чок, ағдарма чок. Безак чоклар: тахламалар ва бўртма чоклар. Машинада бажариладиган ишлар терминологияси. Тикувчилик буюмларини намлаб-иситиб ишлаш, ускуналари ва терминологияси.

«Тасдиқлайман»

Меҳнат таълими кафедраси мудири
_____ доц.М.Холназарова.

“ _____ ” _____ 2018 йил

5112100-Меҳнат таълими йўналиши талабалари
учун “технология таълими практикуми” фанидан

Рейтинг жадвали

№	Назорат турлари	Жами балл	Сони	Назоратнинг шакли	Максимал балл	Саралаш балл	Ўтказиш вақти
1	Жорий назорат	70	№ 1	Амалий	18	10	23.11.13
			№ 2	Амалий	18	10	21.12.13.
			№ 3	Амалий	17	9.3	29.01.14.
			№ 4	Амалий	17	9.3	22.02.14.
2	Яқуний назорат	30	1	Амалий	30		

Тузувчи:

ўқ. А.Туйчиев.
Доц.М.Мухлибоев

5112100-Меҳнат таълими йўналиши талабалари учун «технология таълими практикуми» фанидан баҳолаш мезони.

1.Жорий назоратда 18 балга нисбатан қўйидагича баҳоланади.

1.1.Амалий ишларига тайёргарлик кўриб, унинг топшириқларини тўла сифатли бажарган талабага 13,8 –16 балл берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 11,4 – 13 баллгача, ўрта даражада 8,8- 11,2 балл берилади.

Амалий ишлари бўйича талабалар берилган мустақил ишларининг ҳажми ва сифатига қараб 1,1 баллдан 2 баллгача берилиши мумкин (топшириқлар тўлиқ ва сифатли, ижодий тарзда бажарилган 1,7 – 2 балл, сифатли ва меъёр талаблари даражасида 1,4 –1,7 балл, ўрта даражада 1,1 – 1,4 балл).

2.Жорий назоратда 18 балга нисбатан қўйидагича баҳоланади.

2.1. Амалий ишларига тайёргарлик кўриб, унинг топшириқларини тўла сифатли бажарган талабага 13,8 –16 балл берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 11,4 – 13 баллгача, ўрта даражада 8,8- 11,2 балл берилади.

Амалий ишлари бўйича талабалар берилган мустақил ишларининг ҳажми ва сифатига қараб 1,1 баллдан 2 баллгача берилиши мумкин (топшириқлар тўлиқ ва сифатли, ижодий тарзда бажарилган 1,7 – 2 балл, сифатли ва меъёр талаблари даражасида 1,4 –1,7 балл, ўрта даражада 1,1 – 1,4 балл).

3.Жорий назоратда 15 балга нисбатан қўйидагича баҳоланади.

3.1. Амалий ишларига тайёргарлик кўриб, унинг топшириқларини тўла сифатли бажарган талабага 13 –15 балл берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 10,6 – 12,8 баллгача, ўрта даражада 8,3- 10,5 балл берилади.

Амалий ишлари бўйича талабалар берилган мустақил ишларининг ҳажми ва сифатига қараб 1,1 баллдан 2 баллгача берилиши мумкин (топшириқлар тўлиқ ва сифатли, ижодий тарзда бажарилган 1,7 – 2 балл, сифатли ва меъёр талаблари даражасида 1,4 –1,7 балл, ўрта даражада 1,1 – 1,4 балл).

4.Жорий назоратда 15 балга нисбатан қўйидагича баҳоланади.

4.1. Амалий ишларига тайёргарлик кўриб, унинг топшириқларини тўла сифатли бажарган талабага 13 –15 балл берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 10,6 – 12,8 баллгача, ўрта даражада 8,3- 10,5 балл берилади.

Амалий ишлари бўйича талабалар берилган мустақил ишларининг ҳажми ва сифатига қараб 1,1 баллдан 2 баллгача берилиши мумкин (топшириқлар тўлиқ ва сифатли, ижодий тарзда бажарилган 1,7 – 2 балл, сифатли ва меъёр талаблари даражасида 1,4 –1,7 балл, ўрта даражада 1,1 – 1,4 балл).

1. Якуний баҳолашда талабанинг баҳоси тест саволининг ҳар бири 1 баллик тизимда баҳоланади.

3.1. Якуний баҳолаш ёзма иш шаклида талаба 3 та саволга жавоб бериши лозим.

ҳар бир ёзма саволга 5 балл ажратилади.

агар савол моҳияти тўла очилган бўлиб, мавзу бўйича талабанинг танқидий нуқтаи назари баён қилинган ва саволнинг моҳияти тўла очилган, асосий фактлар тўғри баён қилган бўлса -4,3-5 балл.

саволга тўғри жавоб бера олган, лекин айрим камчиликлари бор бўлса-3,6-4.25 балл.

Берилган саволда жавоблар умумий ва камчиликлар кўпроқ бўлса -2,8-3,5 балл берилади.

Тузувчи:

ўқ. А.Т.Умиров.

ўқ. Хайдаров.Р.

ўқ. Б.Э.Қодиров.

**1 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Ўқув устахоналарига қўйиладиган талаблар. Металлга механик
ишлов бериш устахонаси.” мавзусидаги амалий машғулотининг
технологик харитаси (2 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Устахонага қўйиладиган талабларни урганиш. Металларни механик усулда ишлаш станокларининг турлари билан танишиш. Станокда, ишлашда иш урнини ташкил этиш ва хавфсизлик техникаси қоидалари билан танишиш.</p> <p>1.1. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кириш. 2. Устахонага қўйиладиган талаблар билан танишиш. 3. Станокларнинг таснифи билан танишиш. 4. Иш урни ва уни ташкил этиш тартибини урганиш. 4. Станоклар билан ишлашдаги умумий техника хавфсизлиги қоидалари билан танишиш. <p>Асосий тушунча ва иборалар: Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>1.2. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза ҳикоя, баҳс, видеоусул.</p> <p>1.3. Керакли жиҳоз ва воситалар: расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади. 	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади. 	Ўқитувчи Ўқув устаси. талаба 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устахонага қўйиладиган талабларни изоҳланг. 2. Металл кесиш станокларининг таснифини изоҳланг. 3. Металл қишиш станокларида металлларга кесиш ишлов беришнинг мақсади ва вазифасини изоҳланг. <p>4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади. 5.2. Мустақил иш топшириқлари берилади. 5.3. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади. 	Ўқитувчи, 10 минут

Б А Ё Н И

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 38-моддасига; биноан "Меҳнатни муҳофаза қилиш қонунига" "Меҳнат кодекси" нинг "Меҳнатни муҳофаза қилиш" номли XIII бобига (211-223-моддалар) асосан республикадаги барча корхона, ташкилот, ўқув юртлари иш уринлари меҳнат муҳофазаси талабларига асосан жихозланиши зарур.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги тизимида меҳнат муҳофазаси бўйича Низом (1993-й), Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги тизимидаги ўқув юртларининг меҳнатни муҳофаза қилиш бўлими (бюроси) ҳақидаги Низом (1993-й) ларида устахоналардаги қоидалари ўз аксини топган.

Ўқув устахонаси биноси санитария меъёрлари (Сн) ва қурилиш меъёрлари ва қоидалари (СНИП) талабларига жавоб бериши лозим.

Касбхунар коллежларида ўқув устахоналари унда тайёрланаётган мутахассислик мазмунидан келиб чиқиб, ҳам ўқув ҳам ишлаб чиқариш талабларига моел ҳолда жихозланиш лозим.

Устахона ёруғ, иссиқ ва қуруқ бўлиши шарт. У кўп қаватли бинонинг подвалида жойлашиши мумкин эмас. Бинонинг ишчи урни ҳар бир ўқувчига 4м бўлиши керак

Ҳажми ҳар бир ишловчига 15м бўлиши лозим. Эшиклар баландлиги 2.0м, бинонинг баландлиги 3,2 м, эшикнинг энг кам 0,8 м, йулак эни 1,4 метрдан кам бўлмаслиги керак

Ҳаво ҳарорати йилнинг совуқ ойларида 18 °С дан паст бўлмаслиги, нисбий намлиги 60-40 % ва ҳаво ҳарорати тезлиги 0,2 м\с гача бўлиши лозим. Чилангарлик механик ёғочга ишлов бериш устахоналарида 16-18 °С дан паст бўлмаслиги, нисбий намлиги 60-40 % да ҳаво ҳарорати тезлиги 0,3 м\с гача бўлиши мумкин. Устахона сифатли тоза ичимлик суви билан таъминланган бўлиши керак (иш урнидан 75 м узоқликкача, сувни иссиқлик граду си 20° С дан юқори бўлмаслиги ва 8° С дан паст бўлмаслиги лозим). Агар ичимлик суви сифати меъёрларга тўғри келмаса, қайнатилган сув билан таъминланиши керак. Устахонадан ҳожатхонагача бўлган масофа 100 метрдан ошмаслиги лозим.

Устахонада кийимларни осиб қуйиш учун кийим шкафлари бўлиши керак

Устахонада аптечка ва биринчи ёрдам курсатишга мулжалланган дорилар, носилка ва энг яқин тиббий муассасанинг манзили ва телефони бўлиши керак

Устахонада жароҳатланишнинг олдини олишда иш уринларининг ёритилиши катта аҳамиятга эга. У санитария ва қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мос бўлиши лозим. Шу нарсани унутмаслик керакки, ўқув устахоналарини табиий ёритилганлиги коэффициенти аниқдик даражаси бўйича III разрядли ишлар (аниқ ишлар) га, бичиш ва тикишда эса II разрядли ишга (юқори аниқликда) тенглаштирилади.

Металларга ва ёгочга ишлов бериш устахоналарида люменцияли лампаларда 300 Ж; чуғланиш лампаларида эса 150 лю тикиш устахонасида мос ҳолда 400 ва 200 лк устахона йўлакларидан 100 ва 50 ЛК (полдаги ёруғлик) бўлиши керак

Касб ҳунар коллежлари йўналишларидан келиб чиқиб, ўқув устахоналари майдонлари меъёрлари битта ўқувчи иш ўрнига нисбатан турличалиги

1 жадвалдан қуриниб турибди.

Ўқув устахоналари майдонлари меъёрлари.

<i>Устахона номи</i>	<i>Битта иш ўрни жойи, м²</i>
Умумчилангарлик	4,554
Чилангар — йиғувчи	68
Токар, фрезерли ёки умум механик	1214
Электромонтаж	4,56
Электр газпайванд	7,59
Темирчилик	1214
Йирик улчамли жихозлар ва трубаларни йиғув — чилангарлик	810
<i>Дурадгорлик:</i>	
Дастгоҳсиз	6
Дастгоҳ урнатилганда	1012

Касбҳунар коллежидаги бу ўқув устахонаси учун санитаргигиеник меъёрлар 2жадвалда келтирилган. Шунингдек бу жадвалда ёрдамчи ва маиший бинолар учун ҳам меъёрлар берилганки, унга риоя қилинган ҳолда лойихалаштирилган ва қурилган устахонада ихтисослик бўйича куникма ва малакаларни эгаллаётган ўқувчи ва муҳандиспедагог учун қониқарли меҳнат шароити яратилган бўлади.

"Меҳнат шароити" атамасини биз қуйидагича тушунамиз:

санитар гигиеник ва психофизиологик) тушунилиб, у инсон функционал ҳолатига Меҳнат шароитининг ишлаб чиқариш элементлари йиғиндиси (таъсир этиб, унинг иш қобилятини сақлаб, соғлиги ва меҳнат самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Корхоналарда, заводларда, ўқув юртларида меҳнат шароити элементларини баҳолаш учун халқаро мезонлар ишлаб чиқилган бўлиб, ундан касб ҳунар коллежлари ўқув устахоналарини лойихалашда, қуришда ва бу устахоналарда ўқув ишлаб чиқариш амалиётини ташкил этишда фойдаланиш ижобий самара беради. Коллеж ўқувчилари ва муҳандис педагоглари иш уринлари жихозланишига қўйиладиган хавфсизлик талаблари:

Иш ўрни бу зарур технологик воситалар билан жихозланган ва у ерда ўқувчи (ўқувчилар гуруҳи) доимий ёки вақтинча фаолият курсатиб, маълум бир ишни бажарадиган зона (жой).

Иш ўрни жихозларини биринчи навбатда ўқувчининг иш ҳолатидан

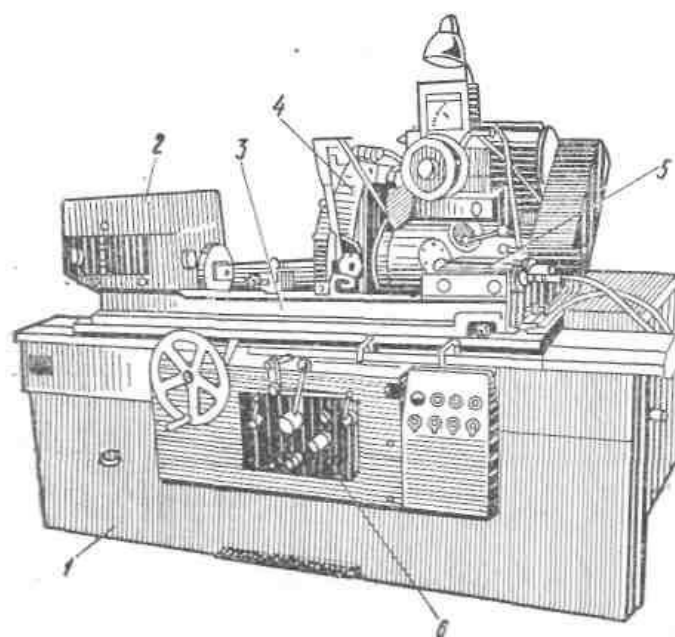
келиб чиқиб, жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Кўпчилик меҳнат операцияларини бажаришдаги ҳолат бу тик туриб ишлаш ҳолати бўлиб, яхшироқ кузатади, ҳаракат қилиш имкониятлари ҳам катта. Мақбул ишчи ҳолати тик туриб ишлаганда гавданинг тик ҳолати яхши сақланади, ёки гавдани олдинга 1015 эгиб иш ҳолати мақбул ҳисобланади. Иш урни ўқув устахонасининг таркибий қисми эканлиги ҳисобга олинади.

МЕТАЛЛАРНИ ТОКАРЛИК СТАНОКЛАРИДА ИШЛАШ

Металлни токарлик станокларида ишлаш бўйича талабалар фойдаланадиган станоклар жумласига қуйидаги токарлик станокларини киритиш мумкин: токарлик револьверли станоклар, лобовой станоклар, карусель станоклар ва кўп кескичли станоклар, токарлик автоматлари ва ярим автоматлар, махсус токарлик станоклари, фрезерлаш, рандалаш ва пармалаш станоклари. Талабаларни бу станокларнинг тузилиши ва ишлаши, улардан фойдаланишнинг асосий принциплари билан таништириш ҳамда улардан турли деталлар тайёрлаш кўзда тутилади.

Агар токарлик станоклари группасидаги станоклар ва уларда бажариладиган ишлар тўғрисида тўхталадиган бўлсак токарлик станоклари группасидаги станокларда машина ва механизмларнинг хилмахил деталлари ишланади. Бундай деталларни тайёрлашда ишлатиладиган асосий асбоблар ҳар хил маркали кескичлардир. Кескичлардан ташқари парма, зенкер, развёртка, метчик плашка, накатка ва бошқалар ҳам ишлатилади.

Токарлик станоклари группасидаги станокларда иш бажариш вақтида кесиб ишланаётган деталга айланма ҳаракат, кескичга эса илгарилама ҳаракат ёки суриш ҳаракати берилади. Деталь билан кескичнинг бундай ҳаракатлари қўшилганда хилмахил айланма сиртлар: ташқи ва ички цилиндрик конусавий, фасон ва сферик сиртлар, резьбаларнинг винт сиртлари, торец текисликлари ва бошқалар мисол бўлади.



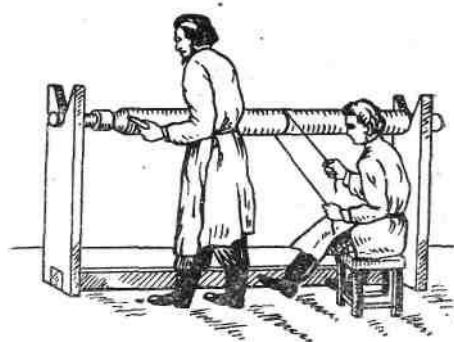
2.9-расм. Доравий сил-лиқлаш станогги:

1— станина, 2— олдинги бабка, 3— иш столи, 4— килинчланг бабкаси, 5— кетинги бабка, 6— бошқариш гидронанели.

ТОКАРЛИК СТАНОГИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ

Эрамиздан олдинги кишилар оддий токарлик станокларидан фойдаланганлар. Масалан, улардан бирининг кўриниши 2.10расмда кўрсатилган.

Бу станокдан куйидагича фойдаланилар эди: йўниб ишланадиган деталь иккита ёғоч стойкага ўрнатилиб, бир киши уни аркон ёрдамида айлантлар, иккинчи киши кескични кўлда ушлаб туриб, детални йўнар эди. Қадимги рус станогини. Йўниб ишланадиган деталь бу станокнинг стойкаларига учли ёғоч поналар ёрдамида ўрнатилади, бу поналар гўё марказлар вазифасини ўтайди. Аркон деталга бир ёки икки марта айлантлариб ўралиб, унинг бир учи эгилувчан ҳолда ёғоч таёққа боғлаб қўйилади.



2.10-расм. Қўл билан ишланадиган деталнинг айлантларилгани кўрсатилган.

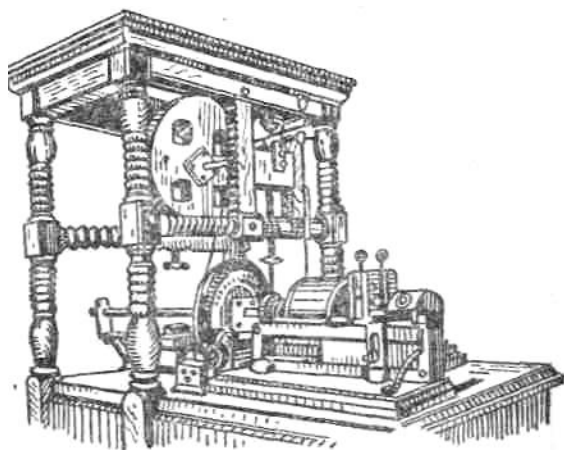
Арконнинг иккинчи учи сиртмоқ қилиниб, бу сиртмоққа оёқ билан босиш учун тахта бириктириб қўйилади. Токарь бу тахтага оёқ билан босиб, йўниладиган детални айлантларди. Шу билан бир вақтда у иккала кўли билан кескични ушлаб деталь йўна бошлади. Бунда бир томонга айланганда кескични тутиш мумкин.

Яратилган дастлабки токарликвинт қирқиш станокларининг 1А62 (2.13расм) ва 1 К62 (2.14расм) маркалари «Пролетарий» заводида ишлаб чиқарилди.

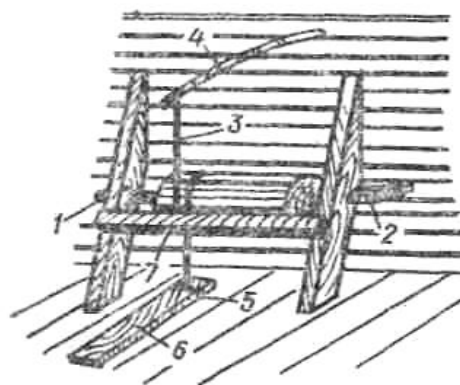
«Красний пролетарий» заводида юқорида келтирилган бу станоклардан ташқари ДИП200(1Д62М) станоклар ҳам ишлаб чиқарилган.

Иккинчи томонга ҳаракатланганда эса кескични кесиб ишланадиган деталга яқинлаштириб бўлмайди. Ишланадиган деталь соат стрелкасига тескари ҳаракатлангани учун ишчининг ярим иш вақти бекорга кетади. Ҳаракат оёқ билан узатилгани 2.11расмда тасвирланган.

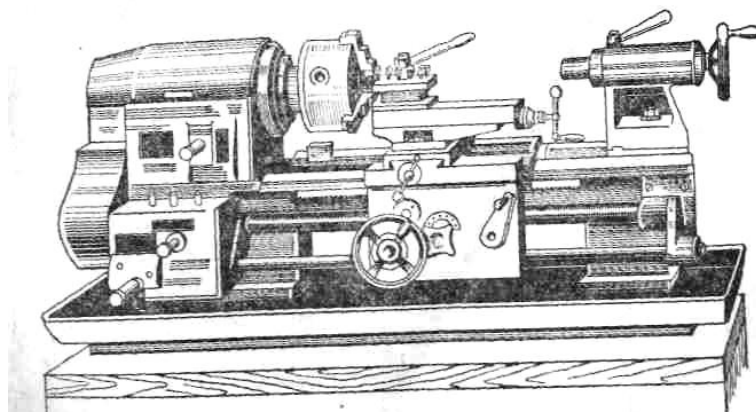
1712 йилда рус механиги Андрей Константинович Нартов биринчи бўлиб кескични механик маҳкамлашни, яъни суппортли токарлик станогини ихтиро қилди. Демак токарлик станок такомиллаштирилди.



2.12-расм. Токарлик станогининг такомиллана бо-
риши.

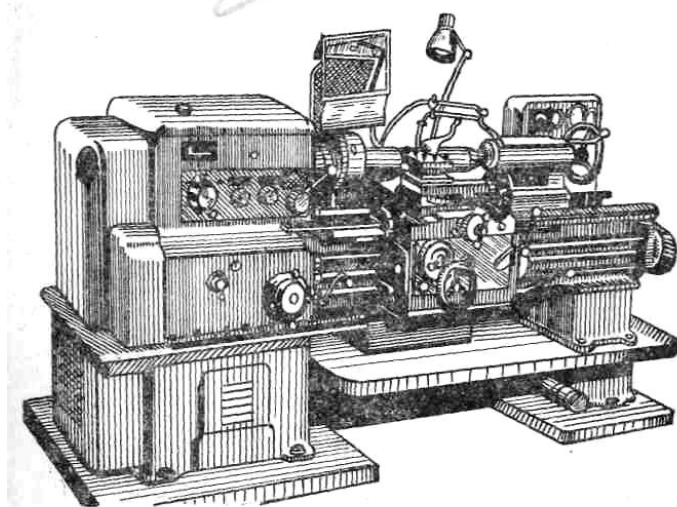


2.11-расм. Ҳаракатнинг оёқ билан
узатилиши.



2.14- расм. ТВ —16 токарлик винт қирқиш станог.

Юксак кўрсаткичлар билан ривожланиб бораётган машинасозлик саноати учун кўплаб токарлар зарур. Шунинг учун ўрта мактаб ўқувчилари ва университет талабалари механика ўқув устахоналарида станокларни бошқаришни ўрганиш билан бир қаторда бу станок қандай механизмлардан ташкил топганлигини, уларнинг ўзаро боғлиқлигини, бошқарилишини ўрганадилар.



2.13- расм. 1A62 моделли токарлик станог.

Лобовой станокда иккита суппорт бўлиб, станина, кўндаланг суппорт бабкадан изоляция қилинган алоҳида плитага ўрнатилган.

Иккинчи суппорт станинанинг йўналтирувчилари бўйлаб кўндалангига суриладиган кареткадан, шпиндель ўқиға параллел ёки бурчак ҳосил қилиб ўрнатилиши мумкин бўлган тўртта қисмдан ва кескич тутувчи қисмдан иборат.

Карусель станокларнинг лобовой станоклардан фарқи шундаки, буларда детални ўрнатиш ва маҳкамлаш учун горизонтал планшайбадан фойдаланилади. Диаметри 1500 мм гача бўлган деталларни йўнишга мўлжалланган карусель станогиди битта вертикал стойка бўлиб, бу стойкага траверса ўрнатилган, бу траверса бўйлаб бурилувчи кескичли

карега сурилади. Стойканинг вертикал йўналтирувчилари бўйлаб кескич туткичли суппорт силжий олади.

Диаметри 1500 мм дан ортиқ бўлган деталларни ишлаш учун. мўлжалланган карусель станоклар иккита вертикал стойкали қилиб тайёрланади. Бундай станоклар столнинг диаметри 25 мм га. етади.

Токарлик револьвер станокларнинг токарлик винт қирқиш станоклардан фарқи шундаки, бу станокда кетинги бабка ўрнига айланувчи револьверли головка ўрнатилган бўлади. Револьверли головкага кесувчи асбоблар маҳкамланади, бу кесувчи асбоблар билан револьверли головка маълум бурчакка бурилгандан кейин асбобларнинг ҳар бири билан детални навбатманавбат йўнади.

Токарлик станоклари группасига юқорида айтиб ўтилган станоклардан ташқари токарлик ярим автоматлари ва автоматлари ҳам киради. Станок ростлаб бўлинганидан кейин навбатдаги ишни ишчининг иштирокисиз, аммо унинг контроли остида бажарадиган станоклар *автоматлар* дейилади. Уларда ҳамма ёрдамчи ҳаракатларни станок механизмлари бажаради. Бундай станокда одамнинг хизмати станокка вақтивакти билан заготовкани ўрна тиб туриш, тайёрланган деталларнинг сифатини текшириб бориш ва автоматнинг ишини умумий кузатиб туришдан иборат бўлади.

Токарлик автомат ва ярим автоматлари бир шпинделли ҳам кўп шпинделли ҳам бўлиши мумкин.

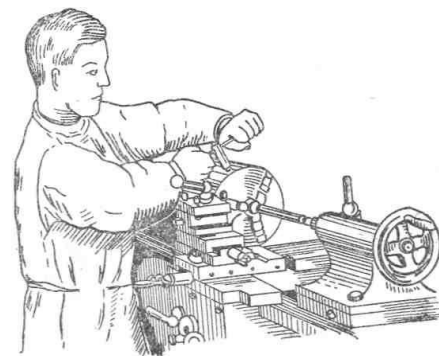
Токарлик ярим автоматлари ва автоматларини ростлаш, *мах* сус асбоб ва мосламалар тайёрлаш учун кўп вақт талаб этилиши керак бўлганлиги учун бу станоклар асосан, кўплаб ва йирик сериялаб ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

Мақтаб устахонаси учун кейинти ишланадиган токарлик станогини ТВ6 ҳисобланади. Унинг кўриниши 2.15 расмда тасвирланган. Ишлаб чиқариш корхоналарида ҳозирги пайтда ишлатиладиган токарлик винт қирқиш станогинида ишлаш 2.16расмда, келтирилган.

ТОКАРЛИК СТАНОГИДА ИШЛАШ ВАҚТИДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ ҚОИДАЛАРИ

Хар қайси ишчи хавфсизлик техникасининг қуйидаги қоидаларига катъий риоя қилиши шарт:

1. Инструктаж олмай туриб, янги иш бошламаслик лозим.
2. Оғирлиги 20 кг дан ортиқ деталларни ишлашда уларни қўлда кўтариш ва ўрнатиш тақиқланади; бунда кўтариш қурилмаларидан фойдаланиш ёки бу ишни ёрдамчи ишчи билан бирга бажариш зарур.
3. Ишлаётган детални ва кесувчи асбобни пухта маҳкамлаш керак
4. Электр двигателини ишга тушириш олдидан барча бошқариш ричаглари нейтрал вазиятга келтириб қўйиш зарур.
5. Иш вақтида станокни назоратсиз қолдирмаслик лозим.
6. Иш ҳатто вақтинча тўхтатилганда ҳам станокни электрдан узиб қўйиш керак
7. Ишланаётган детални ўрнатиш ва уни чиқариб олишда, кесувчи асбобни алмаштиришда, станокни тозалаш ва мойлашда, шунингдек қириндини йиғиштириб олишда станокни тўхтатиш зарур.
8. Ҳар томонга учиб кетадиган майда қиринди ҳосил қилувчи материалларни ишлашда ҳимоя кўзойнаги тақиб олиш лозим.
9. Станокда ишлаш вақтида кенг кийим киймаслик кийим ■ енгларининг учи сиқиб боғланиши, узун сочлар бош кийими остига олиниши керак
10. Станок ишлаётган вақтда қириндини қўл билан чиқариб ташламай, махсус илмоқ, чўтка, куракчадан фойдаланиш зарур.
11. Станок ишлаб турган вақтда ихота тўсиқларини тасмалардан ва алмаштирилувчи шестернялардан чиқариб олиш мумкин эмас.
12. Иш ўрнида тозалikka ва тартибга риоя қилиш зарур.
13. Станок ишлаб турган вақтда йўнилаётган детални ўлчаб кўрмаслик керак
14. Айланаётган патронни қўл билан тормозламаслик керак
15. Станокда, мослама ва асбоблардан содир бўлган барча нуқсонлар тўғрисида мастерга хабар бериш зарур.



2.16-расм. Токарлик станогнда ишлаш

Назорат учун саволлар:

1. Устахонага қўйиладиган талабларни изоҳланг.
2. Металл кесиш станокларининг таснифини изоҳланг.
3. Металл кесиш станокларида металлларга кесиш ишлов беришнинг мақсади ва вазифасини изоҳланг.

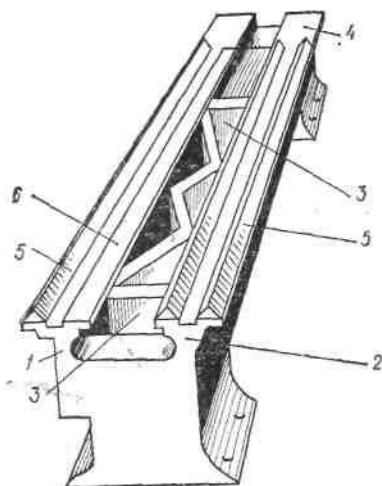
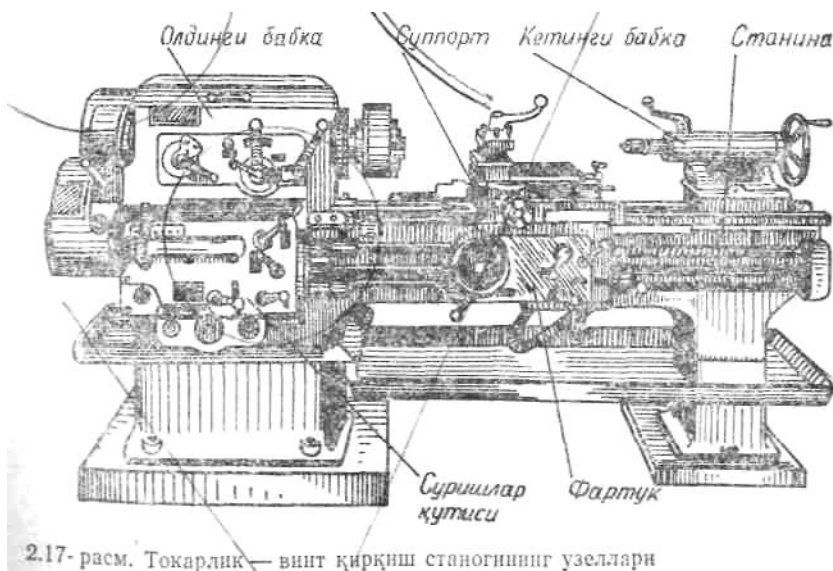
**2 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Токрлик ишлови бериш хақида асосий маълумотлар” мавзусидаги
 амалий машғулотининг технологик харитаси (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Токрлик ишлови бериш хақида асосий маълумотлар билан танишиш. Станокда, ишлашда иш урнини ташкил этиш ва хавфсизлик техникаси қоидалари билан танишиш.</p> <p>3.1. Идентив ўқув мақсадлари. 1. ТВ – 7 ва 1К 62 Токрлик винт қирқар станогининг тузилишининг ишлаш принципи билан танишиш ҳамда амалий машқларни ўзлаштириш 2. Станокларнинг таснифи билан танишиш. 3. Станоклар билан ишлашдаги умумий техника хавфсизлиги қоидалари билан танишиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Станина, суппорт, олдинги бабка, кетинги бабка, тасмали узатма, патрон фартуқ</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.2. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза ҳикоя, баҳс, видеоусул.</p> <p>3.3. Керакли жиҳоз ва воситалар: расмлар, видеопроректор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Токарлик винт қирқиш станогининг асосий қисмлари ва вазифасини айтинг. 2. станокни ишга ростлаш, созлаш ишлари қандай амалга оширилади. 3. Станокнинг асосий ёрдамчи ҳаракатланувчи қисмларини айтинг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ ТОКАРЛИКВИНТ ҚИРҚИШ СТАНОГИНИНГ УЗЕЛ ВА ДЕТАЛЛАРИ

Ҳамма токарлик винтқирқиш станокларининг узел ва деталлари тузилиши ва хизмати жиҳатдан бирбирига ўхшаш. Улардан 2.17расмда тасвирланган ҳозирги замон токарликвинт қирқиш станогининг асосий узелларига станина, олдинги бабка, кетинги бабка тезликлар қутиси, фартук ва суппорт киради. Станина станокнинг асосий қисми бўлиб, юқори сифатли чўяндан қўйилади.

Станинага станокнинг барча асосий узеллари монтаж қилинади, суппорт ва кетинги бабка йўналтирувчида шу станина бўйлаб сурилади.



2.18- расм. Токарлик станогининг станинаси:
1—2— буйлама деворлар; 3—қўндаланг қовурга, 4— олдинги бабка ўрнатиладиган жой, 5 — йўналтирувчи призма, 6— кетинги бабка силжийдиган ясси юза.

Станинанинг бир томонига олдинги бабка, иккинчи томонига эса кетинги бабка ўрнатилади. Суппортнинг *каретка* деб аталадиган остки

плитаси станинанинг призма шаклидаги йўналтирувчилари бўйлаб силжийди.

Ички йўналтирувчиларнинг кетинги бабка силжийдиган биттаси ясси юзали қилиб ясалган. Станинанинг йўналтирувчилари аниқ ва тўғри чизикли ҳамда бирбирига параллел қилиб ишланган. Деталнинг ишланиш аниқлиги ана шунга боғлиқ бўлади (2.18расм).

2. *Олдинги бабка* ишланаётган детални маҳкамлаш ва унга айланма ҳаракат узатиш учун хизмат қилади. Олдинги бабкага тезликлар қутиси ва шпиндель монтаж қилинган бўлади. Олдинги бабканинг энг муҳим қисми шпинделдир. Тезликлар қутисининг асосий вали *шпиндель* деб аталади. Шпиндель ишланаётган деталга кулачокли ёки поводкали патрон ёрдамида айланма ҳаракатни узатади. Патрон шпинделнинг ўнг томонидаги резьбали учига буралади.

Шпинделни айлантириш учун, шунингдек унинг минутига айланишлар сонини ўзгартириш учун олдинги бабка корпусида махсус механизм бўлади.

Токарлик станокларида ана шундай механизм вазифасини тезликлар қутиси бажаради. Тезликлар қутиси олдинги бабканинг чўяндан ясалган корпуси ичига ўрнатилган бўлиб, бир нечта шестерня, вал ва бошқа деталлардан иборат.

Токарлик станогининг олдинги бабкасида шпиндель ва унинг подшипниклари, тезликлар қутиси бўлиб, шпинделни айлантириш, унинг айланиш йўналишларини ўзгартириш ва уни тўхтатиш учун хизмат қиладиган бир неча механизмни ўз ичига олади.

Шпиндель ичи ғовак бўлиб, унинг олдинги учида марказнинг қуйруғи ва оралик втулка ўрнатилган конус бўлади. Шпинделнинг олдинги сиртига патрон ёки планшайба бураш учун резьба қирқилган.

Шпиндель ва унинг подшипниклари олдинги бабканинг энг муҳим деталлари ҳисобланади. Шпинделнинг ўртасида бўйлама йўналган тешик бор. Бу тешикдан диаметри катта бўлмаган деталларни ишлашда ва марказини чиқариб олишда фойдаланилади.

Шпиндель конус ёки цилиндр шаклидаги бўйинлар билан олдинги бабка корпусидаги подшипникларга таянади. Токарликвинт қирқиш станогининг шпиндели пўлатдан ясалган ичи ковак вал бўлиб), унинг конус тешигига олдинги марказ ўрнатилади. Шпиндель конус қисмининг ўқи шпинделнинг айланиш ўқи аниқ тўғри келади.

Шпинделнинг резьба қирқилган қисми патроннинг аниқ жойланишига имкон беради, резьба кетида аниқ бўртиқ ва аниқ бўйин бўлиб, улар ёрдамида патрон марказланади. Шпинделнинг олдинги учида патроннинг сақлагичлари учун ариқча бор, бу ариқча шпиндель юритмаси тез тормозланганда патроннинг ўзўзидан буралиб кетишига йўл қўймайди.

Тезликлар қутиси. Станокда ишланадиган заготовканинг диаметри ва қаттиқлиги, қириндининг қалинлиги, кескичнинг материаллари ва бошқа факторларга қараб, заготовканинг айланиш тезлигини, шунингдек шпинделнинг тезлигини ошириш ёки пасайти

риш лозим бўлади.

Одатда, кичик диаметрли металлни ишлаётганда шпиндель тезлиги бирмунча оширилади ва аксинча, диаметр катталашганда тезлигини камайтиради. Шу сабабли барча токарлик станокларида шпинделнинг айланиш тезлигини ўзгартирувчи ҳар хил механизмлар ўрнатилади. Бу механизмлар одатда *тезликлар қутиси* деб аталади.

Тезликлар қутиси алоҳида электрик двигатель билан ҳаракатга келтирилади. Айланма ҳаракат трапеция нусха тасма орқали олдинги бабка корпусига бириктирилган втулканинг шарикли подшипникларига ўрнатилган шкивга узатилади.

Электрик двигатель ишлаб турганда шпинделни айлантириш ва унинг айланиш йўналишини ўзгартириш узатиш валига ўрнатилган икки томонлама ишқаланиш муфтаси ёрдамида амалга оширилади. Муфтанинг корпуси ўзаро боғланган чап ва ўнг бўлақлардан иборат. Чап бўлақ билан яхлит қилиб ишланиб икки шестерняли блок ясалган. Бу блок шпинделни соат стрелкаси йўналишига тесқари айлантиради. Муфта корпусининг ўнг бўлаги эса шестерня билан бирга яхлит ясалган. Бу шестерня шпин Делни соат стрелкаси йўналишида айлантиради.

Муфтанинг иккала бўлаги ишқаланиш дисклари бўлган вал билан бирлаштирилади. Дискларнинг сиқилиши натижасида улар Ўртасида ҳосил бўлган ишқаланиш кучи чап ва ўнг қисмларини айлантиради. Улар тегишли шестернялар орқали тезликлар қутисининг механизмларини, сўнгра эса у орқали станокнинг ҳамма механизмларини ҳаракатлантиради.

Муфта икки даста ёрдамида ҳаракатга келтирилади ва тўхтатилади. Бу дасталардан бири суриш қутисининг олдига, иккинчиси эса фартурнинг ўнг томонига жойлашган.

Ишқаланиш муфтаси ҳаракатлана бошлаши билан шпиндель тормозланади, валга ўрнатилган тормоз дискига тормоз лентаси ўралган. Лентанинг бир учи ростлаш винтига, иккинчи учи эса ричагга бириктирилган. Ишқаланиш муфтасининг ҳаракати натижасида ричаг ўз ҳолатини ўзгартиради ва тормоз лентасини тортади. Натижада шпиндель тўхтайд.

Шпиндель ҳаммаси бўлиб 24 хил тезликка эга. Бу тезликда шпиндель минутига 11,5 дан то 1200 гача айланиши мумкин. Шпинделнинг орқага (соат стрелкаси йўналишида) айланиш тезлиги 12 поғона, яъни минутига 18 дан 1520 гача ўзгариши мумкин.

Суриш механизми. Суриш механизми қуйидаги қисмлардан тузилади; 1) суриш йўналишини ўзгартириш учун хизмат қиладиган реверсив механизм; 2) алмаштирилувчи шестернялар ўрнатилган гитара; 3) суриш винти. Бу механизмларнинг остида суриш винти бор. Унинг ичига шестерня маҳкамланган, ҳар хил резьбалар қирқишга имкон беради, шунингдек суриш қутисидан ташқари юритиш винтини ҳаракатга келтириб, аниқ резьбалар қирқишда хизмат қилади. Суриш механизмида фартуқ фартуқнинг ўзида эса суришни қўшиш ва ажратиш қурилмаси, кескични суриш учун хизмат қиладиган суппорт жойлашган. Суппортнинг ҳаракатлари суриш механизми

ёрдамида амалга оширилади.

Суриш механизми ҳозирги замон станогининг асосий қисми ҳисобланади. Унинг вазифаси шпинделдан суппортга узатилаётган айланма ҳаракатнинг узатиш сонини ўзгартиришдан иборат.

Суриш механизми кескични шпиндель ўқи бўйлаб ва унга кўндаланг йўналишда суриш учун хизмат қилади.

Ҳаракат шпинделдан трензелга, сўнгра алмашинувчи шестерняларга ўзатилади. Бу шестернялар гитараси механизми ёрдамида тишлаштирилади. Алмаштириладиган шестернялар гитараси механизми суриш қутисининг валиги билан шестернялар орқали боғланган.

Суриш механизмнинг бир тури — шестернялар системаси конусидан иборат механизм билан танишиб ўтамиз. Шестерня валикнинг шпонка арикчаси бўйлаб сирпаниб юради ва валикка нисбатан эркин айланади. Валнинг юқори қисмидаги ўққа ўрнатилган шестерня билан етакчи валдаги шестерня доимий равишда тишлашган.

Суриш механизмнинг валига шестернялар конус системаси деб аталадиган бир нечта шестерня ўрнатилган. Вилкага ўрнатилган даста ричаги ёрдамида вилкани суриб, етакчи валдаги шестерня 6 ни шестернялар конусининг бирор шестерняси билан тишлаштириш мумкин.

Шестернялар тўғри тишлашиши ва бирбиридан чиқиб кетмаслиги учун дастада суриш қутиси корпусидаги тешиқлардан бирига тушиб қоладиган штифт бор, у валикни шестернялар тишлашган вазиятда қимирламайдиган қилиб қўяди. Шундай қилиб, суриш механизми ўн хил узатиш сони ҳосил қилади, яъни ўн хил тезликлар билан айланишига имкон беради.

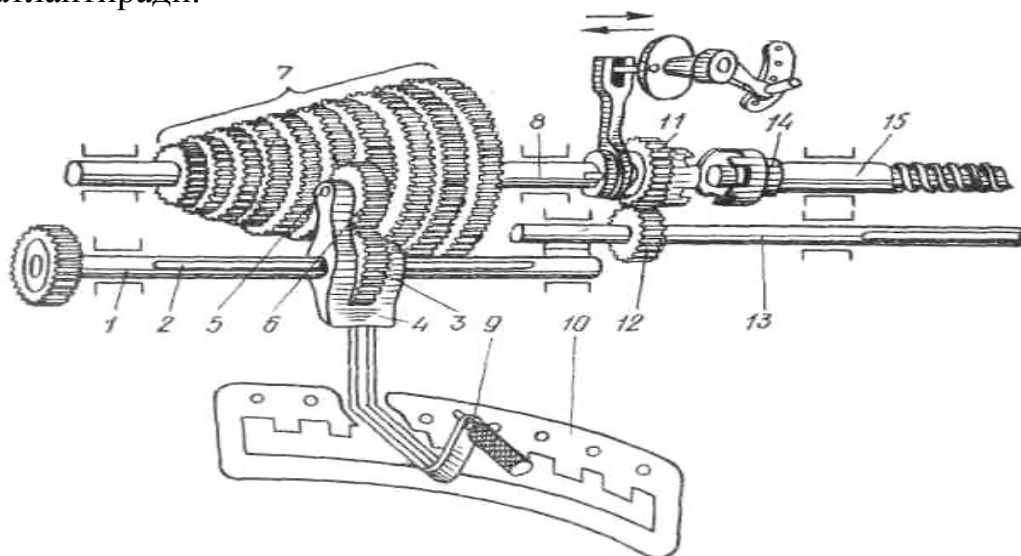
Конуссимон шестерня тўплами жойлашган валнинг ўнг учидаги йўналтирувчи шпонкада шестерня сурилиб юради. Унинг юзида кулачоклар бор.

Суриш винтининг учида кулачокли муфта ўнгга сурилади, у ўзининг кулачоклари воситасида муфта билан тишлашади. Бунда айланма ҳаракат суриш қутисидан суриш винтига узатилади. Суриш винтининг остида суриш валиги бор. Унинг учига шестерня маҳкамланган. Агар шестерня чапга сурилса, у муфтадан ажралиб, валикдаги шестерня билан тишлашади. Бу ҳолда айланма ҳаракат суриш валигига узатилади, суриш винти эса ҳаракатдан тўхтади. Бундай механизм суриш винти билан суриш валигининг бир вақтда айланишига йўл қўймайди. Токарлик станогининг суриш механизми 2.19 расмда кўрсатилган.

Токарлик станогининг суппорти. заготовкаларга ишлов беришда кескич асбобларни ўрнатиш ва уларни заготовкаларга нисбатан ҳаракатлантириш учун хизмат қилади.

Суппортнинг каретка ва бўйлама салазка плитаси станинанинг йўналтирувчилари бўйлаб механик силжитилиши мумкин. Бу плита кескични бўйлама йўналишда ҳаракатлантиради. Бўйлама салазканинг юқориги юзасида айри шаклидаги йўналтирувчилар бор, бу йўналтирувчилар станинанинг йўналтирувчиларига тик ҳолатда жойлашган. Каретканинг йўналтирувчилари бўйлаб кўндалангига салазкаларни механик равишда

силжитиш мумкин. Бу салазкалар кескични шпиндель ўқиға тик ҳолда ҳаракатлантиради.



2.19-расм. Токарлик станогининг суриш механизми:

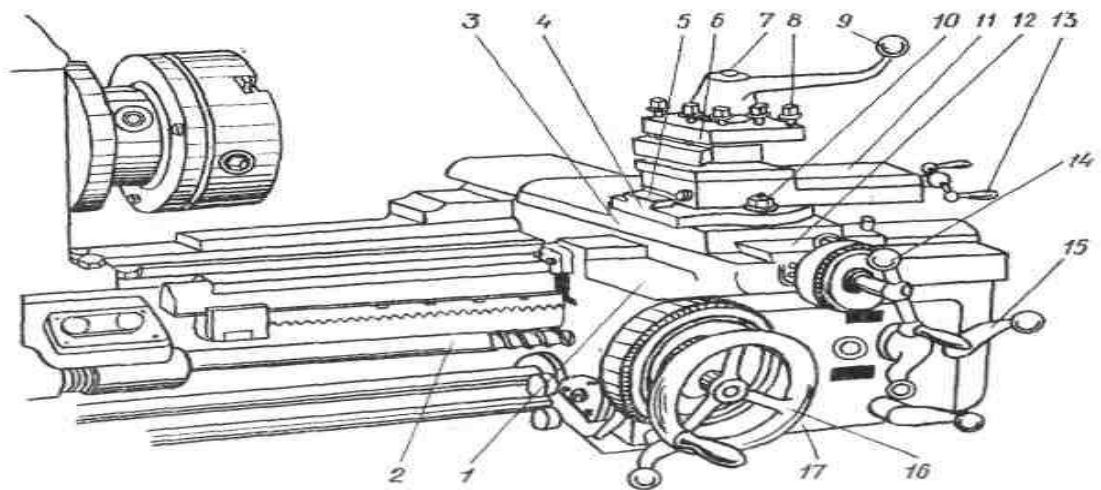
1— стапчи вал, 2— шпонка ариқчаси, 3— шестерни, 4— вилка, 5— ўқ, 6— стапчи валдаги шестерни, 7— шестернилар бломи, 8— стапчилувчи вал, 9— ричаг, 10— жорбус, 11 ва 12— суриш валигини уловчи шестернялар, 13— суриш валиги, 14— суриш винтини уловчи муфта, 15— суриш винти.

Кўндаланг салазкалар стаминанинг йўналтирувчиларида кўндалангига ҳаракатлантирилади. Кўндаланг салазкаларни суриш учун гайка билан боғланган винт бор. Винт даста ёрдамида айлантирилади.

Кўндаланг салазкаларнинг юқориги қисмида айланувчи диск бўлиб, у иккита винт ва гайка билан маҳкамланган. Айланувчи дискдаги йўналтирувчиларда суппортнинг юқориги салазкалари сурилади. Юқоридаги салазкалар винт ва даста ёрдамида ҳаракатлантирилади.

Айланувчи диск юқоридаги салазкани стаминанинг йўналтирувчиларига нисбатан истаган бурчак остида ўрнатишга имкон беради.

Суппортнинг юқориги салазкаларида кескич туткич бор. У тўртбурчак каллакдан иборат бўлиб, вертикал ўқ атрофида бирор бурчакка бурилиши мумкин. Бундай кескич туткичга бир йўла тўртта кескич ўрнатиш мумкин. Зарур кескични ишга солиш учун туткич тегишлича бураб қўйилади (2.20 расм).



2.20- расм. Токарлик станогининг суппорти:

1— плита, 2— қаретканинг йўналтирувчи юзаси, 3— кўндаланг салазкалар, 4— суппортнинг бурилиш қисми, 5— гайка, 6— қалдирғоқ қўйруқсимон йўналтирувчи, 7— салазкалар, 8— айлантирувчи даста, 9— кескичлар қаллаги, 10— кескич винглари, 11— даста, 12— винт, 13— дойравий даста, 14— маховик даста, 15— юритиш дастаси, 16— маховик, 17— юбка.

Токарлик станогининг фартуги. Фартукда суриш валигининг айланма ҳаракатини суппортнинг илгарилама ҳаракатига айлантирувчи механизмлар ва шунингдек суппортни қўл кучи билан суриш механизми жойлашган. Суппортни қўл кучи билан бўйламасига суриш учун фартукда шестерня бор.

Маховикча айлантирилганда ҳаракат шестернялар орқали шестерняга ўтказилади, у рейкада ғилдираб, суппортни суради. Вал билан бирга айланадиган червякли винтнинг шпонкаси суриш валигининг шпонка ариқчаси бўйлаб сирғаниб юради. Червяк даста ва муфта ёрдамида червяк шестерняси билан тишлаштирилиши мумкин.

Червяк шестернясининг валида шестернялар билан тишлашган шестерня бор. Бу шестернялар ёрдамида рейка сурилади.

Резьба кесишда суппорт суриш винти ёрдамида механик тарзда сурилади. Суриш винти камровчи гайка билан боғланган. Камровчи гайка фартук корпусида жойлашган. У икки палладан иборат. Гайканинг иккала палласи билан боғланган диск ёрдамида айлантирилади. Даста сурилганда гайканинг иккала палласи бирбирига яқинлашиб, винтни қамраб олади. Натижада айланма ҳаракати фартукнинг, бинобарин, суппортнинг илгарилама ҳаракатига айланади.

Суппортни шпиндель ўйига нисбатан кўндаланг йўналишда механик суриш учун фартукда шестернялар системаси бор. Бу система шпонкада суриш винти билан бирга айланадиган конус шестернядан ва у билан тишлашган конуссимон шестернядан иборат.

Конуссимон шестерня ҳаракатни цилиндрик шестернялар орқали шестерняга узатади. Бу шестерняни даста ёрдамида шестерня билан тишлаштирилиши мумкин. Шестерня суппортнинг салазкалари винтига ўрнатилган. Шундай қилиб, суппорт кескични кўндалангига суради.

Кетинги бабка, станинанинг йўналтирувчилар бўйлаб силжийдиган плитасига ўрнатилган.

Кетинги бабка тешигида пиноль ўзига бириктирилган гайка билан бирга бўйлама йўналишда силжий олади. Пинолнинг олдинги учига

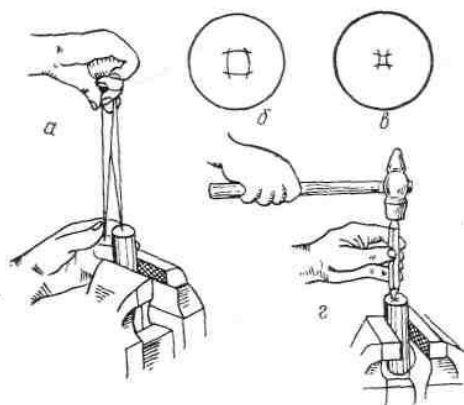
конуссимон тешик қилинган бўлиб, бу тешикка марказ, баъзан эса парма қўйилади. Пиноль маховик воситаси билан силжитилади, маховик винтни айлантиради, винт айланганда гайкани, бу гайка билан бирга эса пинолни ҳам силжитади.

Станок шпинделининг ўқи билан кетинги бабка пинолининг ўқи бир чизиқда бўлиши керак. Пинолни шпиндель ўқиға тўғрилаш учун винтдан фойдаланиб корпусни плитаға нисбатан кўндаланг йўналишда силжитиш мумкин.

Ҳар хил узунликдаги деталларни марказларға ўрнатиб ишлашда кетинги бабкани станинанинг йўналтирувчилари бўйлаб суриб, сиқиш болтлари ёки эксцентриклик қисқич ва скоба ёрдами билан маҳкамлаб қўйилади (2.21расм).

Токарликвинт қирқиш станогида
бажариладиган ишлар

Токарликвинт қирқиш станокларида цилиндрик ва конус юзалар, шаклдор айланиш юзалари, торецлар ва айланма ариқлар қиради. Бунда ҳар хил типдаги кескичлар, парма, зенкер, развертка, метчиқ плашка ва бошқалар ишлатилади.



2.24- расм. Марказ тешикнинг ўрнини белгилаш:

а — циркуль билан белги чизиш, б ва в — белги чизиқлари, в — корень билан белги чизиш.

Токарлик станокларида заготовканининг марказ тешиклари бир неча усуллар билан пармаланиши мумкин.

1. Шпинделнинг маркази ўрниға комбинациялаштирилган парма ўрнатилади.

Заготовканинг бир учини кетинги бабканинг марказиға, иккинчи учини пармаға чап қўл ёрдами билан тўғриланади. Унғ қўл билан кетинги бабка маховикчаси айлантирилиб, кетинги бабка олдинға силжитилади ва деталь маркази зарур чуқурликкача пармалангунча сурилади.

2. Детални ўзи марказловчи уч кулачокли патронға маҳкамлаб, кетинги бабка пинолиға комбинациялаштирилган пармали патрон ўрнатилади. Деталь айланма ҳаракатға келтирилади, пармали пиноль эса олдинға силжитилиб тешик пармаланади.

Бу усулда заготовканинг марказий тешиги биринчи усулға қараганда

аниқ пармаланади.

Марказий тешикларни пармалашда заготовканинг ва кескичнинг материалига қараб қирқиш тезликлари турлича бўлади:

Пўлат қирқиш тезлиги 7—15 м/мин

Чўян қирқиш тезлиги 10—20 м/мин

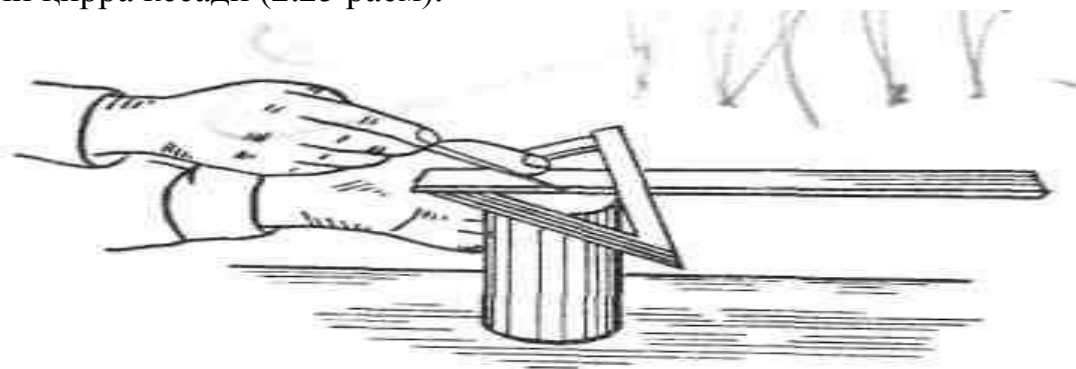
Бронза қирқиш тезлиги 18—25 м/мин

Алюминий қирқиш тезлиги 40—60 м/мин Бошқа хил ишларнинг токарлик станокларида бажарилиши кейинги параграфларда баён қилинади.

ТОКАРЛИК КЕСКИЧЛАРИ

Токарлик кескичининг асосий қисми ва элементлари. Кескич иккита асосий қисмдан — каллак ва танадан иборат. Кескич каллаги понадан иборат бўлиб, кескичнинг кесувчи қисми ҳисобланади, кескичнинг танаси кескични тутқичга маҳкамлаш учун хизмат қилади.

Кесувчи қирралар олдинги ва кетинги юзаларнинг кесишувидан иборат бўлади. Асосий ва ёрдамчи кесувчи қирралар бўлади. Металлни асосий кесувчи қирра кесади (2.25 расм).

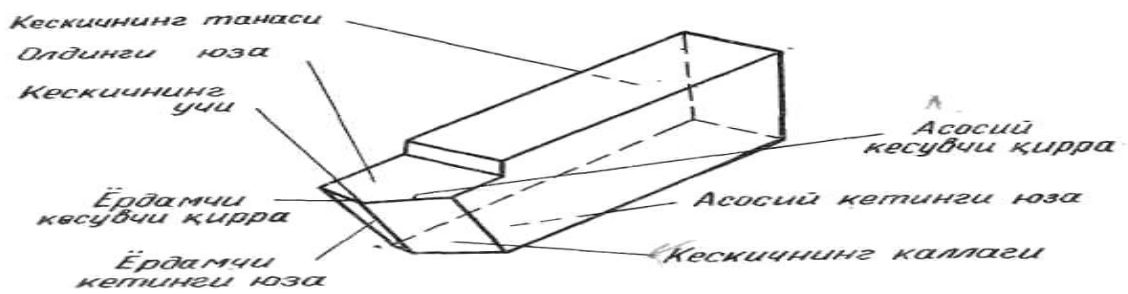


2.25- расм. Марказий тешик ўрнини марказ қидирғич ёрдамида белгилаш.

Асосий ва ёрдамчи кесувчи қирраларнинг кесишган жойи кескичнинг учи (чўққиси) деб аталади.

Токарлик ишларини бажаришда қўлланиладиган кескичлар шаклига, тайёрланиш услубига қараб бир неча хил бўлади (2.26расм). Кескичларнинг дағал ва тоза йўнувчи турлари қам мавжуд (2.27расм).

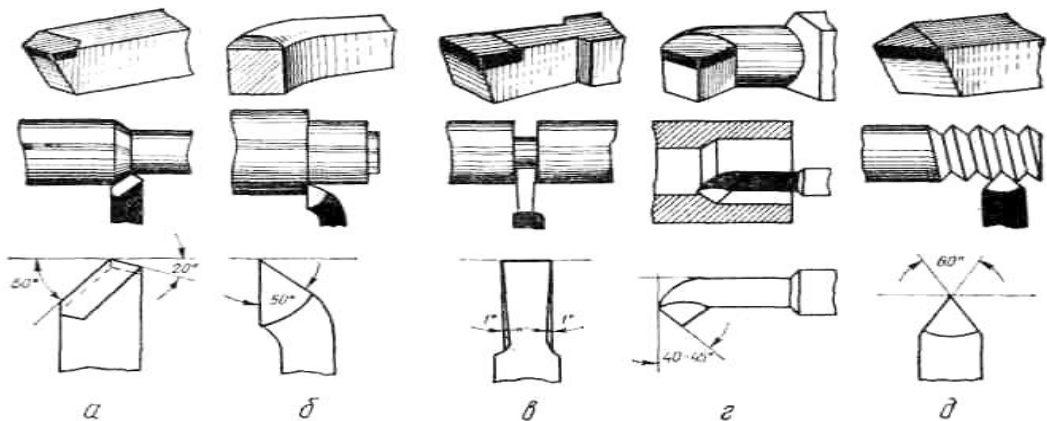
Кескичлар бажарадиган ишига қараб ўтувчи, йўнувчи, кесиб туширувчи, ариқча йўнувчи йўниб кенгайтирувчи, резьба қирқувчи, шаклдор кескичлар, хомаки ва тоза ишловчи кескичларга бўлинади. Конструкциясига қараб бир хил материалдан яхлит ясалган ва учига пластинка ёпиштирилган кескичлар бўлади, улар ўз навбатида ўнақай, чапақай, тўғри ва букик хилларга бўлинади. Кесиш тезлигига қараб оддий ва тезқирқар кескичлар бўлади (2.28расм).



2.26- расм. Токарлик кескичи.

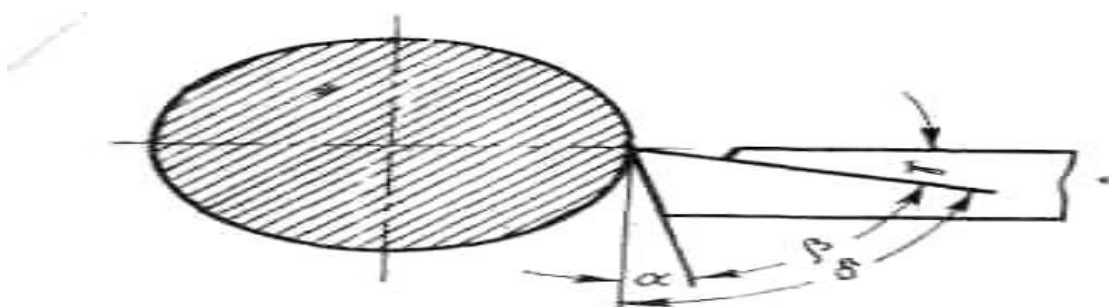


2.27- расм. Дағал (а) ва тозалаб (б) йўнувчи кескичлар.



2.28- расм. Токарлик кескичлари:

а — йўниб чиқадиган, б — йўниб борадиган, в — қирқиб туширадиган, г — тешик кенгайтирадиган, д — резьба ўлдиган кескичлар.



2.29- расм. Кескич бурчаклари.

Кескич бурчаклари. Ҳар қандай кесувчи асбоб маълум кесиш бурчагига эга бўлади (2.29расм). Токарлик кескичининг бурчаклари куйидагилар:

- 1) олдинги бурчак
- 2) ўткирлаш бурчаги;
- 3) қирқиш бурчаги;
- 4) пландаги бурчак

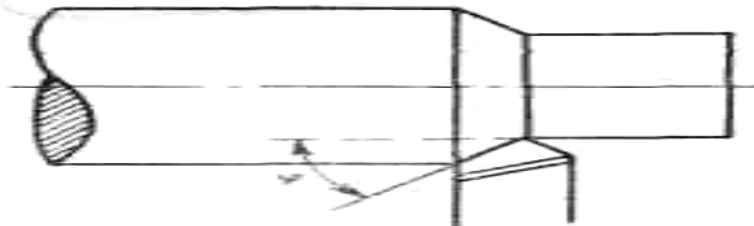
Кескич олдинги юзасининг унинг учидан фазовий равишда ўтказилган текислик билан кесишувидан ҳосил бўлган бурчак **олдинги бурчак** деб

аталади ва уни (гамма) ҳарфи билан белгиланади.

Кескичнинг олдинги бурчаги қиринди олиш учун сарфланадиган ишга анча таъсир қилади. Олдинги бурчакишланаётган материалнинг хусусиятларига ва кесувчи асбобнинг сифатига ҳам боғлиқ. Масалан, олдинги бурчак 45° бўлганда, қиринди олиш учун иш энг кам сарф бўлади. Лекин олдинги бурчаги 45° бўлган кескичлар қаттиқ материалларни кесишга ярамайди. Шунинг учун бу ҳолларда олдинги бурчак 15 гача кичрайтирилади. Бунинг устига кесувчи қисми қаттиқ қотишмадан ясалган бўлса, олдинги бурчак янада камайтирилади, яъни 5° га келтирилади.

Кескичнинг олдинги юзаси билан асосий орқа юзаси ўртасидаги бурчак кескичнинг *ўткирлаш бурчаги* деб аталади ва **p** (бетта) ҳарфи билан белгиланади.

Кескичнинг қирқиш бурчаги деб, кескичнинг олдинги юзаси билан кесиш текислиги ўртасидаги бурчакка айтилади ва δ (дельта) ҳарфи билан белгиланади, ёки буни бошқача қилиб айтсақ кесиш бурчаги орқа бурчак билан ўткирлаш бурчагининг йиғиндисига тенг бўлади. Бунда кескичнинг асосий кесувчи қирраси ҳосил қилган сирт *кесиш сирти* деб аталади (2.30 расм).



30- расм. Кесиш сирти.

Кескичнинг *пландаги бурчаги* деб, ишланадиган деталь айланиш ўқи билан кесишган текислик орасидаги бурчакка айтилади ва ϕ (фи) ҳарфи билан белгиланади.

Токарлик «кескичлари билан металлларни қирқиб ишлашда ундаги бурчаклар катта аҳамиятга эга. Бу кескичларнинг бурчаклари тўғри танланган бўлса, деталлар тез ва тоза ишланади, шунингдек электр энергияси кам сарфланади.

Торец (кўндаланг) кескичларнинг кесувчи узун қирраси ва қисқа қирраси (йўниш ва қирқиб тушириш учун) бор. Кесувчи узун қирра заготовканинг йўниладиган сиртига 5° бурчак ҳосил қилиб ўрнатилади (2.31а, б расм).

Назорат саволлари:

1. Токарлик винт қирқиш станогининг асосий қисмлари ва вазифасини айтинг.
2. станокни ишга ростлаш, созлаш ишлари қандай амалга оширилади.
3. Станокнинг асосий ёрдамчи ҳаракатланувчи қисмларини айтинг.

**3 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Ташқи цилиндрик юзаларга ишлов бериш” мавзусидаги амалий
машғулотининг технологик харитаси (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Ташқи цилиндрик ва торец сиртларга ишлов бериш, Заготовкани станокка уч кулачокли ўзўзидан марказланадиган патронга ўрнатиб ва қўлда суриб ташқи цилиндрик сиртларига ишлов бериш.</p> <p>3.4. Идентив ўқув мақсадлари. 4. Ташқи цилиндрик юзаларга ишлов беришда асбоб – мосламалар. 5. Заготовкани патронга маҳкамлаш. 6. Кесиш режими ва кескич турларини тўғри танлаш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Патрон, фаска очиш, кесиш режими. Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул. 3.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: 1. Токарлик станогини билан ишлашдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини айтинг. 2. Заготовка марказга қандай ўрнатилади. 3. Уч кулачокли патрон тузилишини тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Ташки цилиндрик юзаларга ишлов бериш

Ўқувишлаб чиқариш топшириғи. Заготовкани станокка уч кулачокли ўзўзидан марказланадиган патронга ўрнатиб ва қўлда суриб татқи цилиндрик ва торец сиртларига ишлов беринг.

Машиқлардан мақсад:

— «уч кулачокли ўзўзидан марказланадиган патронга маҳ камланган заготовкани қўлда узатиб йўнишни ўрганиш.

Иш ўрни жиҳозлари:

— уч кулачокли ўз-ўзидан марказланадиган патрон; иш ўрни да зарур калитлар, отвёртка, остқўйма ва бошқалар; заготовка лар, ўтувчи, эгилган, ўнг хомаки кескич, ҳисоблаш катталиги 0,1 мм га тенг штангенциркуль; ўлчаш линейкаси, ишланадиган де талнинг чизмаси.

Ташкилий кўрсатмалар:

— станок шпинделининг улаш дастасини ўрта вазиятга қўйиш.

«Прокат валларни хомаки йўнишга қолдириладиган қўймалар» жадвали ва кесиш тезлигини танлаш учун мўлжалланган жадвал нормативлари билан танишиш.

1. Иш вазиятида туриш.

2. Станок шпинделига уч кулачокли патронни ўрнатиш

3. Иш ўрнига чизмани, ўлчаш ва кесиш асбобларини, мосламаларни, асбобларни ва ҳоказоларни қўйиш.

4. Заготовка ўлчамларининг бажариладиган иш чизмасига мослигини текшириш.

Заготовканинг диаметри ва узунлиги чизмага ва дастлабки ишлаш учун қолдириладиган қўйимлар жадвалига мослигини текшириш.

Мисол. Диаметри 35—40 мм ва узунлиги 20 мм ли деталлар учун ГОСТ га мувофиқ хомаки ва тоза йўниш учун диаметрга қолдириладиган қўйим камида 5 мм бўлиши керак

5. Ҳар хил деталларга ишлов беришда махсус қўйимларни аниқлаш учун «махсус қўйимлар жадвалидан» фойдаланинг.

6. Заготовкани ўзўзидан марказланадиган уч кулачокли патронга ўрнатиш, текшириш ва маҳкамлаш.

Заготовка патрон кулачокларидан керагидан ортиқча чиқиб қолиб, йўниш пайтида титрамаслиги ҳамда кескич таъсирида узилиб тушмаслиги керак шунинг учун заготовкани патрон кулачокларидан тайёрланадиган деталь диаметридан кўпи билан 2,5— 3 катталикда чиқариш тавсия қилинади.

7. Утувчи кескични кескич тутқичга ўрнатиш ва маҳкамлаш. Кескични станок марказлар ўқи бўйича кескич тутқичдан тахминан кескич дастаси баландлигининг 1—1,5 улушига чиқариб ўрнатилади.

8. Станокнинг тезликлар қутисини шпинделнинг зарур айланишлар частотасига созлаш.

Торец ва поғоналар йўнишда деталлар бўйлама йўнишдаги каби усуллар билан ўрнатилади ва маҳкамланади. Қисқа деталлар патронга маҳкамланади. Шакли *юмалоқ* бўлмаган плита ва бошқа деталлар планшайбага ёки тўрт кулачокли патронга ўрнатилади.

Вал ҳамда ўқ кўринишдаги узун деталлар, одатда, марказлар орасида ўрнатилади. Анча узун деталларнинг қандай ўрнатилганлигини уларнинг цилиндрик юзаларига қараб текшириб кўриш лозим.

Марказларга ўрнатиладиган деталларнинг торецларини йўнишда одатдаги кетинги марказдан фойдаланиш ярамайди, акс ҳолда кескичнинг кесувчи қирраси шикастланади. Бундай ҳолларда торецнинг ҳамма жойини йўнишга имкон берадиган ярим марказни ишлатиш тавсия қилинади. Энг яхшиси ҳимоя конуси бўлган марказ тешигидан фойдаланиш керак

Иккала ҳолда ҳам сиртки юзадан марказга томон суриш йўли билан торец кескичи ёрдамида йўнилади.

Жуда баланд поғоналар, одатда, бир неча ўтишда йўнилади, бунда бўйлама суришдан ҳам кўндаланг суришдан ҳам фойдаланилади.

Аввал, поғона юзасига нисбатан 5° бурчак остида ўрнатилган торец кескичи билан поғонанинг цилиндрик қисми йўниб чиқилади, бунда кескичнинг ҳар гал ўтишида 2—3 мм қалинликдаги қатлам йўнилади. Торецларни йўнишда кесиш тезлиги ўзгариб туради ва ишлатилаётган деталь диаметрини камайиб бориши билан деталь марказига томон камаяди. Торецлар йўнишда кесиш тезлиги катта диаметрига қараб ҳисоблаб чиқилади.

Хомаки йўнувчи кескичлар ва деталларни қирқиб тушириш

Хомаки йўнувчи кескичлар дағал йўниш учун мўлжалланган бўлиб, бундай йўниш ортиқча металлни тезда кесиб олиш мақсадида бажарилади; хомаки йўнувчи кескичлар *шилиш кескичлари* деб ҳам юритилади.

Бунда ишланган юзанинг сифати паст бўлади. Шилиш кескичларига пластинкалар пайвандланади ёки механик усулда маҳкамланади, унинг кесувчи қирраси узун бўлади. Тозалаб йўнувчи кескичлар деталларни тугал йўниш учун, яъни аниқ ўлчам, тоза ва текис юза ҳосил қилиш учун ишлатилади.

Деталларни қирқиб тушириш учун деталнинг бир учи патронга, иккинчи учи эса кетинги марказга ўрнатилади. Чивикдан заготовка қирқиб тушириш учун чивик шпинделнинг тешигига киритилиб, патронга шундай маҳкамланадими, бунда қирқиб туширилгандан кейин қоладиган металл узунлиги (*a*) чивик диаметридан ошмаслиги керак

Қирқиб туширишда кескич ёки деталнинг титрашига йўл қўйиш ярамайди, чунки бундай ҳолларда кескич синиб кетиши мумкин. Марказга ўрнатилган ёки бир томони марказга ўрнатилиб, иккинчи томони кетинги марказ билан сиқиб қўйилган деталнинг қирқиб тушириладиган учи макетга ўрнатилмаган бўлса, уни охиригача қирқиш ярамайди.

Кескичларга талаб этилган шакл ва зарур бўлган бурчак бериш учун улар жилвир тошлар ёрдами билан чархланади.

Кескичлар оддий чархларда ёки махсус чархлаш станокларида чархланади.

Аввал кескичнинг кетинги асосий юзаси, сўнгра кетинги ёрдамчи юзаси ва, ниҳоят, олдинги юзаси чархланади.

Бу юзалар чархланиб бўлгандан кейин кескичнинг учи юмалоқланади.

Кескични контрол қилиш иши чархланиш бурчакларини ва кесувчи курулларининг қайириш сифатини текширишдан иборат.

Чархланиш бурчакларини контрол қилишнинг энг оддий усули шаблон билан текширишдир. Шаблоннинг кескичлари билан кескичнинг чархланиш бурчаги текширилади, қиялатиб йўнилган ён юзалари билан эса кескичнинг кетинги бурчаги текширилади.

Контрол қилиш вақтида кескич ҳамда шаблон плита устига қўйилади ва кескичнинг кетинги юзаси шаблоннинг ён юзасига тиркалади. Бу юзалар орасида тирқиш бўлмаса, кескичнинг кетинги юзаси шаблоннинг ён юзасига тиркалади. Бу юзалар орасида тирқиш бўлмаса, кескичнинг кетинги юзаси тўғри чархланган, демак кетинги бурчак кўнгилдагидай чиққан бўлади.

Шаблонларнинг ноқулайлиги шундан иборатки, ҳар қайси тип кескич учун алоҳида шаблон бўлиши керак

Ҳар хил системадаги кескич бурчак ўлчагичларида бундай камчилик бўлмайди, аммо улар билан ўлчашда шаблонлар билан ўлчашдагига қараганда кўпроқ вақт кетади. Бурчак ўлчагич билан кескичнинг олдинги ва кетинги бурчаклари ўлчанади.

Бу бурчак ўлчагич вертикал стойкада ўрнашган чўян плитадан иборат бўлиб, у сурма стойка бўйлаб юқорипастга силжийди. Сурма чизиклар билан 90° га бўлинган пластинка бириктирилган. Ричаг пластинка ўрнатилган ўқ бўйлаб силжийди; ричагнинг пастки қисми икки ёқли бурчак ўлчагичдан иборат бўлиб, бу бурчак ўлчагич юзалари орқасидаги бурчак 90° га тенг. Ричагнинг чизикқа тортилган юқориги учи пластинка бўлинмалари бўйича сирпанади. Контрол қилиш вақтида кескич асосий юзаси (текислиги) билан плита устига қўйилади, бунда кескичнинг кесувчи қирраси ричагининг юзасига перпендикуляр бўлиши лозим. Олдинги бурчакни ўлчаш учун бурчак ўлчагичнинг рақами билан кўрсатилган юзаси кескичнинг олдинги юзасига текизиб қўйилади, бу юзаларнинг қанчалик тегиб турганлиги улар орасида тирқиш борйўқлигига қараб аниқланади.

Ричаг чизикча пластинка шкаласидаги қайси бўлинмага тўғри келса, шу бўлинма бурчаклар қийматини беради.

Кескичларни қайта чархлашда уларнинг олдинги ва кетинги бурчакларини текшириш учун ҳам ана шу бурчак ўлчагичдан фойдаланилади.

Кескичнинг чархланиш ва қайирилиш сифати одатда 10—20 баробар катта қилиб кўрсатадиган лупа билан текширилади.

- Назорат саволлари:** 1. Токарлик станогии билан ишлашдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини айтинг.
2. Заготовкаи марказга қандай ўрнатилади.
3. Уч кулачокли патрон тузилишини тушунтиринг.

4 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:

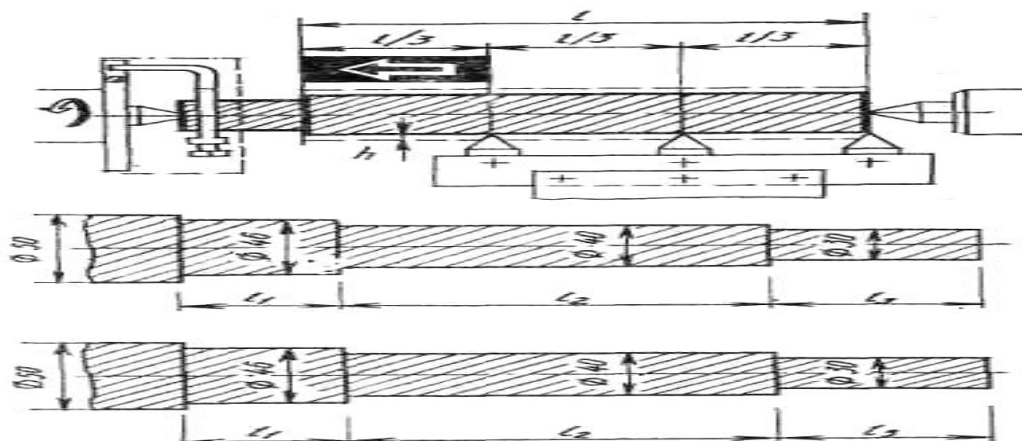
“Поғонали вал типидagi деталларга ишлов бериш” мавзусидagi амалий машғулотининг технологик харитаси (4 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амаллаштирувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Токрлик станогида поғонали валлар типидagi деталларни тайёрлашни, кесиш режимларини, поғона кескичлар ва уларни ўрнатишни ўрганиш.</p> <p>3.7. Идентив ўқув мақсадлари. 7. Поғонали типидagi буюмларни йўниш ва тайёрлаш. 8. Поғонали кескичлар ва уларни ўрнатишни ўрганиш. 9. Кесиш режимларини танлашни ўрганиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Поғонали вал, патрон, арикчалар йўниш, тозалаб йўниш, арикчаларни чуқурлиги.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.8. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.9. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидagi саволлар берилади: 1. Поғонали вал тайёрланадиган асосий операцияларни тушунтиринг. 2. Цилиндрик юзаларга арикчалар йўниш тартиби қандай амалга оширилади. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини якунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

ТОКАРЛИК СТАНОГИДА «ПОҒОНАЛИ ВАЛЛАР» ТИПИДАГИ БУЮМЛАРНИ ИУНИШ

Поғоналар йўнишда деталлар бўйлама йўнишдаги каби усуллар билан ўрнатилади ва маҳкамланади. Қисқа деталлар патронга маҳкамланади (2.51 расм),



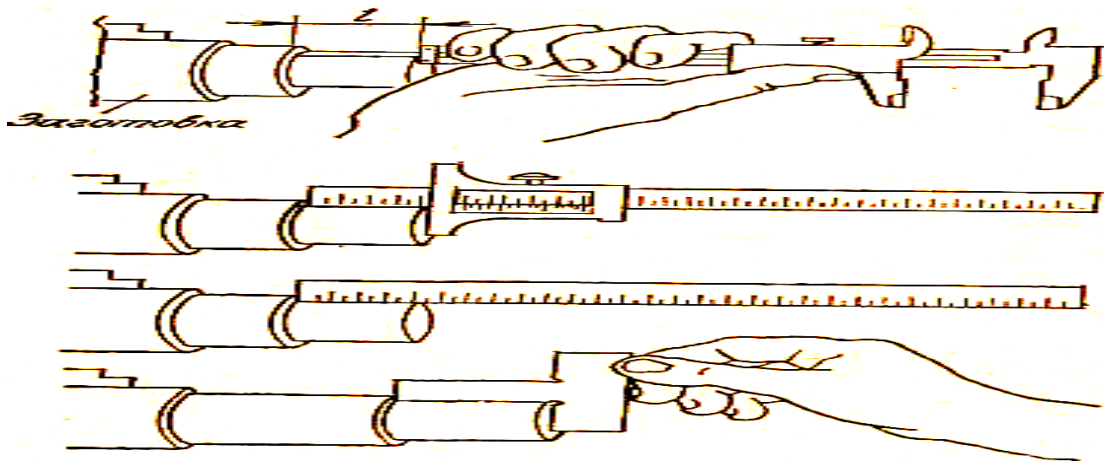
2.51- расм. Поғонали валнинг умумий кў-
риниши:
D — ҳомаки биринчи кўйим қолдириб йўни-
лган. L — аниқ ўзғармага келтириб йўнилган.

Шакли юмалоқ бўлмаган плита ва бошқа деталлар планшайбага ёки 4 кулачокли патронга ўрнатилади. Вал кўринишдаги узун деталлар одатда, марказлар орасида ўрнатилади. йирик ва узун деталлар бир учи билан патронга маҳкамланади, иккинчи учи эса кетинги марказга ўрнатилади.

Заготовкadan поғонали буюмлар йўнишда поғоналарни ўлчаш ва уларни контрол қилиш валнинг аниқ ва тоза ишланишига олиб келади. Бу жараёнлар 2.52расмда кўрсатилган.

Заготовка чивик маҳкамланиш усули, кескичнинг шакли ва бошқаларга қараб ҳар хил тарзда йўнилади.

Марказларга ўрнатилган деталларнинг поғоналарини йўнишда одатдаги кетинги марказдан фойдаланишярамайди, чунки кескичнинг кесувчи қирраси шикастла* нади. Бундай ҳолларда поғонанинг ҳамма жойини йўнишга имкон берадиган ярим марказни ишлатиш тавсия қилинади. Энг яхшиси ҳимоя конуси бўлган марказ тешигидан фойдаланиш керак. Иккала ҳолда ҳам сиртқи юзадан марказга томон суриш йўли билан торец кескичи ёрдамида йўнилади. Патронга ўрнатиладиган деталнинг поғоналарини торец кескичи билан эмас, балки ўтувчи қайирма кескич билан йўниш маъқулроқ. Утувчи қайирма кескич массив кесувчи қисмга эга бўлиб, анча юқори режимларга бардош беради. Поғоналарни ва баланд по



52~расм Поронали валнинг улчамларини контроль қилиш.

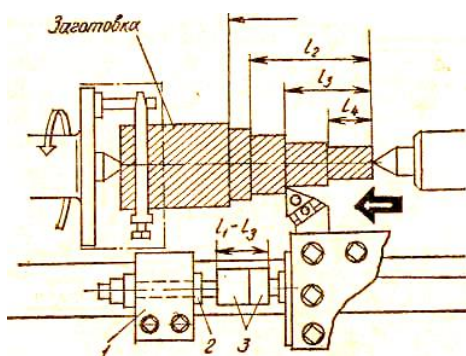
роналарни йунишда кескич сиртқи юзадан марказга томон сурилиши ёки марказдан сиртқи юзага томон сурилиши мумкин. Кескич марказдан сиртқи юзага томон сурилганда кескичга таъсир этувчи куч кескичнинг кесувчи ТИРИНИ деталнинг торецидан қочиришга ҳаракат қилади, бунинг натижасида торецнинг юзаси деталнинг сиртқи юзасидан марказга томон суриш билан йунилгандагига қараганда анча тоза чиқади. Аммо погоналарни йунишнинг бундай усули намуна қириндиси олингандан кейин погонанинг деталдаги бошқа юзаларга нисбатан аниқ вазиятдалигини текшириб қуришга имкон бермайди. Шунинг учун кундаланг суриш йуналишини танлашга оид юқорида айтиб утилган коидалардан баъзан воз кечишга туғри келади, жуда баланд пороналар, одатда, бир неча утишда йунилади, бунда буйлама суришдан ҳам, кундаланг суришдан ҳам фойдаланилади. Аввал, погона юзасига нисбатан 5° бурчак остида урнатилган торец кескич билан погонанинг цилиндрик қисми йуниб чиқилади, бунда кескичнинг хар гал утишида 2 – 3 мм қалинликдаги қатлам йунилади, шундан кейин худди кескичнинг узи билан погонанинг тореци тозалаб йунилади, бунда кескич марказдан поронанинг сиртқи юзаси томон сурилади. Агар деталда бир неча погона йунишда шу погоналарнинг буйлама йуналишида жойлашуви анча аниқ булиши талаб этилса, аввал бу погоналарнинг вазиятини режалаб олиш, яъни кескичнинг уткир учи билан деталга майда чизиқлар чизиб олиш керак. Бунинг учун линейка, шаблон ёки нутромердан фойдаланилади. Погоналари булган куп мицдордаги бир хил деталларни унга кескични буйлама суриш билан бирга, суппортнинг силжишини чеклайдиган тиргакдан ҳам фойдаланиб ишлаш керак. Пороналари булган детални тиргакдан фойдаланиб ишлашда, марказ тешикларининг чуқурлигидан қатъи назар Айрим погоналарининг узунлигини сақлаш талаб этилса, *сурма марказлар* деб аталадиган марказлардан бемалол фойдаланса булади. Бунда марказ корпус ичига монтаж қилиниб, олдинги бабка шпинделининг конус тешигига киритилади. Пружина марказни унга томон итаришга ва марказни деталга теккизиб туришга интилади. Кетинги бабка пинолини сиқишда марказларга урнатилган деталь конус поронага маҳкамланган тобланган тиргаккача етказилади. Шундан кейин, сурилма

марказ шу деталь ишланаётган вақт мобайнида болт билан маҳкамланиб куйилади, навбатдаги детални урнатишда болт бушатилиши керак. Деталь кул билан ушлаб турилиб, кетинги марказ четлатиладида, навбатдаги деталь урнатилади. Москва силликлеш станоклари заводининг новатор токари Кулагин тешикли деталнинг торедини йунишда бир вақтнинг узида иккита кескичдан фойдаланади. Бу кескичлар махсус тутқичга урнатилиб, ундан иккаласи ҳам баробар узунликда чиқиб туради. Ушлагич эса уз навбатида, кескич тутқич эса ичидан йунади, кескич тутқичга кесувчи қирраси пастга қаратилиб) урнатилади. Бир вақтда иккита кескич билан ишлаш туфайли, йуниладиган оралиқ ва демак йуниш учун кетадиган вақт икки баробар камаяди. Марказларга урнатилган деталларнинг торецларини йунишда одатдаги кетинги марказдан фойдаланиш ярамайди, акс ҳолда кескичнинг кесувчи қирраси шикастланади. Бундай ҳолларда торецнинг ҳамма жойини йунишга имкон берадиган ярим марказни ишлатиш тавсия қилинади.

Поғона кескичлари ва уларни урнатиш

Деталларнинг пороналари ҳам токарлик станокларида торец кескичлари билан йунилади. Торец кескичларининг кесувчи узун қирраси ва кесувчи қисқа қирраси бор. Кесувчи узун қирра деталнинг йуниладиган сиртига 5° бурчак остида урнатилади. Детални марказларга урнатиб, унинг торедини йунишда кескичнинг учинидеталь марказига яқин келтириши мумкин булсин учун, кескичнинг кесувчи қисқа қирраси жуда қия қилиб ясаллади. Торец кескичлари унақай ва чапацай, турри ва қайирма кескичларга булинади. Қайирма торец кескичлари торецлар ёки пороналарга турри кескичга киритиш қийин булган жойлардан, масалан, кескични патронга жуда яқин келтириш керак булган

Ишлатилди.



2.53 – расм узун поғонали вални йўниш.

1 – Таянч винт. 2 – бошқариш винти. 3 – поғона узунликларини ўлчагичлар.

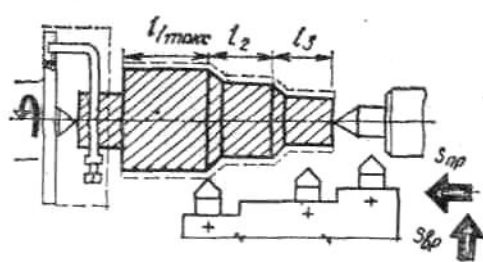
(қайирма торец). Худди шу мақсадларда кўпинча ўтувчи қайирма кескичлар ишлатилади, бу кескичларга кўндаланг сурилиш ҳаракати берилади. Поғоналар йўнишда кескичнинг учи марказлар баландлигига аниқ тўғри келадиган қилиб ўрнатилиши лозим. Агар кескичнинг учи марказлар чизиғидан пастроқ ўрнатилса, поғонанинг ўртасида чизиқ ҳосил бўлади. Учи

марказлар чизиғидан баландрок ўрнатилган кескич эса иш жараёнида синиши мумкин.

Станок марказига яқин бўлмаган поғона, бўртикларни йўнишда тиргак торец кескичларидан фойдаланилади. Бу кескичларда цилиндрик юзаларни йўниш билан бирга, бўйлама суриш орқали ҳам, кўндаланг суриш орқали ҳам ишлаш мумкин. Анча узун деталларнинг қандай ўрнатилганлигини уларнинг цилиндрик юзаларига қараб текшириб кўриш лозим. Агар узун поғонали вални йўниш керак бўлса, у ҳолда 2.53 расмда кўрсатилган каби бўлади.

Поғоналарни иунишда қулланиладиган кесиш режимлари

Поғоналарни кўндаланг суриш билан йўнишда кесим чуқурлиги йўниб олинадиган металл қатламининг қалинлигига, суриш эса деталь бир марта айланганда кескичнинг кўндаланг йўналишида сурилишига тенг бўлади. Қуйидаги кўндаланг сурилишлардан фойдаланиш тавсия этилади. Хомаки йўниб ўтиш учун—кесим чуқурлиги 2—5 мм бўлганда 0,3 дан 0,7 мм/айл гача, тозалаб йўниш учун эса кесиш чуқурлиги 0,7—1 мм бўлганда—0,1 дан 0,3 мм/айл. гача. Торецларни йўнишда кесиш тезлиги ўзгариб туради ва ишланаётган деталь диаметрининг камайиб бориши билан деталь марказга томон камаяди. Поғоналар йўнишда кесиш тезлиги катта диаметрга қараб ҳисоблаб чиқилади. Аммо бу тезликда кескичнинг узоқ ишламаслигини ҳисобга олиб, тезликни камайтиришга тўғри келади. Амалий ишларга ўтишдан олдин, поғонали буюмлар тайёрлашда ишланадиган заготовкларга кўп кескичли кескичдан фойдаланиб, бир пайтнинг ўзида ҳамма буюм поғоналарига ишлов берилишини кузатайлик. Бундай процесс 2.54 расм, а, б да келтирилган.



2.54- а, б расм. Поғонали валларни кўп кескич билан ишлов.

а — узунлигига қараб кескични кўп кескич билан ишлангандан ўрнатиш, б — поғонали валнинг кейинги кўриниши.

Назорат учун саволлар:

1. Поғонали вал тайёрланадиган асосий операцияларни тушунтиринг.
2. Цилиндрик юзаларга ариқчалар йўниш тартиби қандай амалга оширилади.

5 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Силлиқ втулка типдаги деталлар тайёрлаш” мавзусидаги
амалий машғулотининг технологик харитаси (2 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Токрлик станогида тешикларни пармалаб кенгайтириш йўниб кенгайтириш операциялари билан танишади.</p> <p>3.10. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Заготовкларнинг силлиқ цилиндрик тешикларини йўниб кенгайтиришни ўрганиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Силлиқ втулка парма парма, зенкерлаш, развёрткалаш.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.11. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.12. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Парма ва унинг элементлари тузулиши вазифасини изохланг. 2. Пармалаб кенгайтириш нима. 3. Зенкер ва развёртка нима. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ ПАРМАЛАШ

Узунлиги парма диаметридан икки баробардан ортиқ бўлган тешик пармалашда уни даставвал пинолга маҳкамланган қисқа парма билан пармалаб олиш зарур. Шундай қилинганда асосий парманинг йўналиши тўғри бўлади ва четга унча қийшайиб кетмайди.

Пармани суриш учун кетинги бабканинг пиноли силжитилади, бунинг учун тегишли маховичок айлантирилади.

Спиральпарма билан чуқур тешик пармалашда станокни тўхтатмай туриб, пармани вақтбевақт тешикдан чиқариш ва тешикдаги ҳамда парма" ариқчаларидаги қириндини чиқариб ташлаш керак бундай қилганда парма синмайди. Нормал пармалар билан чуқур тешиклар пармалашда парманинг спираль ариқчалари узунлигидан ортиқ бўлмаслигига ҳам эътибор бериш керак акс ҳолда қиринди парма ариқчаларидан чиқа олмай синади. Бир учи берк тешиклар пармалаш учун кетинги бабка пиналидаги даражаларга бўлинган чизиқчалардан фойдаланиш қулай. Маховичок айлантирилиб, парма учи деталнинг торецига бориб тиралгунча сурилади; бунда пинолдаги тегишли чизиқча эслаб қолинади. Шундан кейин кетинги бабка маховичогини айлантириб, пиналь корпусдан тегишли сондаги бўлакларга чиққунча сурилади.

Пинолда бундай бўлаклар бўлмаган ҳолда қуйидаги усулдан фойдаланиш керак Пармага тешикнинг талаб этиладиган узунлиги бўр билан чизиб қўйилади ва парма деталга шу белгиланган узунликка киргунча пинол сурилаверади.

Пармаланадиган деталь патронга пухта маҳкамланиши керак Маҳкам ўрнатилмаган деталь пармалаш вақтида титрайди ёки бирор томонга силжийди, бу эса парманинг синишига сабаб бўлиши мумкин.

Пармани пармаланадиган деталга яқин келтиришдан олдин станокни юргизиб юбориш лозим. Парма деталга астасекин, зарбсиз тегизилиши керак акс ҳолда парманинг кесувчи қирралари ўтмасланади ва ҳатто, уваланиб кетади.

Баъзан деталь пармаланаётганда металлга хос чийиллаган товуш чиқади. Бу ҳол, одатда, тешикнинг қийшайганлигини ёки парманинг ўтмасланганлигини билдиради. Бундай ҳолларда суришни ва станокни дарҳол тўхтатиб, чийиллаш сабабини аниқлаш лозим. Тешикнинг қийшиқ пармаланишининг олдини олиш учун имкони борича қисқа пармадан фойдаланиш керак

Пармалаш вақтида станокни тўхтатиш олдидан пармани тешикдан чиқариш зарур. Парма тешикдалигида станокни тўхтатиш мутлақо ярамайди, чунки парма ғажилиши ва синиши мумкин.

Токарлик станогида тешикларни пармалаб кенгайтириш

Олдиндан пармалаб қўйилган тешикларни катта диаметрли парма билан пармалаб тешик диаметрини ошириш *тешикларни пармалаб кенгайтириш* дейилади. Одатда, яхлит заготовкага диаметри 25 мм дан катта тешик пармалаш зарур бўлганда пармалаб кенгайтириш усулидан фойдаланилади. Бу ҳолда тахминан 2 баробар кичик диаметрли тешик пармалаб олинади, сўнгра бу тешик талаб этилган диаметрча пармалаб кенгайтирилади.

Тешикни пармалаб кенгайтириш жараёнида парманинг перемичкаси иштирок этмайди. Шу туфайли суриш кучи анча камаяди, натижада тешикни пармалаш енгиллашади ва парманинг четга кетиши камаяди, бу эса худди шундай диаметрдаги парма билан яхлит материални пармалашдагига қараганда суришни 1—1,2 баробар оширишга имкон беради. Тешикни пармалаб кенгайтириш вақтида яхлит материални пармалашдаги қирқиш тезлиги олиниши мумкин.

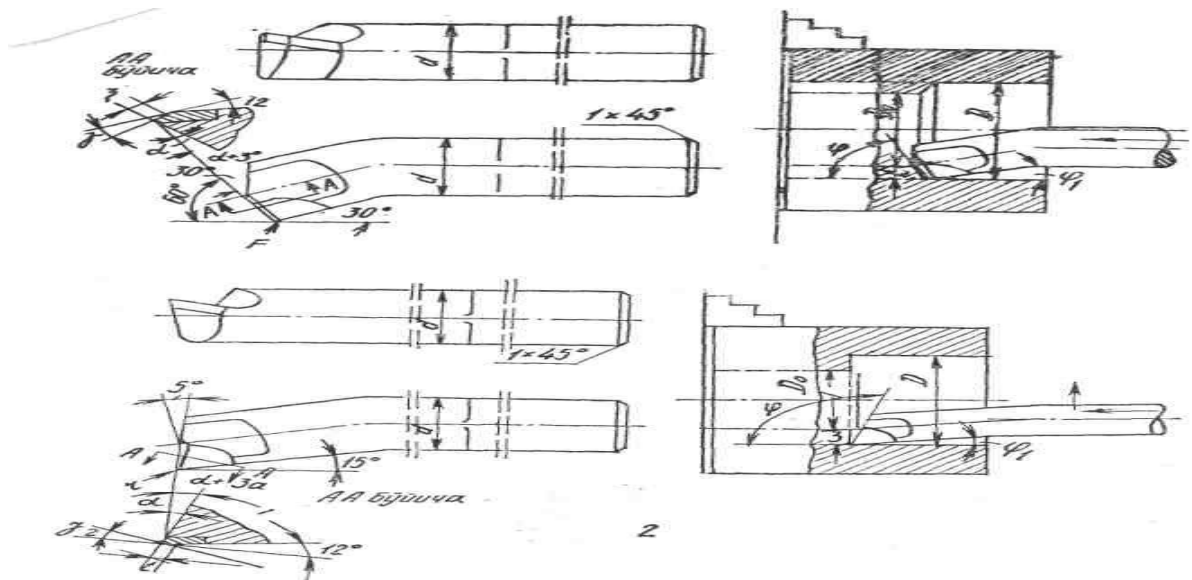
Олдиндан пармалаб ҳосил қилинган тешикларнигина пармалаб кенгайтириш мумкин. Қуйиш ёки штамповка қилиш вақтида ҳосил қилинган тешикларни пармалаб кенгайтириш ярамайди, чунки заготовкадаги бундай тешикларнинг маркази одатда, парма ўқиға тўғри келмайди. Бунинг оқибатида парманинг кесувчи қирраларига нотекис нағрузка тушиб, парма жуда четга кетади.

Токарлик станогида йўниб кенгайтириш

Тешиклар кенгайтириш кескичлари билан йўниб кенгайтирилади (2.55расм). Тешиклар хомаки ва тозалаб йўниб кенгайтирилади. Тешикларни йўниб кенгайтиришнинг бу турларидан қар қайсиси тешикнинг талаб этиладиган аниқлиги ва тозалигига қараб фойдаланилади.

Тешикларни универсал токарлик станокларида йўниб кенгайтиришда тешикнинг аниқлиги 3—2 классда йўнилган, юзанинг тозалиги эса хомаки йўнишда А А 3—А А 4 дан ва тозалаб йўнишда АА 5—ААА 7 дан ошмайди. Рангдор металлдаги тешикларни нозик йўниш станокларида қаттиқ қотишма пластинкалари ёпиштирилган кескичлар билан йўниб кенгайтиришда 2 ва, ҳатто I класс аниқлигидаги ва ААА 7—ААА 9 тозаликдаги юзалар ҳосил қилиш мумкин.

Йўниб кенгайтирилаётган тешикнинг турига қараб, кескичлар икки томони очик тешикларни йўниб кенгайтириш учун ишлатиладиган (2.55 расм) ва бир томони берк тешикларни йўниб кенгайтириш учун ишлатиладиган (2.55 расм) кескичларга бўлинади. 2.55 расмда кенгайтириш кескичларининг чархланиш бурчаклари кўрсатилган, бу бурчаклар, асосан, сиртқи юзаларни йўниш учун ишлатиладиган кескичлардаги каби танлаб олинади, аммо

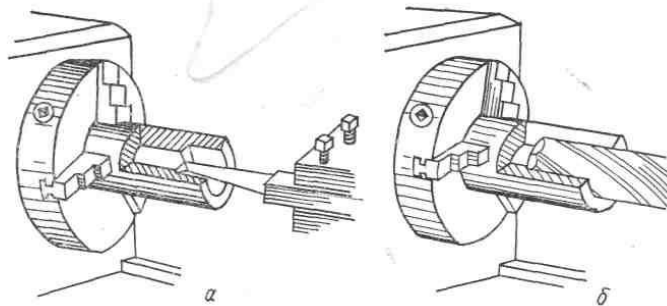


2.55- расм. Металлардаги тешикларни кенгайтириш кескичлари:
 1— иккала томони охиқ металл заготовкларини йўниб кенгайтириш кескичи, 2— бир томонни берк тешикларини йўниб кенгайтириш кескичи.

кетинги бурчак кенгайтириш кескичларида, одатда, каттароқ қийматга эга бўлади. Кетинги бурчакнинг каттакичилиги йўниб кенгайтирилаётган тешикнинг диаметрига боғлиқ бўлади: тешикнинг диаметри қанча кичик бўлса, кескичнинг кетинги бурчаги шунча катта бўлиши керак

Тешикларни йўниб кенгайтириш сиртки юзаларни йўнишга қараганда анча мураккаб ишдир, чунки:

1) тешикни йўниб кенгайтиришда кескичнинг қўндаланг кесим ўлчамлари тешик диаметридан анча кичик бўлиши, кескич



2.56- расм. Тешикларни зеркерлашга тайёрлаш ва зеркерлаш:
 1— тешикни кескич билан йўниш, 2— йўнилган тешикни зеркерлаш.

нинг кескич тутқичдан чиқиб турадиган қисмининг узунлиги эса йўниб кенгайтирилаётган тешикнинг чуқурлигидан бир қадар ортиқ бўлиши керак шу сабабли, анча чуқур тешикларни йўниб кенгайтиришда кескичнинг пружиналаниши ва эгилиши, қирқиш тезликлари катта бўлганда эса кескич каттиқ титраши мумкин. Бинобарин, бундай кескичлар қўндаланг кесими катта бўлган қиринди йўнишга имкон бермайди;

2) тешикни йўниб кенгайтириш вақтида кескичнинг бундай ишлатилаётганлигини кузатиб бориш унча қулай бўлмайди, чунки кескич тешикнинг ич томонини йўнади. (2.56 расм).

Киевдаги «Красний экскаватор» заводининг новатор тоқари В. Семинский диаметри 70 мм гача бўлган тешикларни йўниб кенгайтириш

учун қаттиқ қотишма пластинкаси ёпиштирилган махсус кескични таклиф этади. Бу кескичнинг державкаси бошдан охиригача квадрат кесимга эга бўлиб, кескичнинг иш қисми ўз вақтида ўқи атрофида (державкани бураш йўли билан) 45° га бурилган. Бундай кескичнинг бикрлиги одатдаги кенгайтириш кескичнинг бикрлигига қараганда анча юқори бўлиб, йўниб олинадиган қиринди кўндаланг кесимини 4—5 баробар оширишга имкон беради.

Бундай кескич билан катта қирқиш тезлигида ишлаш вақтида кескич державкаси кескич тутқичдан ҳатто анча узун чиққан тақдирда ҳам кеекич титрамайди.

Токарлик станогида цилиндрик тешикларни зенкерлаш

Қўйилган, боғланган ёки олдиндан пармалаб олинган тешикларни кенгайтириш учун тешик кенгайтириш кескичларидан ташқари зенкерлар ҳам ишлатилади. Зенкерлар спираль пармалардан шу билан фарқ қиладики, уларда иккита эмас, балки учта ёки тўртта кесувчи қирра бўлади. Бу кесувчи қирралар зенкернинг забор конусида жойлашади ва уларда перемичкалар бўлмайди. Зенкерлар яхлит материалга тешиклар очиш учун мослаштирилган бўлмай, балки бор тешикларни кенгайтириш учунгина хизмат қилади. Зенкернинг тешикка йўналиши парманинг йўналишига қараганда яхши бўлади, чунки зенкерда уч ёки тўртта йўналтирувчи лента (фаскалар) бор. Худди ана шу сабабларга кўра зенкер пармага қараганда анча аниқ тешик ҳосил қилишга имкон беради. Зенкер билан ишланган тешик 4 класс аниқлигидир, йўнилган юза эса 5—6 класс (Д 5— Д 6) тозаликда бўлади. Зенкер ҳам, худди парма каби, кетинги бабка пинолининг конус тешигига маҳкамланади; зенкер қўл билан сурилади, бунинг учун кетинги бабканинг маховичоги айлантиради, ишлов бериладиган тешикларнинг диаметрига қараб, ҳар хил конструкциядаги зенкерлардан фойдаланилади. Кичик тешиклар (диаметри 35 мм гача бўлган тешиклар) учун кесувчи қирраси учта бўлган конус қуйруқли зенкер ишлатилади. Қатта тешиклар (диаметри 100 мм гача бўлган тешиклар) учун ишлатиладиган зенкерлар кўндирма каллакли қилиб тайёрланади. Бу каллақлар углеродли пўлатдан қилинган оправкага ўтказилади. Тезкесар пўлатдан ясалган зенкерлар ва кесувчи қирралари қаттиқ қотишма пластинкаларидан қилинган зенкерлар бўлади: кесувчи қирралари қаттиқ қотишма пластинкасида ясалган зенкерлар билан анча юқори қирқиш тезлигида ишлаш мумкин, демак бу зенкерлар тезкесар пўлатдан ясалган зенкерларга қараганда анча унумли бўлади.

Қўйиш вақтида қолдирилган тешикни йўниб кенгайтиришда бу кескич билан 5—10 мм узунликкача йўниб олиш тавсия қилинади (2.56 расм). Бунда зенкернинг тешикда тўғри бориши учун йўл очилган бўлади. Зенкернинг диаметри тайёр тешикнинг диаметрига тенг бўлиши керак. Агар тешик қўшимча равишда развёртка ёки бошқа асбоб билан ишланадиган бўлса, зенкер диаметри тайёр тешикнинг диаметридан 0,2—0,4 мм кичикроқ бўлиши лозим.

Тешик зенкерлашдан олдин пармаланадиган ёки хомаки йўниладиган

бўлса, зенкерлаш учун тешик диаметри бўйлаб 0,8—2 мм қўйим колдирилади. Тезкесар пўлатдан ясалган зенкерлар билан ишлаш вақтида ги қирқиш тезлиги пармалаш вақтидаги қирқиш тезлигига тахминан баробар бўлади. Суриш эса пармалашдаги суришга қараганда 2,5—3 мм баробар катта бўлади.

Пўлат деталлардаги тешикларни зенкерлашда зенкерларни эмульсия билан совитиб туриш тавсия қилинади, чўян ва бронзани зенкерлашда совитувчи суюқлик ишлатилмайди.

Токарлик станогида цилиндрик тешикларни развёртка қилиш усуллари

Тешикнинг қанчалик аниқ ва тоза бўлиши талаб этилишига ҳамда диаметрига қараб, у бир развёртка билан бир йўла йўниб,

Йўниб чиқилади ёки бирин — кетин икки развёртка (дағал ва нозик азвёртка) билан ишланади. Тешик олдиндан шундай ўлчамгача ишланиб қўйилиши керакки, развёртка металлнинг юпқагина қатламини оладиган бўлсин.

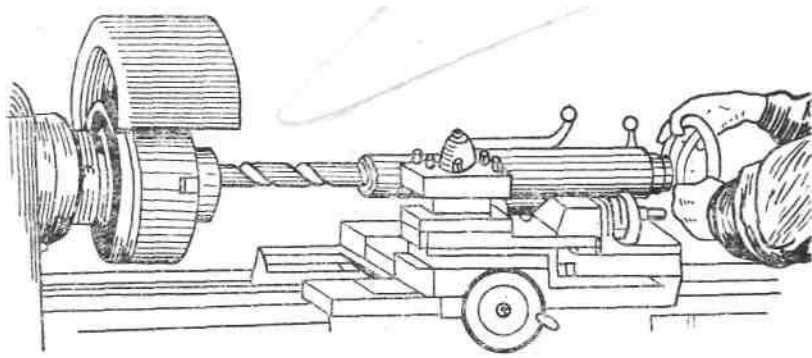
Токарлик станогида тешикни развёртка қилиш учун тешик диаметрида қолдириладиган қўйимлар

Развёртка диаметрини танлашда шуни назарда тутиш керакки, развёртка билан ишланган тешикнинг диаметри, кўпинча, развёртка диаметридан бир оз (тахминан 0,2 мм гача, баъзан эса 0,04 мм гача) катта бўлиб чиқади, чунки тешик юзаси озгина кенгаяди. Баъзан, развёртка билан ишланган тешикнинг диаметри талаб этилганидан кичикроқ бўлиб чиқади. Етилган развёртка би , лан ишлашда, шунингдек қовушқоқ металлдан қилинган деталнинг тешикларини развёртка билан ишлашда айни шундай ҳол юз беради.

Тешикни развёртка билан ишлашда развёртка дастаки усулда сурилади. Бунинг учун кетинги бабка пиноли силжитилади. Развёрткани бир текис суриш керак акс ҳолда тешикнинг юзаси тоза чиқмайди, ундан ташқари, развёртка синиши ҳам мумкин. Тешикни развёртка билан ишлашда жуда юпқа қиринди чиқади, шу сабабли каттароқ суришдан фойдаланса ҳам бўлади.

Пўлат деталдаги (диаметри 10—50 мм) тешикни развёртка билан ишлашда суриш 0,5—2 мм/айл, чўян деталдаги тешикни развёртка қилишда эса ундан 1—1,2 баробар каттароқ олинади. 2.57 расмда кўрсатилган мосламадан фойдаланилса, развёртка механик усулда сурилиши ҳам мумкин.

Пўлат, чўян ва бронза деталлардаги тешикларни тезкесар пўлатдан ясалган развёртка билан ишлашда қирқиш тезлигини 6 дан 15 мм/мин гача олиш тавсия қилинади.



2.57- расм. Кетинги бабка пинолининг конус тешигига маҳкамланган парма.

Развёртка билан ишланган тешик тоза ва ўлчамлари тўғри чиқиши учун совитувчи суюқликни тўғри танлаш жуда муҳимдир, Пўлат деталдаги тешикни развёртка қилишда совитувчи суюқлик сифатида эмульсиядан ёки олтингугуртли минерал мойдан (сульфофрезолдан), шунингдек ўсимлик мойидан фойдаланилади; чўян, бронза ва жез учун совитувчи суюқлик ишлатилмайди.

Баъзан развёртка билан ишланган тешикнинг юзаси тоза чиқмайди, яъни унда чизилган, тирналган излар, юлинган, ошиқча йўнилган ва эзилган жойлар бўлади. Бу ҳам, одатда, тешикни развёртка билан ишлашдан олдин хомаки йўнишда катта қўйим қолдирилганда, развёртка нотўғри чархланганда, развёртка ўтмас бўлиб қолганда, унинг кесувчи ёки йўналтирувчи қисми чақаланганда суриш ва совитиш суюқлиги нотўғри танланганда юз беради.

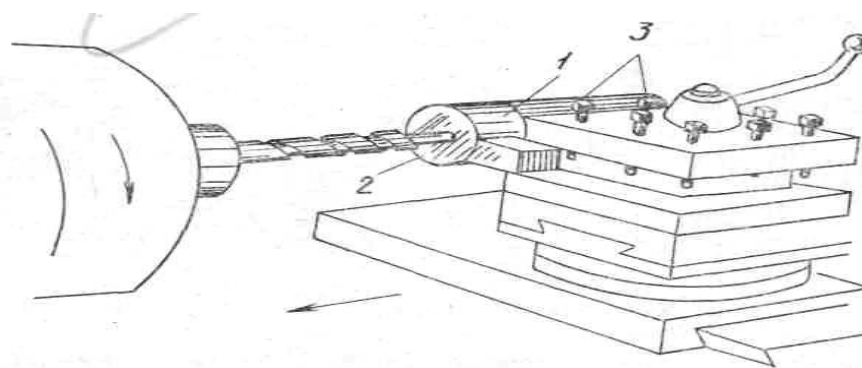
Пармалаш вақтида қўлланиладиган кесиш режимлари

Детални токарлик станогида пармалашда патронга маҳкамланган деталь айланади, кетинги бабка пинолига ўрнатилган парма эса фақат сурилади.

Пармалашдаги тирқиш тезлиги парманинг тешилаётган дегалга нисбатан айлана тезлигидан иборат бўлиб, қуйидаги формула асосида ҳисоблаб топилади: $v = \pi B n$ м/мин, бу ерда: B — парманинг диаметри, мм ҳисобида; n — деталнинг минутига айланиш сони. Бу формуладан деталнинг минутига айланиш сонини топиш мумкин:

$$n = \frac{v}{\pi B} \text{ айл/мин.}$$

Уртача қаттиқликдаги углеродли пўлатни, кулранг чўянни ва бронзани тезкесар пўлатдан ясалган парма билан пармалашда қирқиш тезлигини 20—40 м/мин га тенг қилиб олиш мумкин; угле



2.58- расм. Кескичга пармани маҳкамлаш мосламаси:
 а — махсус остқўйма, б — махсус втулка. 1 — махсус мослама, 2 —
 несик туткич, 3 — маҳкамлаш болтлари.

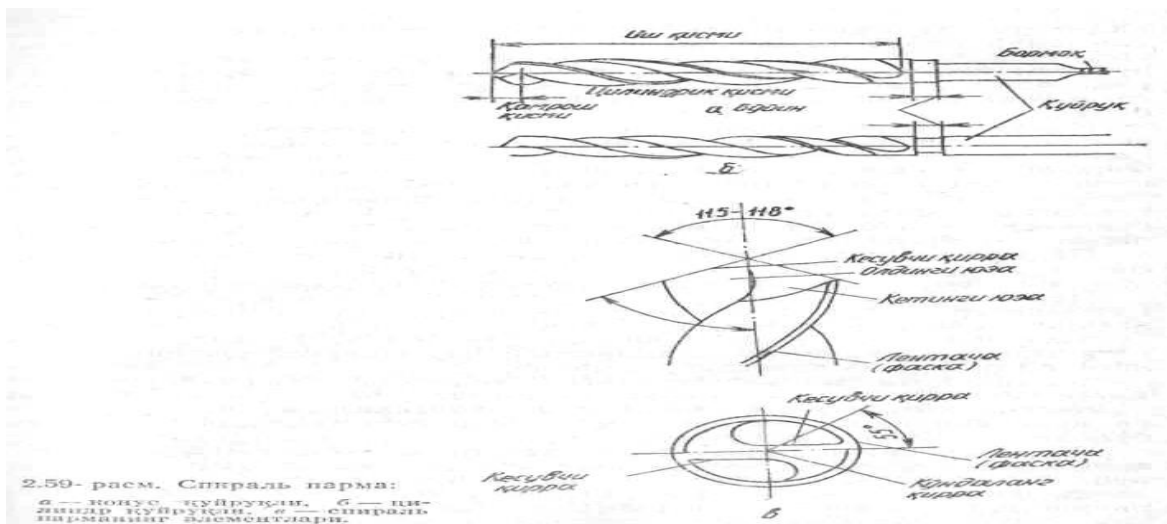
родли пўлатни қаттиқ қотишма пластинкалари ёпиштирилган пармалар билан пармалашда қирқиш тезлигини 60—80 м/мин га етказиш мумкин.

Токарлик станогида пармалашда парма, одатда, дастаки усулда сурилади, бунинг учун кетинги бабка пиноли 5.3 расмда кўрсатилгандек астасекин силжитилади. Ҳаддан ташқари катта ва нотекис суриш парманинг, айниқса, кичик диаметрли парманинг синишига сабаб бўлиши мумкин.

Баъзан механик усулда суришдан ҳам фойдаланилади. Бундай ҳолларда парма махсус остқўймалар ёрдами билан (2.58расм, а) ёки втулка (2.58 расм, б) ёрдами билан кескич туткичга маҳкамланади, механик усулда суришдан фойдаланиб, пармалашда диаметри 6 дан 30 мм гача бўлган пармалар учун суриш катталиги куйидагича бўлади; ўртача қаттиқликдаги углеродли пўлат учун 0,1 дан 0,35 мм/айл; чўян учун эса 0,15 дан 0,50 мм/айл гача.

Пўлат ва алюминий деталларни пармалашда ва улардаги тешиқларни пармалаб кенгайтиришда пармани эмульсия билан совитиб туриш тавсия қилинади, бунда минутига энг камида 6 литр эмульсия тушиб туриши лозим; чўян ва пўлат деталларни пармалашда совитувчи суюқликдан фойдаланилмайди. Аммо шуни айтиб ўтиш лозимки, пармаланаётган тешиқлар горизонтал вазиятда жойлашганлиги учун қиринди ҳосил бўлаётган жойга суюқликнинг келиши жуда қийин. Шунинг учун кесиб ишланиши қийин деталларни пармалашда каналли пармалардан фойдаланилади, совитиш суюқлиги катта босим остида ана шу канал орқали берилади.

Унча чуқур бўлмаган тешиқлар перосимон ёки спираль пармалар билан пармаланади. Перосимон парманинг кесувчи қисми ясси куракдан иборат бўлиб, юқориги қисми стержендир. Бу парма



2.59-расм. Спираль парма:
 а — конус куйруқан, б — цилиндр куйруқан, в — спираль парманинг элементлари.

нинг иккита кесувчи қирраси $a\beta$ ва $c\gamma$ бирбирига иисбатан $\alpha\phi = 116\text{—}118^\circ$ бурчак ҳосил қилади, бу бурчак *парма учидаги бурчак* деб аталади. Пармани тегишлича пухта қилиш учун унинг кесувчи қирралари парма ўқиғача етказилмай кўндаланг қирра (ac) ҳосил қилинади, бу қирра тўғри чархланганда кесувчи қирралар билан $\phi = 55^\circ$ бурчак ҳосил қилади.

Перосимон пармалар иш унуми кам асбоблардир. Шунга қарамай бу асбоблардан баъзан, асосан қаттиқ поковка ва қўйимларни тешишда фойдаланилади, бунинг сабаби шуки, перосимон пармалар анча бикр, конструкцияси оддий ва баҳоси арзон бўлади. • Ҳозирги вақтда, чуқур бўлмаган тешиклар, яъни чуқурлиги диаметрининг 5 хиссасидан ошмайдиган тешиклар, асосан спираль пармалар билан пармаланади. 2.59 расмда ана шундай парма тасвирланган. Спираль парманинг иш қисми, куйруқ қисми (конус ёки цилиндр шаклидаги қисми)дан иборат, парманинг куйруқ қисми кетинги бабка пинолининг конус тешигига ёки патронга маҳкамлаш учун тиргак вазифасини ўтайдиган лапкалари ҳам бўлади.

Парманинг иш қисми иккита спираль ариқчаси (тўғрироғи, винтсимон ариқчаси) бўлган цилиндрлар, парманинг ариқчалари кесувчи қирралар ҳосил қилиш учун ва қириндини ташқарига чиқариб юбориш учун хизмат қилади. Парманинг кесувчи қисми иккита конус юза бўйича чархланади (2.59расм, в), унда олдинги юза, кетинги юза, перемичка (кўндаланг қирра) воситасида туташган иккита кесувчи қирра бўлади. Парманинг винтсимон ариқчаси бўйлаб кетган иккита тор лента (спираль фаскалар) парманинг тўғри йўналиши ва марказлашуви учун хизмат қилади.

Парманинг учидаги бурчак одатда, $116\text{—}118^\circ$ га тенг бўлади. Қаттиқ материалларни пармалаш учун бу бурчак 140° гача, юмшоқ материалларни пармалаш учун 90° гача камайтиради.

Пармалар 9ХС маркали легирланган пўлатдан, У13А маркали тезкесар пўлатдан, шунингдек қаттиқ қотишма пластинкалари кавшарланадиган легирланган конструкцион пўлатдан ясалади.

Тезкесар пўлатдан ясалган пармалар билан 5класс аниқликдаги тешиклар ҳосил қилиш мумкин; пармаланган юзанинг тозалиги, одатда, 3—4 классдан ошмайди.

Қаттиқ қотишма кавшарланган пармалар тешикларни 3—4 класс

аниқлигида ва 4—5 класс тозаликда ишлашга имкон беради.

Қаттиқ қотишма пластинкалари ёпиштирилган пармалар тўғри ариқчали парма ва винтсимон ариқчали пармадан иборат бўлади.

Тўғри ариқчали пармаларни тайёрлаш осон, аммо уларнинг ариқчасидан қириндининг чиқиши қийин бўлади. Шу сабабли, бундай пармалар, одатда чўян ва бошқа мўрт металлларни пармалашда ишлатилади, бунда пармаланган тешик чуқурлиги диаметрининг иккиуч ҳиссасидан ошмайди. Ариқчалари винтсимон бўлган, қаттиқ қотишма пластинкалари ёпиштирилган пармалар қириндини тешикдан осон чиқариб юборади. Шунинг учун улар, одатда, ковшоқ материалларни пармалаш учун ишлатилади.

Спираль пармаларни чархлаш

Спираль пармалар махсус чархлаш станокларида чархланади. Аммо, баъзан токаръ пармани одатдаги чархлар станогиде қўл билан чархлашига тўғри келади. Пармаларни чархлашда қуйидаги шартларга риоя қилиш керак:

парманинг кесувчи қирралари симметрик бўлиши, яъни парманинг ўқиға нисбатан муайян ва тенг бурчаклар ҳосил қилиб жойлашиши ва бу қирраларнинг узунлиги бир хил бўлиши керак

1) парманинг кўндаланг қирраси (перемичкаси) кесувчи қиррасига нисбатан 55° бурчак остиде жойлашиши керак (2.59 расм, в га қаранг).

Парманинг кесувчи қирралари узунлиги бирбирига тенг бўлган бўлса, тешикнинг диаметри парманинг диаметрига тенг бўлиб чиқади. Агар парманинг кесувчи қирраларидан бири иккинчисидан узун бўлса, тешикнинг диаметри парманинг диаметридан каттароқ бўлиб чиқади. Бу нарса брак чиқишига ва парманинг кесувчи қирраларига нотекис нағрузка тушуви оқибатиде парманинг тезде ишдан чиқишига сабаб бўлади.

Парманинг қанчалик тўғри чархланганлиги комбинациялаштирилган уч кесикли махсус шаблон билан текшириб кўрилади (2.60 расм, а); шаблоннинг кесикларидан бири билан парманинг учидаги бурчак ва кесувчи қирраларнинг узунлиги текширилади (2.60 расм, б), иккинчи кесиги билан парманинг сиртки диаметридаги кесувчи қирранинг ўткирлик бурчаги текшириб кўрилади (2.60 расм, в), учинчи кесиги билан перемичка ва кесувчи қирра орасидеги бурчак текширилади (2.60 расм, г).

Назорат учун саволлар:

1. Парма ва унинг элементлари тузулиши вазифасини изохланг.
2. Пармалаб кенгайтириш нима.
3. Зенкер ва развёртка нима.

**6 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Поғонали втулка типидagi деталларга ишлов бериш” мавзусидagi
 амалий машғулотивнинг технологик харитаси (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Талабаларга поғонали втулка типидagi деталлар тайёрлашдаги асосий операцияларни ўргатиш. Идентив ўқув мақсадлари. Поғонали втулка типидagi деталлар тайёрлашдаги асосий операцияларни ўргатиш.ва билим, кўникмаларни шакллантириш. Асосий тушунча ва иборалар: Поғонали втулка парма парма, зенкерлаш, развёрткалаш. Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда. 3.13. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул. 3.14. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғуловни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Парма ва унинг элементлари тузулиши вазифасини изохланг. 2. Ишлов бериш жараёнида хосил бўладиган ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш йўллари қандай амалга оширилади. 3. Пармалаш ва пармалаб кенгайтиришни тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғуловини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Токарлик станогида «поғонали втулка» типдаги буюмларни ясаш

Пармалаш ва пармалаб кенгайтириш.

Тешиклар токарлик станогида заготовканинг турига, талаб этиладиган аниқлигига ва қандай тозаликдаги юза ҳосил қилиниши зарурлигига қараб ҳар хил кесувчи асбоблар билан ишланади. Заготовка 2 хил бўлади:

1. Қўйиш, болғалаш ёки штамповка қилиш вақтида тешилган заготовклар. 2. Олдиндан тешилмаган заготовклар. Тешиксиз заготовкларда тешик очиш керак бўлганда ҳамма вақт аввал пармалаш усулидан фойдаланилади.

Пармалар ва улар билан деталларни пармалаб кенгайтириш

Унча чуқур бўлмаган тешиклар перосимон ёки спираль пармалар билан пармаланади. Перосимон парма кесувчи қисми ясси куракдан иборат бўлиб, юқориги қисми стержендир. Бу парманинг 2, кесувчи қирраси бирбирига нисбатан $2\phi=116—118^\circ$ бурчак ҳосил қилади, бу бурчак *парма учидagi бурчак* деб аталади.

Токарлик станогига пармаларни маҳкамлаш

Спираль пармаларнинг қуйруғи цилиндр ёки конус шаклида бўлиши мумкин. Қуйруғи цилиндр шаклида бўлган пармалар кетинги бабка пинолига махсус патронлар воситаси билан, қуйруғи конус шаклида бўлган пармалар ё кетинги бабка, пинолининг тўғридантўғри конус тешигига (2.57расм), ёки парманинг конуси пинолни конус тешигидан кичик бўлса, ёрдамчи втулка воситасида маҳкамланади.

Пармалашда чиқадиган брак ва унинг олдини олиш чоралари

Пармалаш вақтида чиқадиган браkning асосий сабаби парманинг талаб этилган йўналишдан оғиши, яъни четга чиқишидир, бу ҳол чуқур тешикларни пармалашда кўпроқ рўй беради, яъни:



Назорат учун саволлар:

1. Парма ва унинг элементлари тузулиши вазифасини изоҳланг.
2. Ишлов бериш жараёнида ҳосил бўладиган ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш йўллари қандай амалга оширилади.
3. Пармалаш ва пармалаб кенгайтиришни тушунтиринг.

**7 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Конус юзаларига ишлов бериш” мавзусидаги амалий
 машғулотининг технологик харитаси (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Конс юзаларига ишлов бериш усулларини ўргатиш. 3.15. Идентив ўқув мақсадлари. Конс юзаларига ишлов бериш усулларини ўргатиш.ва амалда конус юзали буюмлар тайёрлашда билим кўникмаларини шакллантириш. Асосий тушунча ва иборалар: Конус юза орқа бабка, суппорт, конусли линейка юкори салазка Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда. 3.16. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул. 3.17. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Конус юза элементларини тушунтиринг. 2. Конус юзаларга ишлов берувчи кескичларни тушунтиринг. 3. Сопур салазкасининг роли ва вазифасини тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Токарликвинт қирқиш станокларида конус сиртли деталларни ишлаш

Токарлик станогида конус сиртли деталларни йуниб ишлаш

Машинасозликда конус юзали деталлар кўп ишлатилади, деталларнинг конус юзалари сиртки конус ёки конус тешик тарзида бўлади. Масалан, токарлик станогининг иккита сиртки конуси (ёки конус тешик тарзида) бор, бу конуслардан бири марказни шпинделга ўрнатиш ва маҳкамлаш учун хизмат қилади. Парма, зенкер, развёртка ва бошқа асбобларда ҳам ўрнатиладиган ва маҳкамланадиган ташқи конус бўлади.

Қисқа сиртки ва ички конус юзаларни кенг кескич билан йўниш мумкин. Бунда кескичнинг сурилиши бўйлама бўлиши ҳам, кўндаланг бўлиши ҳам мумкин. Аммо токарлик станокларида узунлиги 20 мм дан ортиқ бўлмаган конусларни йўнишда кенг кескичдан фойдаланиш мумкин.

Токарлик станогида йўниб ишлаш вақтида конус юзалар ҳосил қилиш учун, заготовка айлантирилганда кескичнинг учи марказлар ўқиға параллел эмас, балки бир қадар бурчак ҳосил қилиб сурилиши лозим.

Конус юзаларни йўниб ишлашда ўтувчи нормал кескичлар, конус тешикларни йўниб кенгайтиришда эса кенгайтириш кескичлари ишлатилади. Қескич станок марказлари баландлигига аниқ тўғри келадиган вазиятда ўрнатилиши керак Акс ҳолда конус шаклли юзалар нотўғри, ташқи юзалар букик ва ички юзалар яроқсиз бўлиб чиқади.

Копир кетинги бабка пинолиға ўрнатилади. Деталь эса кулачокларига маҳкамланади.

Суппортга кескичдан ташқари, шчуп ўрнатилади. Шчуп копирга доим тегиб туриши керак Биз кескични бир вақтнинг ўзида ҳам кўндалангига, ҳам бўйламасига қўлимиз билан суриб шчупнинг доим копирга тегиб туришини таъминлаймиз. Бунинг натижасида кескич деталнинг юзасини копир юзасига ўхшатиб йўнади.

Юзалар аниқ чиқиши учун кескич билан шчупнинг учлари марказлар баландлигига аниқ ётиши керак акс ҳолда йўнилган юза аниқ чиқмайди.

Шаклдор юзаларни ишлашда керак бўладиган мосламаларнинг конструкциялари оддий бўлганлиги учун уларга жуда оз куч, маблағ сарфланиб, ҳар бир ремонт ва институт устахоналарида ясалади.

Конус сиртли деталларни иуниб ишлаш

Конус юзаларни ишлаш цилиндрик юзаларни ишлашдан кескичнинг суриш йўналиши билан фарқ қилади.

Конус юза ҳосил қилиш учун кескичнинг учини заготовка ўқиға нисбатан маълум бурчак остида қуйидаги усуллар билан сурилади:

1. Кетинги бабка сурилади.
2. Суппортнинг юқори қисми бурилади.
3. Қичикроқ конуслар кенг кескичнинг кесувчи қирраси билан ҳам ҳосил қилинади. 1 усул. Кетинги бабка корпусини аниқ масофаға силжитиб, конуснинг сирти олдиндан йўнилади. Кўпинча, кетинги бабка корпуси бир

неча марта силжитиб кўрилгандан кейин ва конус шунча марта йўнилгандан кейингина талаб этилган конуслик ҳосил бўлади. Конус юзаларни кетинги бабка корпусининг силжитиш йўли билан йўниш усулининг афзаллиги шундаки, бу усулдан ҳар қандай токарлик станогида ҳам фойдаланиш мумкин. Бу усулнинг камчиликлари қуйидагилар: конуссимон тешиклар йўниб бўлмайди; кетинги бабканинг ўрнини алмаштириш кўп вақтни олади; фақат ёпиқ конусларнигина йўниб ишлаш мумкин бўлади.

2 усул. Токарлик станогида қиялик бурчаги катта бўлган сиртки ва ички қисқа конус юзалар йўнишда суппортнинг юқориги қисмини станок ўқиға нисбатан бурчак ҳосил қиладиган тарзда ўрнатиш лозим, бу бурчак конуснинг қиялик бурчагига тенг бўлиши керак. Бундай усул билан ишлашда кескични фақат кўл билан суриш мумкин, бунинг учун суппорт юқориги қисми винтининг дастасидан ушлаб айлантирилади. Ҳозирги янги станокларда суппортнинг юқориги қисми механик равишда ҳам сурилади. Суп.портнинг пастки қисмида штрих чизиқлар билан бўлинмалар сони кўрсатилган. Бўлинмалар градус ҳисобида бўлади. Бу усулнинг қатор камчиликлари ҳам бор, чунончи: бу усул билан ишлашда, фақат дастаки суришдангина фойдаланиш мумкин, бунда станокнинг иш унуми пасаяди ва йўнилган юза унча тоза чиқмайди;

б) суппорт юқориги қисмининг бурилиш масофаси билан чегараланган анчагина қисқа конус юзаларнигина йўниш мумкин.

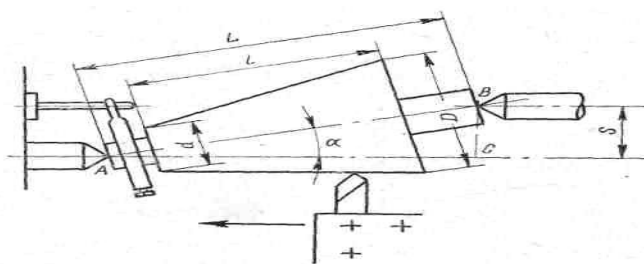
3.усул. Конус линейкас и ёрдами билан қиялик бурчаги $10—12^\circ$ гача бўлган сиртки ва ички конус юзалар йўниш учун ҳозирги замон токарлик станокларида, одатда, *конус линейкаси* деб аталадиган махсус мослама бўлади. Линейка конуснинг кескич,

Конус юзаларни кетинги бабка корпусини кундалангига суриш усули билан йўниш

Суппорт бўйламасига кескич станок станинасининг марказ чизиқларига параллел йўналишда сурилади.

Марказлар ўқи билан кескичнинг сурилиш йўналиши орасида бурчак ҳосил қилиш усулларида бири кейинги марказни горизонтал силжитиб, марказлар чизиғини буришдир. Шундай қилинса, деталь ўқи билан кескичнинг сурилиш томони орасида маълум бурчак ҳосил бўлади. Натижада деталнинг йўнилган юзаси конус бўлиб чиқади. Агар биз кейинги бабка корпусини ўзимиздан нариги томонга силжитиб ишласақ йўнилган конуснинг катта диаметри кетинги бабка томонида бўлади.

Агар биз кетинги бабка корпусини ўзимиз томонга силжитсак конуснинг катта диаметри олдинги бабка томонидан бўлган конус ҳосил бўлади. 2.64 расмда кетинги бабка корпусини суриш усули билан конус юзаларни ишлаш кўрсатилган.



2.64-расм. Конус юзасинг кетинги бабка корпусини кўндалангига суриш билан ўлчаш.

Конус юзани кетинги бабка корпусини кўндалангига суриш усули билан йўниш. Кетинги бабка корпусини кўндалангига суришнинг зарур оралиғини қуйидагича топиш мумкин:

Тўғри бурчакли ABC учбурчакликдан: $BC = AB$ ёки $5 = 1$ зша келиб чиқади.

Конуснинг қиялик бурчаги α кичик бўлса, амалий жиҳатдан етарли даражада аниқлик билан $\alpha = \sin \alpha$ деб ҳисоблаш мумкин. Демак қуйидаги формулани ёзса бўлади:

$$5 = \frac{B}{l} \sin \alpha = 1 - \chi;$$

бу ерда: 5 — кетинги бабканинг олдинги бабка шпиндели ўқидан сурилиши (мм ҳисобида);

B — конус катта асосининг диаметри (мм ҳисобида);

l — конус катта асосининг диаметри (мм ҳисобида);

χ — бутун деталнинг узунлиги ёки марказлар орасидаги масофа (мм ҳисобида):

l — деталь конус қисмининг узунлиги (мм ҳисобида).

Агар плита торецида бўлинмалар бўлмаса, кетинги бабканинг корпуси ўлчов линейкаси билан фойдаланиб силжитилади.

Кетинги бабкани силжитиш йўли билан юқори аниқликдаги конус шаклли деталлар олиш қийин. Бунга сабаб шуки, ишланувчи деталларнинг узунлиги ҳар хил бўлгани учун конуслик ҳам ҳар хил бўлиб чиқади.

Бу усул билан конусни талаб қилинган аниқликда олиш учун, одатда, кетинги бабкани бир неча марта суриб, детални ишлаб чиқиш керак.

Конус юзаларни кетинги бабка корпусини суриб ишлашнинг бир қанча камчилик ва афзалликлари бор.

Афзаллиги шуки, бу усулдан ҳар қандай токарлик станогидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Камчилик томон конуссимон текис йўниб бўлмайди; кетинги бабканинг ўрнини алмаштиришга вақт кўп кетади; ёпиқ конусларнигина ишлаш мумкин бўлади.

Марказлар марказ тешикларига қийшиқ жойлашганда марказ тешиклари ва марказлар нотекис чиқади, натижада детални шу марказ тешигига ўрнатиб йўнилганда брак чиқаради.

Одатдаги марказлар ўрнига, яъни учли марказлар ўрнига махсус шар марказлар ишлатилса, марказ тешиклари камроқ бўлади.

Аниқ конуслар йўнишда шу марказдан фойдаланилади.

Конус линейкаси ёрдамида конус юзаларни ишлаш

Конусининг қиялик бурчаги $10—13^\circ$ гача бўлган ҳар қандай узунликдаги деталларни ҳам ичидан, ҳам сиртидан конус линейкаси ёрдамида ишлаш мумкин.

Бу усул билан конус юзаларини ишлашда кескич ҳам бўйламасига, ҳам кўндалангига сурилади. Бўйлама суриш юргизиш винти, кўндаланг суриш конус линейкаси ёрдамида бажарилади.

2.65 расмда конус юзаларни конус линейкасидан фойдаланиб ишлаш схемаси кўрсатилган.

Станок станинасига плита маҳкамланган. Плита устига конус линейка ўрнатилган. Линейкани бармоқ атрофида ҳаракатлантириб линейкани деталь ўқиға маълум бурчак остида ўрнатади ва 2 та болт билан маҳкамланади.

Тортқи ҳамда кичик ползун суппортнинг пастки қисмиға бириктирилади. Ползун линейка бўйлаб эркин ҳаракат қилади.

Суппортнинг пастки кўндаланг қисми ўз йўналтирувчиларида бемалол сирпана олиши учун кареткадан ажратилади, бунинг учун винтнинг гайкаси суппортдан бураб чиқарилади.

Назорат учун саволлар:

1. Парма ва унинг элементлари тузулиши вазифасини изоҳланг.
2. Ишлов бериш жараёнида ҳосил бўладиган ноаниқликлар ва уларнинг олдини олиш йўллари қандай амалға оширилади.
3. Пармалаш ва пармалаб кенгайтиришни тушунтиринг.

**8 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Резба қирқиш” мавзусидаги амалий машғулотининг
технологик харитаси (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Резба ҳақида умумий маълумот бериш плашка ва метчикларни тутқичга маҳкамлаб резба қирқишни машқ қилиш</p> <p>3.18. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Резбалар ҳақида умумий маълумот. 2. Плашка ва метчиклардан фойдаланишни ўргатиш. 3. Резба қирқишни машқ қилиш. <p>Асосий тушунча ва иборалар: Плашка, метчиқ тутқич, тиски, резба қадами, кесиш чуқурлитги, хомаки кесиш</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.19. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.20. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади. 	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади. 	Ўқитувчи талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: <ol style="list-style-type: none"> 1. Резбалар ҳақида маълумот беринг. 2. Резба қадамини изохлаб беринг. 3. Резба очишда хавфсизлик техникаси қоидаларини тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади. 	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади. 	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Токарлик станогида резъба қирқиш

Машина механизмларини болт, гайка ва винтсиз бирбирига бириктириш жуда ҳам кийиндир.

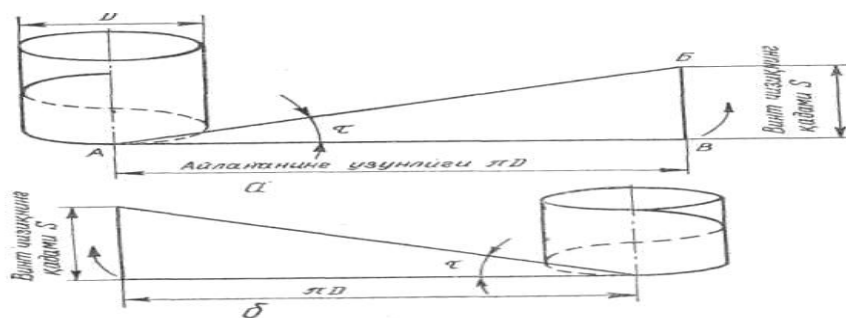
Болт ва гайкага албатта резъба қирқилади. Резъба ва унинг турлари тўғрисида қисқача тўхталиб ўтамиз. Ҳар қандай резъба винт чизиғи деб аталадиган чизикқа асосланган.

Винт чизиғи. Тўғри бурчакли учбурчакнинг катети диаметри (l бўлган цилиндр айланасининг узунлигига тенг, яъни AB — l) иккинчи AB катет винт чизиғининг цилиндр атропоида бир марта айлантирганда кўтарилиш баландлигига тенг. Учбурчакликнинг AB катети цилиндрни бир марта ўраб олади, AB гипотенуза эса цилиндрга ёпишади ва унинг юзасида қадами 5 бўлган винт чизиғи ҳосил қилади. Бу қадам BB' га тенг бўлади.

L бурчак винт чизиғининг кўтарилиш бурчаги деб аталади.

Винт чизиғининг ўрнашишига қараб резъбалар ўнақай ва чапақай резъбаларга бўлинади: 1) агар учбурчак ўнг томонда жойлашган бўлиб, қия чизик AB чапдан ўнгга кўтарилса, бу ўнақай резъба бўлади, агар учбурчак чап томонида жойлашган бўлиб, қия чизик ўнгдан чапга томон кўтарилса, бу чапақай резъба бўлади.

Унақай резъба ва чапақай резъба чизиклари 2. 71 арасмда кўрсатилган.



2.71-расм. Резъбадаги винт чизиклар: а — ўнақай резъба чизиги, б — чапақай резъба чизиги.

Резъбалар профиллар билан характерланади. Улар профилларга қараб учбурчаклик тўғри тўртбурчаклик трапециясимон, юмалоқ, тиргак резъбалар бўлади. Уларнинг умумий кўриниши 2.71 б расмда тасвирланган.

Резъбаларнинг асосий элементлари қуйидагилардан иборат:

5 —резъба қадами; резъбанинг ўқиға параллел тарзда ўлчанган қўшни чизиклар профилларининг икки ёндош нукталари орасидаги масофа;

$й_1$ — резъбанинг ташқи диаметри; резъба ўқиға перпендикуляр йўналишдаги энг четки сиртқи нукталар орасидаги масофа;

$й_2$ — резъбанинг ички диаметри; резъба ўқиға перпендикуляр йўналишдаги энг четки ички нукталар орасидаги масофа;

$й_{урм}$ — резъбанинг ўрта диаметри; резъба ўқиға перпендикуляр йўналишдаги энг четки ташқи ва ички нукталар оралиғининг ўртача қийматига айтилади.

профил бурчаги $ср$; резъба ўқиға перпендикуляр ва унинг профилини

тенг бўлакка бўлувчи чизикча профил ён томонларининг оғиш бурчаги (а нинг қийматлари метрик резьба учун 60° ва дюймий резьба учун

Техник маълумотлар

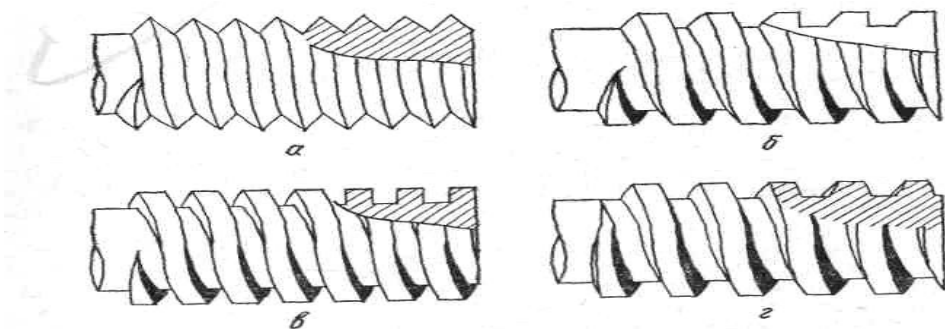
1. Резьбалар ҳақида умумий маълумотлар.
2. Резьбалар кесиш учун хомаки заготовклар тайёрлаш.
3. Метчиклар, плашкалар ва кескичлар билан резьба кесиш.
4. Резьба кесиш учун мойловчи суюқлик тайёрлаш.
5. Қўлланиладиган асбоблар ва мосламалар характеристикаси.
6. Метчиклар, плашкалар, кескичлар билан резьба кесишдаги кесиш режимлари.
7. Резьба кесиш учун станокни тайёрлаш.
8. Ишлаш усуллари тушунтириш ва намойиш қилиш.
9. Контрол резьбалар.
10. Ишнинг сифатини текшириш.
11. Брак ва унинг олдини олиш чоралари.
12. Меҳнат хавфсизлиги қоидаси.

Резьбалар ҳақида умумий маълумот

Резьба машинасозликда жуда кўп ишлатилади, у деталларни ўзаро бириктириш ва ҳаракатни узатиш учун керак бўлади. Токарлик станогини шпинделидаги резьба деталларни ўзаро бириктириш учун ишлатиладиган резьбага мисол бўла олади, чунки бу резьба патронни маҳкамлаш учун керак

Резьба ҳосил қилиш. Агар кескичнинг ўткир учини цилиндрик валикка тақаб қўйиб, валик айлантирилма ва шу билан бир вақтда кескич бўйлама йўналишда бир текис сурилса, валикнинг юзасида дастлаб винт чизиғи ҳосил бўлади. Винт чизиғи нима? Ҳар қандай резьба винт чизиғи деб аталадиган чизикқа асосланган.

Тўғри бурчакли АБВ учбурчак шаклида қирқилган бир парча қоғоз оламиз (2.71 арасм), бу учбурчакнинг катети АВ, диаметри О бўлган цилиндр айланасининг узунлигига тенг, яъни $AB = \sqrt{2} \cdot AO$, иккинчиси БВ катети эса винт чизиғининг цилиндрни бир марта айлантиригандаги кўтарилиши баландлигига тенг. Учбурчак шаклидаги бу қоғозни 2.72 а расмдагидек цилиндрнинг сиртига ўраймиз. Шунда АВ катет цилиндрни бир марта ўраб олади, АВ гипотенуза эса цилиндрга чирмашади ва унинг юзасида қадами 5 бўлган винт чизиғи ҳосил бўлади, бу қадам БВ га тенг бўлади. а бурчак винт чизиғининг кўтарилиш бурчаги деб аталади. Энди кескичнинг учини валикка ботириб, сўнгра кескични бўйлама йўналишда такрор сурсак валик юзасида винт ариқчаси ҳосил бўлади. Ана шу ариқча *резьба* деб аталади, бу резьбанинг профили кескичнинг қирқувчи шаклига мос бўлади. Резьбалар сиртки ва ички бўлади.



2.72- расм. Резьба профиллари:
а — метрик, б — дюймовий, в — труба резъбалар.

Резьба профили. Агар кескичнинг қирқувчи қисми учбурчак шаклида қилиб ясалса, валик юзасига қирқилган резьба ҳам уч бурчакли бўлади. Уч бурчакли ёки трапециодал сиртки ва ташки резъбаларнинг профили ва ўлчамини белгилайдиган асосий элементлар қуйидагилардир.

Резьба қадами S — қўшни профилларнинг иккита нуқтасининг резьба ўқиға параллел қилиб ўлчанган оралиғи;

Резьба қадами миллиметр ҳисобида олинади;

Резьбанинг сиртки диаметри B — резьбанинг иккита энг четки сиртки нуқтасининг резьба ўқиға перпендикуляр йўналишида ўлчанган оралиғи;

Резьбанинг ички диаметри b . — резьбанинг иккита энг четки нуқтасининг резьба ўқиға перпендикуляр йўналишда ўлчанган оралиғи;

Резьбанинг ўрта диаметри $d_{\text{ўрт}} \sim$ ўрта—резьба профилининг карамақарши жойлашган параллел ён томонларининг резьба ўқиға перпендикуляр йўналишда ўлчанган оралиғи;

Профилнинг бурчаги α — профилнинг икки ён томони орасидаги бурчак

Профилнинг чуқурлиги l ; — резьба чизигининг винт ўқиға перпендикуляр йўналишда ўлчанган баландлиги, яъни: $l = \frac{d_0^2}{4S}$

Бу ерда l — профил чуқурлиги; d_0 — резьбанинг ташки диаметри; S — резьбанинг ички диаметри.

Машинасозликда қуйидаги резьба турлари: деталларни ўзаро бириктириш учун уч бурчакли резьба, ҳаракат узатиш учун трапециодал ва тўғри бурчакли резъбалар кўп ишлатилади. Бу ерда биз уч бурчакли резъбани кўриб чиқамиз.

Уч бурчакли резьба метрик дюймли ва труба резъбаларига бўлинади.

Метрик резьба чизмаларда M ҳарфи билан белгиланиб, бу ҳарфнинг ўнг томонига резьба ташки диаметрининг резьба қадамиға жўпайтмаси ёзилади. Масалан, диаметри 36 мм, қадами 4 мм бўлган асосий метрик резьба $M 36 \times 4$ кўринишда ёзилади, асосий резъбаларда қадам кўрсатилмайди, масалан, $M36$.

Дюймли резъбанинг назарий профили учбурчак шаклида бўлиб, профилнинг бурчаги $\alpha = 55^\circ$ дир.

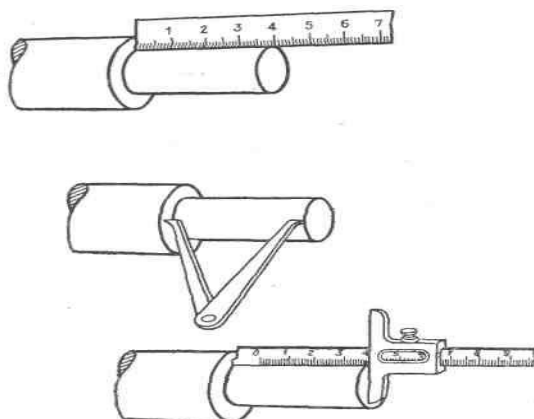
Дюймли резъбанинг ташки диаметри дюйм ҳисобида берилади ва бир дюйм жойдаги иплар сони кўрсатилади. Дюймли резьба жуда кам ҳолларда, кўпинча импорт машиналарни ремонт қилгандагина ишлатилади.

Труба резъбасининг профили ҳам худди дюймли резъба профили каби учбурчак шаклидадир, профилнинг бурчаги $\alpha = 55^\circ$ бўлиб, резъба чизиғининг учи текис қилиб қирқилган. Газ ва водопровод трубаларига асосан шундай резъбалар қирқилади (2.72расм).

Резъбани улчаш ва контрол резъбалар

Резъба ўлчов линейкаси — резъба ўлчагич, резъба калибри, махсус шаблон ва бошқалар билан ўлчанади.

Ўлчов линейкаси ва резъба ўлчагич ташқи резъба қадамини ўлчаш учун шлатилади. Маълум сондаги қадамларнинг, масалан, 10 қадам умумий узунлиги ўлчов линейкаси билан ўлчанади; ҳосил қилинган сон қадамлар сонига бўлинса, битта қадамнинг ўлчами чиқади.



2.94-расм. Детални по-говали йўнишдан олдин режа чизиқларини тортиш.

лардан бири, масалан, тўғри шаклдаги кескич расмда кўрсатилгандек қилиб ўрнатилади.

Ариқчалар йўниш ва деталларни қирқиб тушириш учун дёталъ патронга ёки марказлар орасига, ё бўлмаса бир учи патронга, иккинчи учи эса кетинги марказга ўрнатилади.

Ариқча йўниш учун йўнилиши лозим бўлган жой линейка билан ўлчаб олинади. Ариқча кенг ёки тор бўлишига қараб кескични ҳаракатлантирилади (2.94расм).

Заготовкадан бир бўлагини қирқиб тушириш учун заготовка шпинделнинг тешигига киритилиб, патронга шундай маҳкамланадики, бунда қирқиб туширилгандан кейин қоладиган металл узунлиги заготовка диаметридан ошмаслиги керак. Қирқиб туширишда кескич ёки деталнинг титрашига йўл қўйиш анча хавфлидир. Чунки бундай ҳолларда кескич синиб кетиши мумкин.

Қирқиб туширувчи кескичнинг кесувчи қирраси марказлар ўқиға параллел қилиб чархланса, қирқиб тушириляётган дёталъ кескич марказига бориб етишдан олдин синиб тушиши мумкин. Бундай ҳолларда қирқиб олинган деталларда чиқик ҳосил бўлади, бу чиқикни кейин кесиб ташлаш керак.

Ариқчалар йўнишда ва қирқиб туширишда кесиш режимлари, Ариқчалар йўнишда ва қирқиб туширишда кесиш чуқурлиги кескич энига тенг қилиб олинади.

Кескичнинг бикрлиги кичик ва ариқча йўнишда ҳамда детални қирқиб

туширишда иссиқликни четга чиқиш шароити ёмон бўлганлиги учун кичик тезликларда ишлашда суриш катталигини

0,07 мм/айл қилиб олиш, йўнишда эса кесиш тезлигини 25—30 мм/мин қилиб олиш тавсия этилади.

Назорат учун саволлар:

1. Резбалар хақида маълумот беринг.
2. Резба қадамини изохлаб беринг.
3. Резба очишда хавфсизлик техникаси қоидаларини тушунтиринг.

**9 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Фасон юзаларга ишлов бериш” мавзусидаги амалий
машғулотивнинг технологик харитаси (2 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Токарлик винт – қирқиш станогида фасон юзаларга ишлов бериш операцияларни ўргатиш.</p> <p>3.21. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Шаклдор юза хақида умумий тушунчага эга бўлиш. 2. Шаклдор кескичлар билан ишлашни ўрганиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Кетинги бабка суппорт фасонли кескич, қавариқ валиклар, фасонли бқори саласка.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.22. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.23. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотивни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: 1. Шаклдор кескичларнинг қандай хиллари мавжуд. 2. Шаклдор кескичлар қандай чархланади. 3. Токарлик шаклдор юзаларини йўнишдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини айтинг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотивни яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Токарлик станогида шаклдор юзаларни ишлаш

Шакли цилиндрик ва конус юзалар шаклидан фарқ қиладиган шаклдор (фасон) юзали деталлар машинасозликда куп ишлатилади. Шаклдор юзаларга: х.ар хил шаклдаги оёқлар, шаклдор юзани тутгувчи маховикчалар, шар (сферик), стерженлар ва бошца деталлар киради.

Шаклдор юзалар шаклдор кескичлар билан, кЪнус линейкаси ишлатмасдан х.ам буйлама, х.ам кундаланг суриб ишловчи нормал оддий кескичлардан фойдаланиб йунилиши мумкин.

ТОКАРЛИК ШАКЛДОР КЕСКИЧЛАР

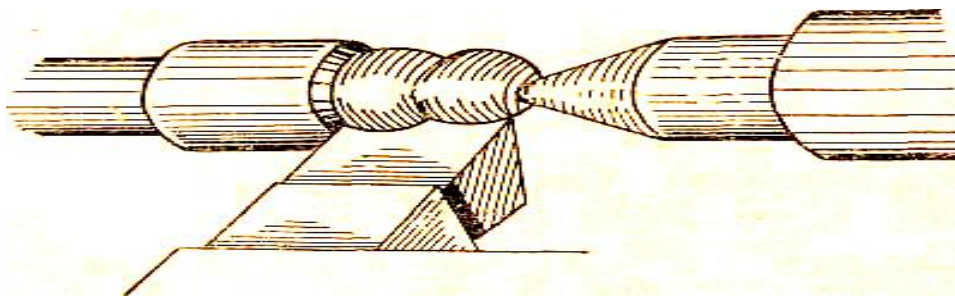
Кесувчи қирралари эгри шаклда булган ва бу қирраларда деталнинг йуниб ҳосил қилинадиган профилига мое кескичлар шаклдор кескичлар деб аталади.

Шаклдор кескичлар уч хил: стерженли, призматик ва дисксимон (доиравий) шаклда булади.

Стерженли шаклдор кескичлар камданкам х.олларда ишлатилади, чунки уларни чархлаш қийин булиши билан бирга, чархлангандан кейин профили бузилади ёки чархловчи киши малакасизроқ булса кескични ишдан чиқариб, яроқсиз қилиб қуйиши мумкин. Шунинг учун бу кескичлар белгиланган устахоналарда чархланади. Бу кескичлар энг оддий профиллар йуниш учунгина ишлатилади.

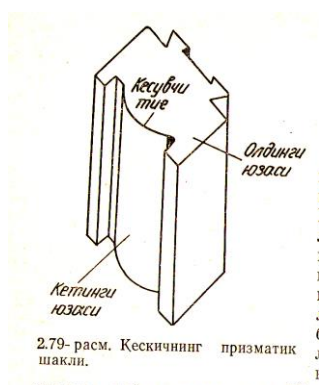
Шаклдор кескичлар чархлангандан кейин уларнинг кесувчи қирраларининг шакли узгармаслиги учун бундай кескичлар олдинги ёги (томони) буйлаб чархланиши керақ Аммо кескичнинг асосан кетинги томони ейилади, шу сабабли олдинги ёқларининг фак_ат биттаси буйлаб чархланганда бир йула иккала ёги чархлангандагига Караганда анча куп металл йунишга тугри келади. Бу эса кескичнинг тез ейилишига сабаб булади.

2.78расмда курсатилган кескич призма шаклига эга, шунинг учун ҳам бу кескич призматик кескич деб аталади. Кескичнинг юқориги текислиги унинг олд юзаси х.исобланади. Олдинги ва кетинги юзаларнинг кесишуви натижасида шаклдор қирра ҳосил

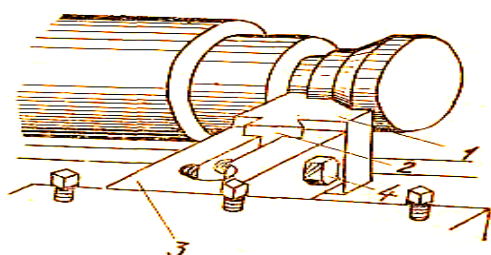


2.78 расм. Шаклдор кескичлар.

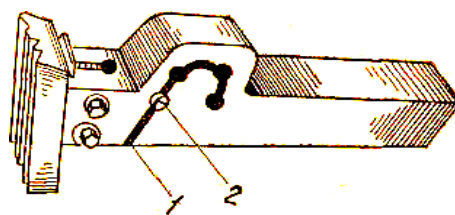
булади, шунинг учун шаклдор кескич 2.79 расмда призма тик шаклдор кескичнинг державкага мах.камланиши курсатилган. Шаклдор кескични державкага мах.камлаш учун кескичнинг орқа томонида призма (1) нинг узунлиги буйлаб айри шаклидаги чиқиқ (2) бор. Кескичнинг аиа шу чиқири державканинг (3) кесигига кириб туради. Кескич битта ёки 2 та болт (4) билан маҳкамланади. Кескични маҳкамлашнинг бу усули кескичнинг кесувчи кирраси ейилиши билан уни юк/эрирокда кутариш ва шундай қилиб кесувчи кирранинг баландлиги буйлаб вазиятини узгартирмай сақ л Кескичнинг призматик лаш имк0нини беради. Кетинги юзанинг зарур профили фрезерлаш ва шундан кейин силлиқлаш йули билан хосилқилинади. Призматик кескичларнинг конструкцияси кескич материалларидан мумкин қадар куп фойдаланишга имкон беради.Пружиналанувчи призматик шаклдор кескичлар (2.80расм) анча оза юза х.осил қилишга имкон беради. Бундай кескич узида кесик туфайли пружиналанади. Кескичдаги тешиклардан бирига винт буралади



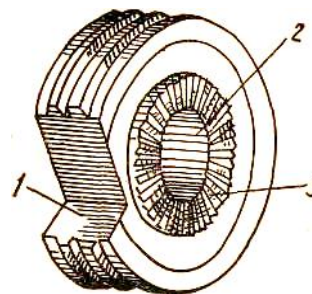
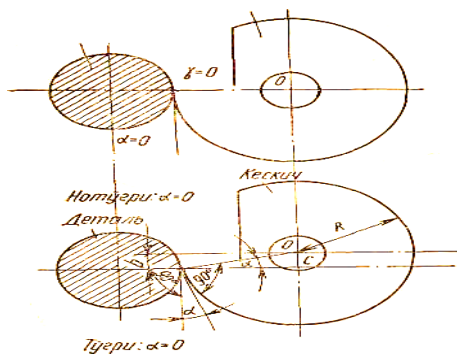
Бу винт кескичнинг узунлигини узгартиришга ва шундай қилиб оравканинг бикирлигини ростлашга имкон беради. Дисксимон шаклдор кескич (2.81расм) олдинги юзали доиравий диекдир. Олдинги юза дискнинг бир қисмини кесиш йули билан хосил қилинади. Бу кескич 2.80расм. Тик призма туткич.нинг кирқиш чуқурлиги ва йуналиши шундайки, қиринди кескичнинг олдинги томонидан чиқади ва жингалик булиб буралади. Кескичнинг олдинги томонидаги марказий тешиги (2) дан болт утказилган булиб, кескич державкага болт ва гайка ёрдамида мах.камланади. Детални йу нишда дисксимон кескич орқасига айланиб кетмаслиги учунунинг ён томонига уч бурчакли.



2.80 – Тик призма туткич.



2.81расм. Пружиналовчи кескич



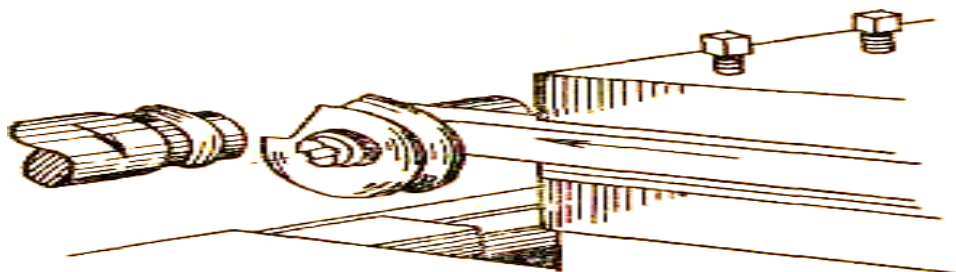
2.83 расм. Учбурчакли тишлар .82 расм. Дисксимон шаклдор кескич

тишлар (3) қилинган булиб, бу тишлар державкадаги худди шундай тишлар билан тишлашади. 2.82 расмда кетинги а-бурчаги булмаган дискасимон шаклдор кескич курсатилган, бу кескичнинг олдинги томонини Нг чархланиш текислиги кескич марказидан утганлиги туфайли унда кетинги бурчак ҳосил булмайди. Кетинги а- бурчак ҳосил булиш учун кескич олдинги томонининг чархланиш текислиги кескичнинг марказидан утмайди, балки ундан олти бирлик масофага қадар пастдан утиши лозим.

Станокка урнатишда кескич маркази марказлар чизиғидан уч бирлик катталиқда юқорида булиши керак АОС учбурчакда бундай уячам (2.83 расм) куришиб турибди, а бурчакнинг 0° дан 12° гача булган қийматлари учун кескич марказининг станок марказлар чизиридан баландлиги кескичнинг *ка Лап* χ диаметригача булиши керак. Дисксимон кескичлар пружиналанадиган державкага маҳкамланади. Державка пружиналанадиган булганлиги туфайли, кескич йуналаётган деталнинг қаттиқ жойига дуч келганида қайтади, ражилмайди ҳамда йунилган юза анча силлиқ ва тоза чикади.

Деталларни шаклдор кескичлар билан йуниб ишлаш

Шаклдор кескичларнинг ҳамма хили шаклдор юзалари қисқарок булган деталларни йунишда ишлатилади. Бунда одатда, кундаланг суриш кулланилади. 2.84 расмда дастанинг шаклдор юзасини призматик кескич билан йуниш курсатилган.



Шаклдор кескич кенг қиринди чиқариб йунади, бу эса йунилаётган заготовканинг титрашига сабаб булиши мумкин. Детални титрамайдиган қилиб маҳкамлаш учун, кичик суриш ва кичик қирқиш тезлиги билан ишлаш ҳамда кескични эмульсия ёки мойни мул қуйиб, совитиб туриш лозим. Суриш деталнинг диаметрига 15 дан 100 мм гача 2.84 расм. Кетинги бурчаги булмаган ва кескич профилининг энгдан дисксимон шаклдор кескич. 100 мм гача қараб 0,01 дан 0,18 айл/м гача олинади. Деталнинг диаметри қанча кичик ва кескич данча энли булса, суриш ҳам шунча кичик булиши керак Шаклдор юзаларни урнатилган станокларда юк/зрида курсатилган суриш билан йунишда кулланиладиган қирқиш тезлиги сиртни цилиндрик юзаларни йунишдагига қараганда бирмунча кичик булади ва тахминан 25—40 мм/мин қилиб олинади.

Назорат учун саволлар:

1. Шаклдор кескичларнинг қандай хиллари мавжуд.
2. Шаклдор кескичлар қандай чархланади.
3. Токарлик шаклдор юзаларини йўнишдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини айтинг.

10 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:

“Фрезалаш станогида металлларга ишлов бериш, горизонтал фрезалаш” мавзусидаги амалий машғулотнинг технологик харитаси (4 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: НГФ – 110 горизонтал фрезалаш станогининг тузулиши ва ишлаш принципи билан танишиш.</p> <p>3.24. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Фрезерлик станогининг вазифаси тузулиши кинематик схемасини билиш.2. Фрезерлик станогининг ишлаш жараёни билан талабаларни таништириш.3. Станокни тезликларини ўзгартириш машқларни ўзлаштиришни билиш. <p>Асосий тушунча ва иборалар: НГФ – 110 горизонтал фрезалаш станогининг, стол тискиси, шпиндал консол, хартум.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.25. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.26. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Мавзу эълон қилинади.2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none">3.1. Талабаларга муаммоли савол беради.3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади.3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади.3.4. Умумий хулосага келинади.	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Фрезалаш станогининг тузулиши ва ишлашини тушунтиринг.2. Фрезалашда кесиш режими деганда нималарни тушунасиз.3. Детални тайёрлашда асосий вақт нималарга боғлиқ ва у қандай аниқланади. <p>4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини якунлаш босқичи:</p> <ol style="list-style-type: none">5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади.5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар қиратади.	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Фрезерлаш станогини ишга тушириш

Талаба фрезерлаш станогини юргизиш ва тўхтатишни машқ қилади: станок двигатели юргизиб юборилади ва тўхтатилади. Ўзатмалар қутисининг шпинделига 35, 60, 150, 350 айл/мин тезликлар уланади.

Фрезалаш станогининг шпинделига дисксимон фреза ўрнатиладиган фреза оправкаси ёки торец ўрнатилган бир учи резъбали узун пўлат стержень маҳкамланади.

Шпендель тешигининг олдинги томони конус шаклида бўлади. Унга фреза оправкасининг конус қисми жипс ёпишиб туради. Қонус туфайли фреза шпинделга нисбатан аниқ вазиятда ва мустаҳкам ўрнатилади.

Фреза оправкага ўрнатилади, горизонтал фрезалаш станогининг хоботи бўшатилади, оправка шпинделдан ҳолинади, оправкага фреза ўрнатилади ва маҳкамланади, сўнгра оправкани яна шпинделга ўрнатиб, хобот ва унинг маркази оправканинг иккинчи учига келтирилади ва маҳкамланади. Вертикал фрезалаш станогига торец фреза ўрнатилади.

Станок тискисига заготовка қўйилади, унинг тўғри ўрнатилганлиги текширилади ва маҳкамланади.

Бир миллиметр қалинликдаги металл қатлами олиш учун, жадваллардан фойдаланиб, кесиш тезлиги ва суриш танланади, шпинделнинг бир айланишига тўғри келадиган суриш, айланиш сони ва кесиш тезлиги ҳисоблаб чиқилади.

Шунингдек столни вертикал йўналишда суриб, фреза заготовкага яқинлаштирилади, кесиш чуқурлиги ростланади, ундан кейин станокни юргизиб юбориб, киринди олиб кўрилади. Станок тўхтатилади, деталь ва фреза олинади. Студент фрезалаш иш ўрнини тартибга келтиради. Станок тозаланади ва унинг йўналтирувчилари ва стол мойланади.

Фсси юзаларни фрезалаш

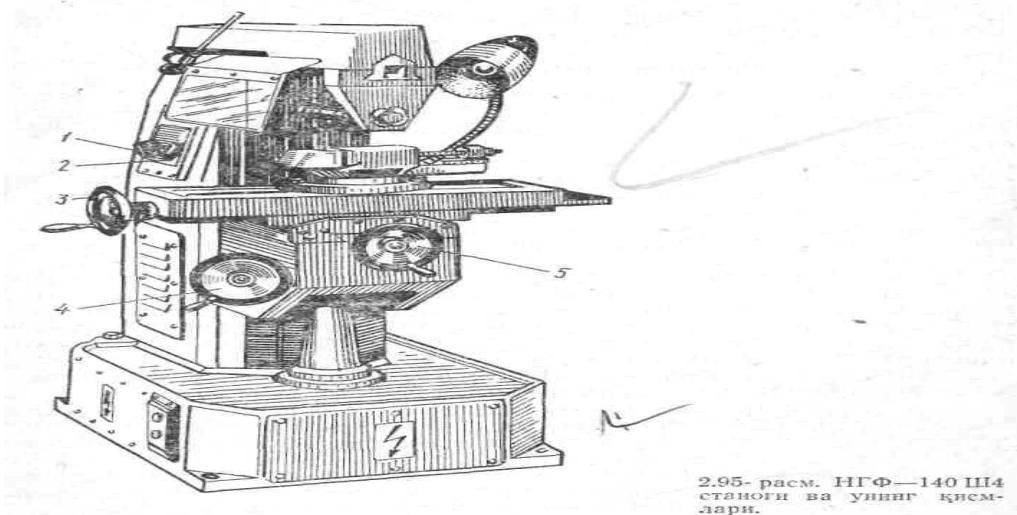
Фрезалаш станогига ясси юзаларни фрезалашда деталларнинг чизмаси билан танишилади, унинг ўлчамлари аниқланади, сўнгра заготовка режалаб чиқилади.

Заготовка тиски ёки фрезалаш станогининг столига қўйилади. Унинг тўғри ўрнатилганлиги албатта текширилади ва маҳкамланади.

Цилиндр ёки фреза жойига ўрнатилади ва маҳкамланади.

Уқитувчи деталь сиртини ишлаш юзасидан студентларга инструктаж берганда, жадваллардан фойдаланиш зарур эканлигини айтади. Кесиш тезлигини, суришни ҳисоблаб чиқаради ва станок тегишли иш режимларига ростланади.

Фрезалаш станогининг столини қўлда ва механикавий сулда

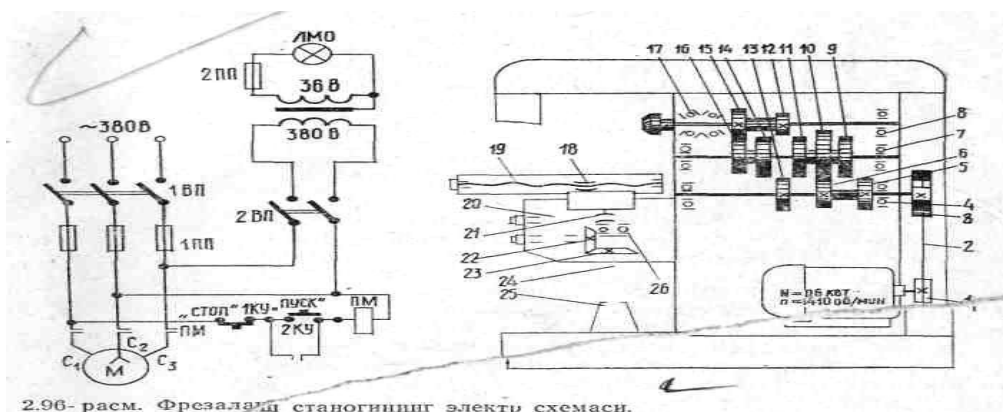


2.95- расм. НГФ—140 Ш4 станогининг қисмлари.

суриб, зарур ўлчамли деталь ҳосил бўлгунча заготовка фрезаланади. Заготовка унинг фрезаланмаган юзасини фрезалаш учун иккинчи томони билан айлантириб қўйилиб маҳкамланади. Заготовканинг тўғри ўрнатилганлиги текшириш линейкаси ва штангенциркуль билан текширилади. Заготовканинг иккинчи томонининг юзаси фрезаланади. Унинг тўғри ишланганлиги текшириш линейкаси ва штангенциркуль билан текширилади. Заготовканинг вазиятини яна ўзгартириб, унинг иккита фрезаланган юзасига тик икки текислиги фрезаланади. Юзаларнинг тўғри фрезаланганлиги штангенциркуль ва 90° ли бурчак билан текшириб кўрилади.

Фрезалаш станогининг ариқчалар очиш ва заготовкани қирқиб тушириш

Фрезалаш станогининг заготовканига ариқчалар очиш ва қирқиб тушириш универсал фрезалаш станокларида бажарилади. Столи уч йўналишда ҳаракатланадиган ва шу билан бирга вер



2.96- расм. Фрезалаш станогининг электр схемаси.

тикал т'атрофида маълум бурчакка айланадиган горизонтал фрезалаш станоклари универсал фрезалаш станогининг ҳисобланади. "Амалий машғулот давомида фрезалаш станогининг ариқчалар очиш ва заготовкани қирқиб тушириш учун тайёрланадиган буюм заготовканининг чизмаси билан танишилади, унинг ўлчамлари аниқланади, сўнгра заготовка режалаб

чиқилади.

Заготовкани станок столидаги тискига ёки призмага қўйиладиган тўғри ўрнатилганлиги текширилади ва маҳкамланади.

Чизмага асосан кесиш чуқурлиги ҳисоблаб чиқилади ва тегишли жадвалдан фойдаланиб, кесиш тезлиги ва суриш танланади.. Станок танланган режимга мосланади.

Ариқчалар столни қўлда ёки механикавий усулда суриб қирқилади. Юзаларининг тўғри ишланганлиги чизмага мувофиқ линейка, штангенциркуль ва шаблон билан текшириб кўрилади.

Ишланган деталь станокдан олинади. Иш ўрни тартибга солинади.

Назорат учун саволлар:

1. Фрезалаш станогинг тузулиши ва ишлашини тушунтиринг.
2. Фрезалашда кесиш режими деганда нималарни тушунасиз.
3. Детални тайёрлашда асосий вақт нималарга боғлиқ ва у қандай аниқланади.

**11 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Ташқи ясси юзаларни фрезалаш” мавзусидаги амалий
машғулотининг технологик харитаси (2 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Цилиндрик ва торицли фрезалар ёрдамида ташқи ясси юзаларга ишлов бериш всосий операцияларни ўрганиш.</p> <p>3.27. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Фрезерлик станогининг вазифаси тузулиши кинематик схемасини билиш. 2. Цилиндрик ва торицли фрезалар ёрдамида ташқи ясси юзаларга ишлов бериш всосий операцияларни ўрганиш ва амалда бажариш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: НГФ – 110 горизонтал фрезалаш станогининг, стол тискиси, шпиндал консол, хартум.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.28. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.29. Керакли жиҳоз ва воситалар: техналогик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган техналогик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: 1. Фрезалаш станогинг тузулиши ва ишлашини тушунтиринг. 2. Фрезалашда кесиш режими деганда нималарни тушунасиз. 3. Детални тайёрлашда асосий вақт нималарга боғлиқ ва у қандай аниқланади. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Ясси юзаларни фрезалаш

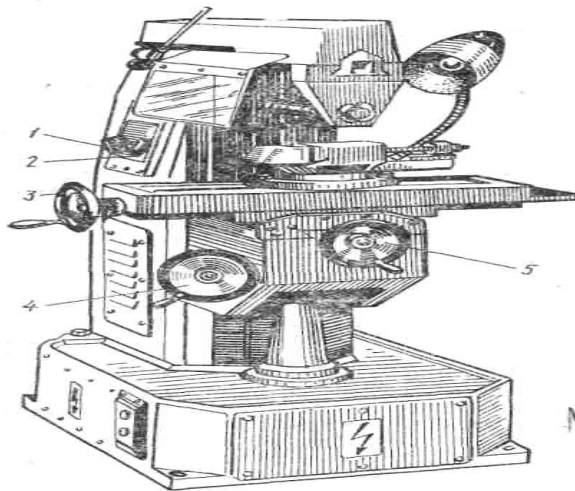
Фрезалаш станогида ясси юзаларни фрезалашда деталларнинг чизмаси билан танишилади, унинг ўлчамлари аниқланади, сўнгра заготовка режалаб чиқилади.

Заготовка тиски ёки фрезалаш станогининг столига қўйилади. Унинг тўғри ўрнатилганлиги албатта текширилади ва маҳкамланади.

Цилиндр ёки фреза жойига ўрнатилади ва маҳкамланади.

Уқитувчи деталь сиртини ишлаш юзасидан студентларга инструктаж берганда, жадваллардан фойдаланиш зарур эканлигини айтади. Кесиш тезлигини, суришни ҳисоблаб чиқаради ва станок тегишли иш режимларига ростланади.

Фрезалаш станогининг столини қўлда ва механикавий сулда



2.95- расм. НГФ—140 Ш4
станогини ва унинг қисм-
лари.

суриб, зарур ўлчамли деталь ҳосил бўлгунча заготовка фрезаланади. Заготовка унинг фрезаланмаган юзасини фрезалаш учун иккинчи томони билан айлантриб қўйилиб маҳкамланади. Заготовканинг тўғри ўрнатилганлиги текшириш линейкаси ва штангенциркуль билан текширилади. Заготовканинг иккинчи томонининг юзаси фрезаланади. Унинг тўғри ишланганлиги текшириш линейкаси ва штангенциркуль билан текширилади. Заготовканинг вазиятини яна ўзгартириб, унинг иккита фрезаланган юзасига тик икки текислиги фрезаланади. Юзаларнинг тўғри фрезаланганлиги штангенциркуль ва 90° ли бурчак билан текшириб кўрилади.

Фрезалаш станогида ариқчалар очиш ва заготовкларни қирқиб тушириш

Фрезалаш станогида заготовкларга ариқчалар очиш ва қирқиб тушириш универсал фрезалаш станокларида бажарилади. Столи уч йўналишда ҳаракатланадиган ва шу билан бирга вер

**12 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Ички ясси юзаларни фрезалаш” мавзусидаги амалий
 машғулотининг технологик харитаси (2 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Дискали ва бармоқли фрезалар ёрдамида ботик ариқчалар ва пазларни фрезалаш. Асоий операцияларни ўргатиш ва амалда бажариш.</p> <p>3.30. Идентив ўқув мақсадлари. 1.6М82 модели горизонтал фрезалаш станогининг тузилиши ва кинематикасини ўрганиш. 2.Станокни ясси фрезалаш ва паз ариқчалар фрезалашга ҳамда фрезалаш станогиди заготовкларни қирқиб туширишга тайёрлаш.</p> <p>Асоий тушунча ва иборалар: дискали ва бармоқли фреза, кесиш режими ички ясси юза шпонка ариқчаси, фрезалар йиғмаси. Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.31. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.32. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асоий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумоти талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. 6М82 модели горизонтал фрезалаш станогининг тузилиши ва кинематикасини тушунтиринг. 2.Дискали ва бармоқли фрезаларни тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Ички ясси юзаларни фрезерлаш.

Ишдан мақсад:

Дискали ва бармок фрезалар билан фрезерлашни урганиш.

Ишнингмазмуни:

6М82 модели горизонтал фрезалаш станогининг тузилишини ва кинематикасини урганиш.

УБКД250 универсал булиш каллагинингтузилиши, кинематик схемасини, уни оддий ва дифференциал булишга созлашни урганиш.

Станокни ясси фрезерлаш ва паз арикчалар фрезерлашга ҳамда фрезерлаш станогиди заготовкларни киркиб туширишга тайёрлаш.

III. ИШ ЎРНИНИ ЖИХОЗЛАШ.

1. Турли маркадаги универсал фрезалаш станогиг.

2. Булувчи каллақ

3. Турли модулдаги дискали ва бармок фрезалар.

4. Заготовка

5. Ишлов бериладиган деталл чизмаси

6. Гайка ключлар набори.

7. Улчов инструменти: штангенциркуль, угломер, индикатор.

IV. ишни бажариш тартиби.

Паз ва арикчалар фрезерлаш; фрезерлаш станогиди заготовкларни киркиб тушириш.

1. Деталнинг чизмаси билан танишилади, унинг улчамлари аниқланади, сунгра заготовка разметка қилинади.

2. Заготовкани станок столидаги тискига ёки призмага қуйилади, гугри урнатилганлиги текширилади ва маҳкамланади.

3. Кесувчи сдоб (дисксимон, торец ёки шаклдор фреза) урнатилади ва маҳкамланади.

4. Чизмага асосан кесиш чуқурлиги ҳисоблаб чиқарилади ва шунга мувофиқ таблицалардан фойдаланиб, кесиш тезлиги ва сурилиш танланади. Станок танланган режимга ростланади.

5. Пазлар ёки арикчалар столпи қолда ёки механик усулда суриб фрезерланади; заготовка столни қолда ёки механик усулда суриб қирқилади. Юзларнинг тугри ишланганлиги чизмага мувофиқ линейка, штангенциркуль ёки шаблон билан текширилади. ишланган деталь ва фреза олинади. Иш жойи тартибга солинади.

V. иш буиичахисобот

1. Ишнинг мақсади ёзилади.

2. Станокнинг схемаси буйича қискача характеристикаси бериш:

А. Номланиши

Б. Модель

В. Стол иш юзасининг улчамлари:

Г. Шпинделнинг айланиш частотаси чегаралари:

3. Қулланиладиган кесувчи асбобларни ёзиш:

А. номи

Б. материали.

4. Улчов асбобларини ёзиш:

5. Ёрдамчи инструментларни номини ёзиш:

6. Станокнинг соддалаштирилган кинематик схемасини чизиш.

Технологик карта тузиш, кесиш режимларини ҳисоблаш.

Назорат учун саволлар:

1. 6М82 модели горизонтал фрезалаш станогининг тузилиши ва кинематикасини тушунтириш.

2. Диска ва бармоқли фрезаларни тушунтириш.

13 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:

“Электр ўтқазгич ва мантаж қилишнинг очик ва электр изоляцияли хиллари билан танишиш” мавзусидаги амалий машғулотининг технологик харитаси (4 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Электр ўтқазгич ва мантаж қилишнинг очик ва электр изоляцияли хиллари ҳамда электр аппаратларнинг тузулиши, ишлаши ва қўлланиш сохалари билан танишиш..</p> <p>3.33. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Электр ўтқазгич ва мантаж қилишнинг очик ва электр изоляцияли хиллари хақида тушунча. 2. Электр аппаратларнинг тузулиши, ишлаши ва қўлланиш сохалари билан танишиш</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Электр ўтқазгич монтаж, очик изоляция, электр изоляцияси, бир ғ бирига бантик қилиб ёки кавшарлаб улаш.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.34. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.35. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1.Симларни улаш ва тармоқлаш деганда нимани тушунасиш. 2. Сим ва шнурни улашнинг усуллари ҳамда тартибини тушунтириш. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

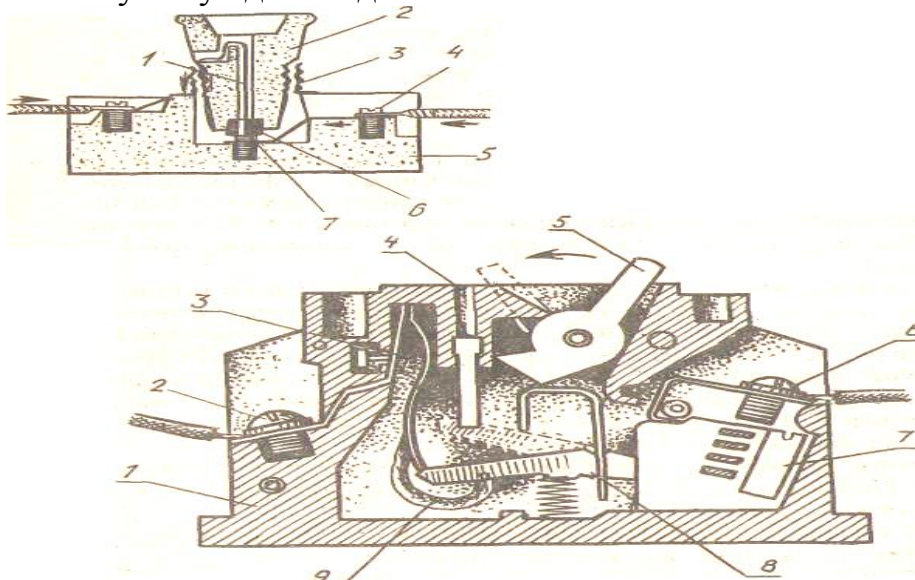
БАЁНИ

Саноат электр арматураларини ишга тушириш учлари тайёрланган туташтирувчи утказгичлар ва шнурларни контактнинг қисгич винтларига улашдан иборатдир. Электр арматурасини ишга тушириш тартиби инструкцияларда лампа патрони мисолида курсатилган (9 жадвал). Сизларга эса худди шунга ухшатиб мустакил равишда ҳар хил конструкциядаги виключателларни, штепсель розеткаларини ва бошқа электр арматурасини ишга тушириш тавсия этилади.

Хона электр тармогидаги барча истеъмолчилар (ёритгичлар, иситгичлар ва электромеханик приборлар) параллел уланади. Истеъмолчилар параллел уланиши гоят қулайдир. Чунки бунда аввало истеъмолчиларнинг ҳаммаси битта тармоқда (кучланишда) булади. Бу эса электр приборлардан фойдаланишни жуда қулайлаштиради ва уларни мазкур тармоқнинг кучланиши (220 В) га мувофиқлашган приборлар билан алмаштириш имконини яратади.

Шу билан бирга тармоққа канча куп истеъмолчилар уланса ва уларнинг қуввати канчалик куп булса, утказгичлардан шунчалик куп ток утади. Буни электро техникада ута юкланиш дейилади,

Ута юкланиш ортиб кетса, утказгичларнинг изоляциялари куяди; Усти очилиб қолган ёнмаён ёки чирмашиб турган утказгичлар бирлашиб қолади. Буни қиска туташув дейилади.



106 расм. Пробкали сақлагичнинг тузилиши:

1- осон эрийдиган сим; 2- чинни пробка; 3- колодканинг резъбали гильзаси; 4- қисгич винтлар; 5- колодканинг чинни асоси; 6- пробканинг таянч контакти; 7- колодканинг таянч контакти. Стрелкалар билан токнинг сақлагичдан қандай утиши курсатилган,

107 расм. Биметалл пластинкалик саклагичвиключателнинг тузилиши:
1- корпус; 2- кистгич винт; 3-биметалл пластина; 4- сигнал тержени; 5- ричаг; 6- кистгич винт; 7- учкун учиргич; 8- узгалувчи контакт; 9- букилувчан утказгич.

Саклагичлар хонадонлардаги электр тармокларини куйишдан ва киска туташувдан саклашга хизмат килади. 106расмда пробкалик эрувчан саклагич ва 107расмда биметалл пластинкалик саклагич виключатель тасвирланган.

Саклагичлар муайян катталикидаги токка мулжалланади. Уйлардаги электр тармоклари учун хоналарнинг сонига, шунингдек истеъмолчиларнинг микдорига караб 6А дан 15 А гача булган саклагичлар мулжалланади.

Эрувчан саклагичларнинг ва саклагичвиключателларнинг ишлаш принципини урганишда саклагичлар тармокка кетмакет уланишини яхши укиб олиш лозим.

Пробкалик саклагичнинг эрувчан куймаси ингичка мис ёки кургошин симдан ясалади (хонадон электр тармогининг утказгичларидан ингичкарок булади). Тармокдаги ток кўчайиб кетса, саклагичнинг эрувчан куймаси куйиб, электр занжирни узади. Бунинг сабаби шуки, кетмакет уланишда занжирнинг каршилики куп жойида купрок иссиклик ажралади.

Саклагичвиключателнинг ишлаш принципи эрувчан саклагичнинг ишлаш принципидан бирмунча фаркланади. Саклагич виключателнинг асосий кисми биметалл пластинкалик (бу пластинка турли металллардан тайёрланган ва бирбирига кавшарланган икки киемдан иборат булади).

Ута юкланиш таъсирида биметалл пластинка кизийди ва букилади. Бунинг натижасида кузгалувчи контакт сурилиб, занжирни узади. Саклагичконтактни иш холатига қайтариш учун унинг юкориги кисмидан чикиб турган ричагни «уланган» деб ёзилган вазиятга келтириш кифоя.

Сизлар бешинчи синфда электротехника ишлари мавзуини утишда симларнинг учини тайёрлаш ва электр арматурасига улашни ургангансиз.

Ушбу машгулотнинг назарий материални узлаштириш сизларга куйидаги амалий ишларни бажариш имконини беради:

Лампа патрони, штепсель розеткаси, пробкалик саклагичнинг тузилиши ва ишлаш принципларини урганиш максатида уларни навбати билан кисмларга ажратиб куриш ва кузатиш, иккита утказгичнинг учларини тайёрлаш ва уларни ана шу приборларнинг кистгичларига улаш. Электр арматурасини йигиш ва уни 36—42В кучланишда ишлашини синаб куриш

Меҳнатнинг хавфсизлиги учун:

Сизлар бешинчи синфдаги худди шундай мавзуини урганишда электр хавфсизлиги коидаларини кисман узлаштиргансиз. Лекин бу машгулотда кушимча куйидагиларни билиб олиш зарур:

Электр арматурасини кисмларга ажратишда ва йигишда кулни жароҳатламаслик учун отвёрткадан тугри фойдаланиш лозим.

1.Изоляцияни пичок билан олиб ташлашда таглик тахтадан

фойдаланиш керак

2. Уйдаги электр арматурани тузатишда (агар шунга зарурат тугилса) аввало саклагичдан пробкани бураб чиқариб олиш ёки биметалл пластинкали саклагични учирини лозим.

3. **Мустахкамлаш учун саволлар:** Лампа патрони, штепсель розетки, выключатель васақлагичнинг тузилишини ҳамда ишлаш принципларини

Тушунтиринг.

Электр арматурасининг мазкур турини таҳлил килинг ва учлари тайёрланган утказгичларни ана шу приборларнинг қисқичларига уланг. Электр арматурасини йигинг ва уни 36—42В қучланишда ишлатиб синаб қуринг.

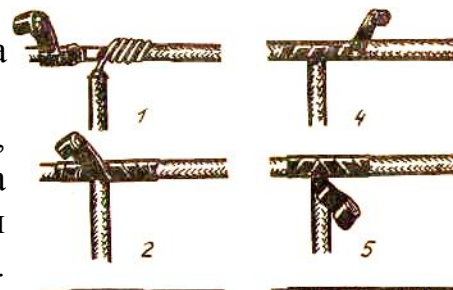
Шнурлар ҳамда симларни бириктириш ва тармоклаш

Хонага электр утказишнинг ҳеч қандай турини симларни бириктириш (улаш), тармоклаш ва уларнинг учларини тайёрлаш ишларисиз амалга ошириб бўлмайди.

Симни узайтириш лозим бўлган ҳолларда икки сим бир бирига уланади.

Сизлар бешинчи синфда танишган ПР, АПР, ПВ, АПВ маркали симларни улашда уларнинг учидан 60 мм қисмидаги изоляция монтаж пичоги ёрдамида олиб ташланади.

Сунгра ток утадиган томирларнинг устини мазкур пичок ва жилвир билан ялтирагунича тозаланади. Томирларнинг тозаланган учлари бирбирига қавшарланиб, уларнинг уланган жойидаги яхши контакттаъминланади. Симларни улашда уларнинг томирлари бирбирининг устига 45° бурчак ҳосил қилиб қуйилади ва иккала қул билан бирбирига зичлаб уралади. Учларини ясси жагли омбур билан каттик сикилади ва қавшарланади. Симларнинг уралган жойи кургошинкалай қавшар билан қавшарланади ва изоляция лентаси билан уралади. Симлар ва шнурларнинг учларини тайёрлаш, қавшарлаш ва изоляциялаш ишларини сизлар бешинчи синфдаги вилкалар ва уйрузгорэлектр приборларини алмаштириш мавзуини урганишда билиб олгансиз ва амалда бажаргансиз.



Электр утказгич симларини тармоклаш тармоқка электр истеъмолчиларини қушиш мақсадида амалга оширилади. Масалан, маиший электр приборларининг ҳаммаси электр тармоқига штепсель розетки орқали уланади.

Тармоқлашда тармоқдаги иккала симнинг 30 мм қисмидаги изоляцияси монтаж пичоги ёрдамида олиб ташланади. Бириктириладиган симларнинг учларидаги 50 мм изоляцияси олиб ташланади.

Бирикадиган ҳамма симларнинг учлари ялтирагунича тозаланади. Тармоқладиган утказгичлар бирбирига перпендикуляр ҳолатда изоляция билан 6 мм ораликка қуйилади ва унқ қул бармоқлари билан иккинчи симнинг устига 4—5 марта уралади. Симнинг ортиб қолган учи уткир жагли омбур билан узиб, ясси жагли омбур билан маҳдам сикиб қуйилади.

Утказгичлар тармокланган жойни электр ковя билан кавшарланади ва изоляцияланади. Изоляциялаш 108 расмда курсатилган тартибда бажарилади. Утказгичлар тармокланган жойдан 10— 15 мм наридан симнинг изоляцияси устига икки марта изоляция лентаси уралади. Кейин симларнинг туташган жойини ҳам ураб куйилади, симлар туташган жойни изоляция лентаси билан иккиуч марта уралганидан кейингина изоляция ишончли булади.

Назорат учун саволлар:

1. Симларни улаш ва тармоқлаш деганда нимани тушунасиш.
2. Сим ва шнурни улашнинг усуллари ҳамда тартибини тушунтириш.

14 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Электр аппаратлар (включател вилка, разетка ва бошқалар)ни қисмларга ажратиш ва йиғишни ўрганиш” мавзусидаги амалий машғулотининг технологик харитаси (2 соат)

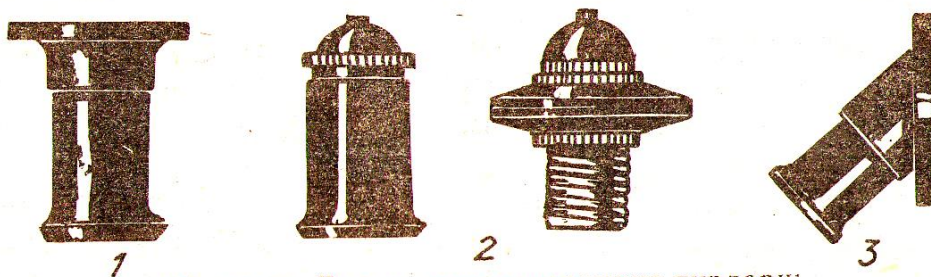
/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Электр аппаратлар (включател вилка, разетка ва бошқалар)ни қисмларга ажратиш ва йиғишни ўрганиш.</p> <p>3.36. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Электр ўтқазгич ва мантаж қилишнинг очик ва электр изоляцияли хиллари хақида тушунча. 2. Электр аппаратларнинг тузулиши, ишлаши ва қўлланиш сохалари билан танишиш</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Включател вилка, разетка, атвёртка, амбур, ўтқазгич.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.37. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.38. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: 1. Включателларни қандай турларини биласиз. 2. Осма патрон нечта қисмдан иборат. 3. Тармоққа уланишнинг қандай турларини биласиз. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Саноат (уйрузгор) электр арматурасига лампа патронлари, виключатель, штепсель вилкалари ва розеткалари, эрувчан саклагичлар киради.

Лампа патрони чугланма лампани мустахкамлаш ва электр тармоги утказгичига улаш учун хизмат қилади.

Лампа патронлари уз вазифасига кура хар хил булади, булар шифтбоп, осма ва деворбоп патронлардан иборатдир (101-расм). Ҳамма патронлар узининг конструкциясидэн катъи назар тузилиши жихатдан асосан бир хилдир (102-расм). Патроннинг корпуси пластмасса



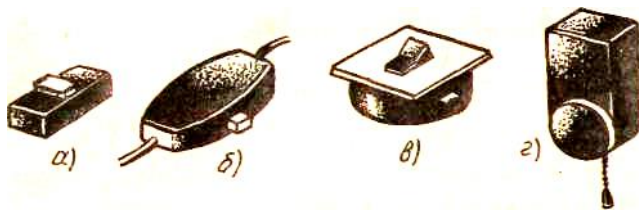
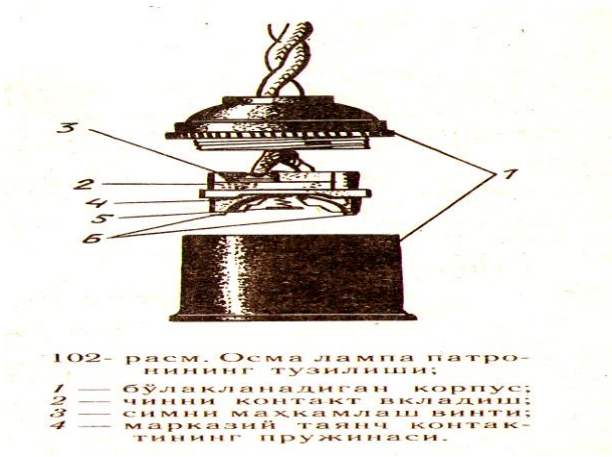
101-расм. Лампа патронларининг турлари:

нинг махсус туридан(карболитдан) тайёрланади ва унинг юқори қисмига резьбали гильза ёпиштирилади; чинни контакт вкладишда таянч ва япроксимон контактлар ҳамда утказгичларни мустахкамладиган винтлар булади.

Чугланма лампа патроннинг резьбали гильзасига бураб киритилади ва у патроннинг марказий контактига тақалади, унинг цоколи япроксимон контактга туташади. Утказгични лампа патронига улашдан олдин унинг созлигини текшириш керақ Унга синчиклаб караб патроннинг корпуси бутунлигини, чинни вкладишга таянч ва япроксимон контактлар махкамлангани, қисгич винтлар остига шайба куйилгани, улардаги резьбаларнинг бутунлиги, таянч контактнинг тагида спираль пружина борлиги аниқланади. Агар лампа патронининг ҳамма элементлари мавжуд ва яхши урнатилган булса, уни ишга тушириш, яъни қисгич винтларига туташтирувчи утказгичларни ёки шнурларни улаш мумкин.

Виключатель электр занжирнинг участкасини туташтириш (улаш) ва ажратиш (узиш) учун хизмат қилади.

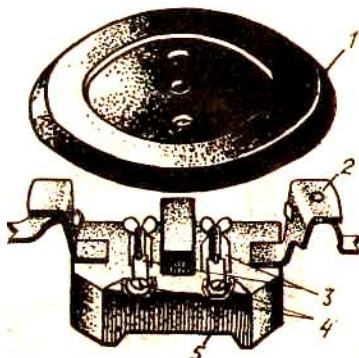
Виключателлар конструкциясига кура хар хил (103-расм): тугмали (а), осма (б), деворбоп (в), шифтбоп (г) булади,



103расм. Виключателларнинг турлари:
 а — тугмали; б — босма; в — ёпиқ утказиш учун деворбоп; г — шифтбоп.



104 расм. Бир кутбли деворбоп виключатель:
 1 — копкой.; 2 — виключатель маҳкамланадиган пластинка; 3 — кузгаладиган контакт ричаги; 4 — кузгалмас контактлар; 5 — асос;
 6 — кисгич винтлар.



105 расм. Штепсель розеткасининг тузилиши:

1 — Қопқоқ 2 — розеткани махкамлаш пластиналари;
3—контактуялари; 4 — адегич винтлар; 5 —асос.

контакт кузгалмас контактларни яхши туташтира олишини аниклаш лозим.

Контактлар яхши туташмаса, виключатель ишламайди. Контактларнинг зич туташуви виключателни улаб куйиб назорат текшириш шчитчаси ёрдамида аниклаилади. Бунда контакт штифтларини виключателнинг кисгич винтларига тегизилади. Агар лампочка ёнса, демак виключатель созланган булади.

Штепсель розеткаси кам кувватли электр приборлари учун таъминловчи пункт ҳисобланади (105расм). У копкок ва асосдан иборат булиб, асосида контакт уялари, утказгичларни туташтирувчи кисгич винтлар, штепсель розеткасини деворга урнатиш учун иккита пластина булади.

Штепсель розеткасини урнатиш ва ишга туширишдан олдин унинг созлигини текширилади. Унинг копкоги ёрилмаган ва синмаган, трубасимон контактлари созланган ва яхши урнашган булиши лозим. Утказгичларни туташтириш учун шайбали кисгич винтлари булиши керак Штепсель розеткасини яхшилаб текширилгандан кейингина урнатиш ва ишга тушириш мумкин.

Назорат учун саволлар:

1. Включателларни қандай турларини биласиз.
2. Осма патрон нечта қисмдан иборат.
3. Тармоққа уланишнинг қандай турларини биласиз.

15 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Ёритиш электр қурилмалари билан танишиш ва электр мантажни ўрганиш” мавзусидаги амалий машғулотининг технологик харитаси
(4 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Бир лампали ёриткичнинг электр занжирини йиғиш ва мантаж қилишни ўрганиш.</p> <p>3.39. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <p>1. Электр ўтқазгич ва мантаж қилишнинг очик ва электр изоляцияли хиллари ҳақида тушунча.</p> <p>2. Электр аппаратларнинг тузулиши, ишлаши ва қўлланиш сохалари билан танишиш</p> <p>3. Маиший ёриткич приборларидаги нуқсонларни топиш ва баргараф этиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Ёритишнинг чўғланма ва кундузги электр қурилмалари, вклучател вилка, разетка, атвёртка, амбур, ўтқазгич, винт гайка электр занжири, кавшврлаш.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.40. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.41. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <p>3.1. Талабаларга муаммоли савол беради.</p> <p>3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади.</p> <p>3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади.</p> <p>3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади:</p> <p>1. Маиший ёриткичларни айтинг ва таърифланг.</p> <p>2. Бир лампали стол ёриткичнинг тузулишини айтинг.</p> <p>3. Маиший ёриткичлардаги нуқсонларни топиш ва баргараф этиш усуллари айтинг.</p> <p>4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини якунлаш босқичи:</p> <p>5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади.</p> <p>5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

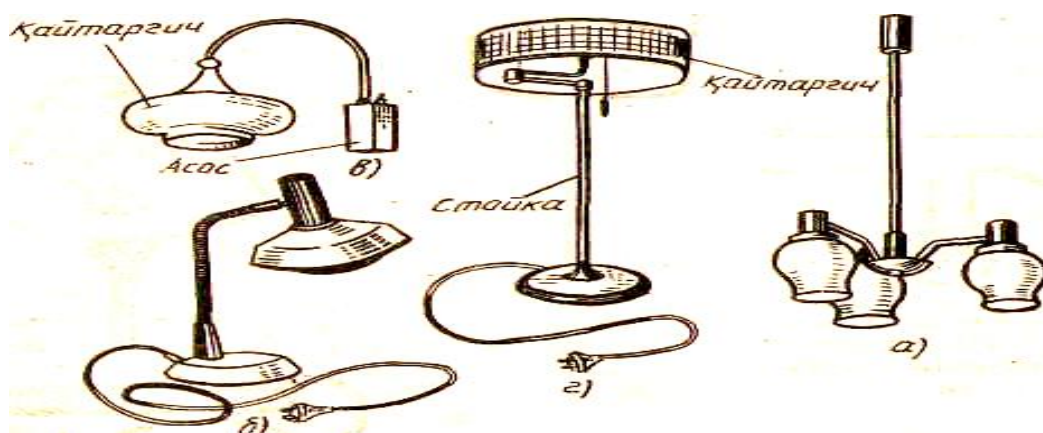
БАЁНИ

Бир лампали ёритгичнинг электр занжирини йиғиш ва монтаж қилиш

Бир лампали ёритгични йиғиш ва монтаж қилишдан олдин бошқа хар хил ёритгичларнинг тузилиши ва вазифалари билан танишиш зарур.

Маиший электр ёритгичлар (109расм): люстралар (а), стол лампалари (б), деворбоп лампа (в), полга куйиладиган торшер (г) ва хоказолардан иборатдир

Деворбоп лампанинг асосига битта ёки иккита тутгичкронштейн урнатилиб, уларга ёритгичлар махкамланади. Бу ёритгич уйдаги дам олиш хонасини ёритишга хизмат қилади.



109 – расм Ёритгичлар,

а — люстра; б — стол лампаси; в — деворбоп лампа; г — полга куйиладиган торшер

Полга куйиладиган торшернинг тузилиши. стол лампасининг тузилишига ухшайди. Уларнинг фарқи шундаки, торшерда бир нечта узун стойкалар ва шунча лампа булади. Ана шу лампаларнинг вижючателлари бевосита корпусга урнатилади. Полга куйиладиган торшерлар ҳам дам олиш жойларини ёритишга хизмат қилади ва уларни кресло, диван ва хоказоларнинг ёнларига куйилади.

Люстра бир нечта лампалардан иборат булади. У турар жой биносини умумий ёритишга хизмат қилади. Люстра шифтдаги махаллий арматурага уланади.

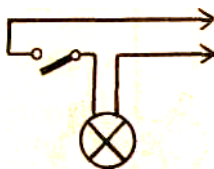
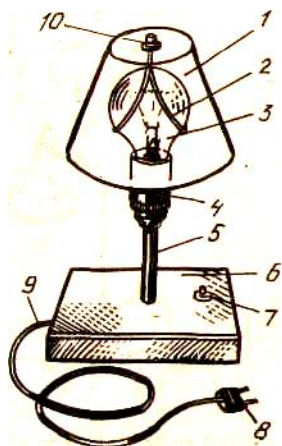
Маиший ёритгич приборлар ташқи куруниши жиҳатидан фарклансада, уларнинг принцинал тузилиши бир хилдир. Чунки улар битта электр схемага асосланади (110расм).

Люстра, деворбоп лампа сингари умумий ёритиш приборларининг фарқи шуки, уларда туташтирувчи шнурли штепсель розеткаси булмайдир ва уларни тугридантугри ёритиш тармоғига уланади, вижючателларини деворга урнатилади.

Стол лампаси (111расм) қайтаргич 1, спираль 2, лампочка 3, патрон 4, трубка 5, асос 6, вижючател 7, штепсель вилкаси 8, шнур 9 ва

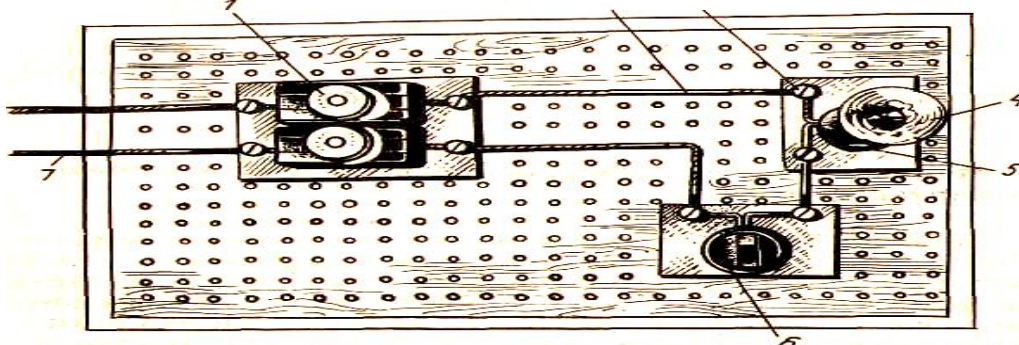
махкамловчи гайка 10 дан иборатдир.

Стойканинг ичидан патронга уланган сим утказилган ва унга штепсель вилкаси урнатилган шнур уланади. Шнурнинг битта сими патрондан келган утказгичга уланади ва иккинчи сими виключатель орқали патронга уланади.



110 расм. Бир лампали ёритгичнинг принципиал схемаси.

111 – расм: Стол лампаси,



112расм. Бир лампали ёритгичнинг монтаж электр занжири:
1 тг прогокали сақлагич; 2 — туташтирувчи шнур; 3 — Кисгйч *тайка*;
4 — лампа; 5 — лампа патрони; 6 — виключатель; 7—штепсель вилкаси уланган туташтирувчи шнур,

Сизлар амалий ишни бажариш учун утказгичларни улаш ва тармоклаш буйича 12 ва 13 жадваллардаги инструкцион карталарга мувофиктаиергарлик машклари утказишингиз лозим. Бундан ташкари монтаж шчитида (112 расм)принципиал электр схема асосида тайёр электр арматура элементларидан бир лампали ёритгичнинг электр занжирини йигишингиз керак (113расм). Бу ишнинг тартиби куйида келтирилган:

Электр арматуранинг монтажи ва вазифаси билан

112расм буйича танишиш.

Иш дафтарига бир лампали ёритгичнинг принципиал электр схемасини чизиш ва урганиш (113расм).

Электр арматурани махкамловчи винтлар билан монтаж шчитига мустахкамлаш (112расм). Уланадигана симларнинг учларини тайёрлаш. Штепсель вилкаси урнатилган туташтирувчи шнур билан туташтирувчи утказгичларни схема буйича (113расм) электрх арматурага улаш..

Укитувчининг рухсати билан электр занжирни 36 В кучланишли узгарувчан ток манбаига улаш ва лампани ёкиб куриш.

Маиший ёритгич приборларидаги нуксонларни топиш ва бартараф этиш.

Маиший ёритгич приборлари узок муддат ишлаганидан сунг бузилиши мумкин. Бундай холлар асосан стол лампаларида, деворбоп ва полга куйиладиган ёритгичларда куп учрайди. Бунда уларнинг лампаси куйиши, виключатели, патрони, штепсель вилкаси ёки туташтирувчи шнури ишдан чиқиши мумкин. Ана шундай холларда энг олдин штепсель розеткаси (таъминлаш пункти)нинг бутунлиги текширилади. Бунинг учун унда ток борйуклигини назорат лампаси, индикатор ёки бошқа бутун прибор билан текширилади. Агар штепсель розеткаси бутун булса, приборнинг нуксони кидирилади. Бунинг учун эса уни тармоқдан узиб, электр лампаси, штепсель вилкаси, туташтирувчи шнури, виключатели ва патрони бутунлигини текширилади. Прибордаги нуксонлар эса тузатиш ёки янги кием билан алмаштириш оркали бартараф этилади. Тузатилган приборни тармоқка улашдан олдин назораттекшириш шчитчаси ёрдамида яна текшириб, унда киска туташув борйуклити аникланади.

Назорат учун саволлар:

1. Маиший ёриткичларни айтинг ва таърифланг.
2. Бир лампали стол ёриткичнинг тузулишини айтинг.
3. Маиший ёриткичлардаги нуксонларни топиш ва бартараф этиш усулларини айтинг.

16 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:

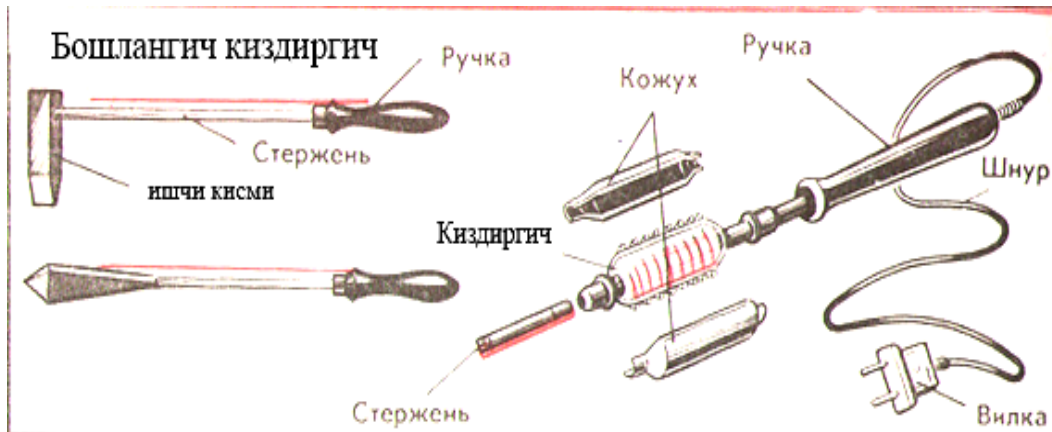
“Кавшарлагич турлари билан танишиш ва улар билан ишлашни машқ қилиш” мавзусидаги амалий машғулотнинг технологик харитаси

(2 соат)

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Кавшрлагич турлари билан танишиш ва улар билан ишлашни машқ қилиш ҳамда симларни кавшрлаб улаш схемасини тузиш.</p> <p>3.42. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Кавшрлагич турлари билан танишиш 2. Кавшрлагичда бажариладиган ишларни ўрганиш.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Кавшарлагич таглиги, қалац, кислота, қизиш температураси.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.43. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.44. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Кавшрлагич турларини айтинг. 2. Кавшрлаб улаш схемасини тушунтиринг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини якунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Кавшарлагич турлари билан танишиш ва улар билан ишлашни машқ қилиш
 Кавшврлагич қўлда ишлов берувчи уловчи ишчи инструмент
 ҳисобланади. Қиздириш йўли билан бириктириш ҳосил қилинади. Деталга
 кавшар ёрдамида ёпиштирилади.



Иш ўрнини ташкил қилиш	
<p>The diagram shows a soldering station setup. It includes a 'Притой' (soldering iron), a 'Паяльник' (soldering iron), a 'шотка' (brush), 'Нашатырь' (ammonia), 'Канфоль' (solder), and an 'иш доскаси' (workbench).</p>	<p>Ишни бошлашдан олдин иш ўрни тартибга келтирилади. Керакли бўлган асбоблар ва материаллар ўрнига қўйилади. кейин иш доскасида кавшарлаш иши сифатли бажарилади.</p>
<p>The diagram shows the process of cleaning the soldering iron tip. It is labeled 'ишга тайёрлаш' (preparing for work). The 'Щетка' (brush) is used to clean the tip, and the 'Изделие' (workpiece) is shown nearby.</p>	<p>Буюмнинг устки қисми темир шотка ёрдамида тозаланади ва бензин ёки ацетон суюқлиги ёрдамида тозаланади.</p>



Кавшарлагич қиздирилади ва тозаланади. Флюсга бир неча сония теккизиб турилади.

Кавшарлагич стерженини бир – икки марта припойга ботирилади.

Кавшарлаш иши бажарилади.

Назорат учун саволлар:

1. Кавшарлагич турларини айтинг.
2. Кавшарлаб улаш схемасини тушунтиринг.

**17 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Электр иситкич асбобларини тузилиши. Электр плита тузатиш”
 мавзусидаги амалий машғулотининг технологик харитаси
 (4 соат)**

/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: Дарс мақсади: Электр иситкич асбобларини тузилиши. Электр плита тузатиш ҳақида умумий маълумотга эга бўлиш.</p> <p>3.45. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Электр иситкич асбоблари ҳақида умумий маълумот. 2. Ёпиқ типдаги электр плиткаларининг умумий тузулиши. 3. Электр сув қайнаткичлар.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Суюқ шиша билан ёпиштирилган слюда бўлакчалари, шамот, кварц қуми, асбест.</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.46. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.47. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: 1. Электр иситкич асбоблари асосан қандай элементлардан ташкил топади. 2. Очиқ ва ёпиқ электр иситкичларнинг конструктив хусусиятлари нималардан иборат. 3. Электр иситиш асбобларида иссиқлик ўтқазмайдиган қандай мосламалар ва ашёлардан фойдаланилади. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Уйрўзгор электр иситгич асбобларининг тузилиши, электр иситгич асбоблари ҳақида умумий маълумотлар.

Электр иситгич асбоблари ишлаб чиқариш шароитларида ҳам, турмушда ҳам жуда кенг қулланади. Саноатда қора ва рангли металлларни эритишда, шунингдек пулат буюмларни термик ишлашда (тоблашда, бушатишда, юмшатишда) электр печлардан кенг фойдаланилади. Турмушда электр иситгич асбоблари кенг қулланмоқда. Электр иситгич асбобларини вазифаси бўйича оқат тайёрлаш (электр плиталар (114 расм), электр кастрюллар, электр плиталар) сув иситиш (электр чойнақлар (115 расм), кофейниклар, сувга тушириладиган электр сув қайнатгич (116 расм), сув иситгичлар), хоналарни иситиш (электроконвекторлар, каминлар, қайтаргич печлар (117 расм), махсус асбоблар (грелка, дазмол (118 расм) ва хоказоларга бўлиш мумкин.

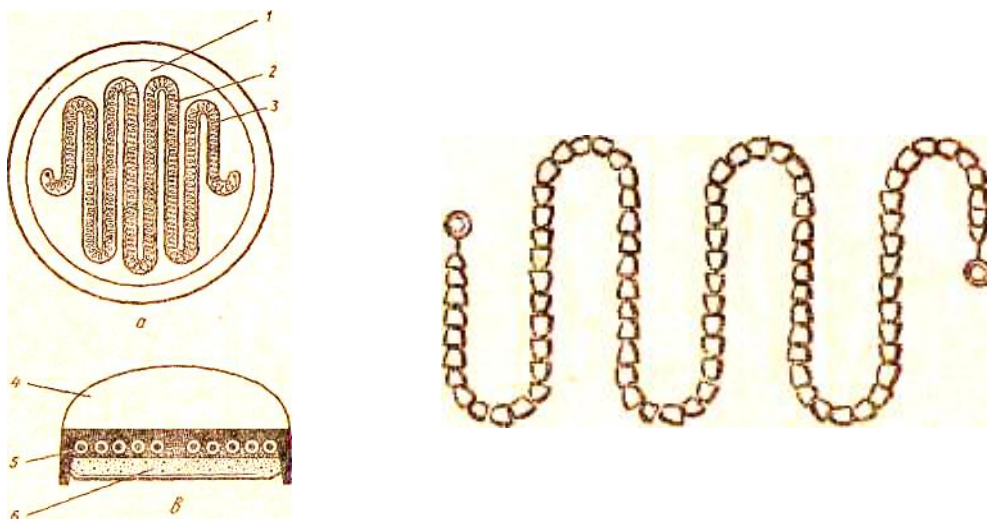
Уйрузгор электр иситгич асбоблари вазифасига қара узининг конструктив хусусиятларига эга ва ташқи қуриниши билан бирбиридан фарқ қилади. Лекин аслида ҳақмасининг тузилиши бир хил, чунки бу асбобларнинг ишлаш принципи битта — электр энергиясининг иссиқликка айланишидир.

Мақкур асбобларнинг ҳақмасида корпус, электр иситгич, иссиқликни изоляциялаш мослақаси, иссиқбардош асос ва бириктирувчи шнур бўлади. Ҳақмасининг корпуси улардаги барча деталлар жамлаш ва муштақамлаш учун хизмат қилади ва у турли металллар: пулат, алюминий ва хрказолардан тайёрланади. Рузгор асбобларининг электр иситгичлари сифатида солиштирма қаршилиги ва эриш харорати юқори, ҳаво муҳитида оксидланмайдиган махсус қришмалардан тайёрланган утқазгичлардан фойдаланилади. Нихром, фехраль, никелин, хромаль ана шундай қришмалардир. Булардан нихром энг қуп қулланади.

Уч хил электр иситгичлардан фойдаланилади (119 расм).

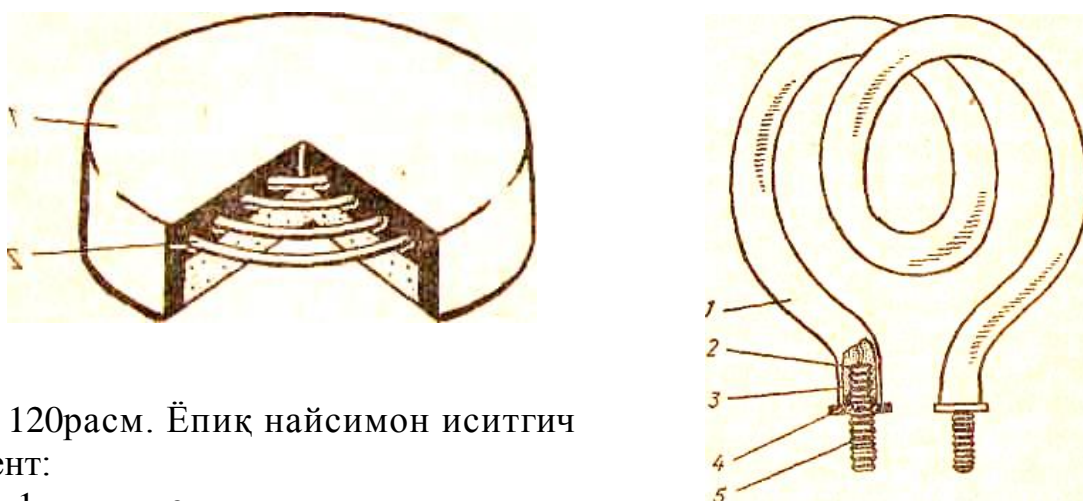
Очиқ электр иситгичнинг элементлари сопол асосга очиқ жойлаштирилган иситиш спиралларидан иборатдир. Уларнинг афзаллиги конструкциясининг содаллиги, тез иситиш, текшириш ва тузатишнинг осонлигидир. Камчиликлари: спирали механик шикастланиши мумкинлиги ҳамда унинг иситилаётган металл буюмларга тегиб қетишидир. Муҳрфазаланган электр иситгич элементларида спираллар муҳофазаловчи қобикка жойлаштирилади. Бу қрибқ спирални механик шикастлардан ҳам сақдайди.

Турли хил чинни ва сопол мунчоклар муҳофаза қобиги вазифасини утайди. Муҳофазаланган электр иситгични қидамли ашёлардан пластина қуринишида ясаш мумкин ва унга нихромдан тайёрланган сим ёки лента ураб қуйилади. Уларнинг икки томонидан иссиқда қидамли изоляция ашёсидан қилинган пластиналар қопланади.



119расм. Электр иситгичлар:

а очик; *б* муҳофазаланган; *в* ёпик / сопол асос; 2 канал; 3 иситгич спираль; 4 чхян асос; 5 сопол мунчоадардагм спираль; 6 иссикии \$ткаэмайдиган масса.



120расм. Ёпик найсимон иситгич элемент:

1 чуян диск
2 найсимон элемент.

121расм. Найсимон ёпик электр иситгич:

1 металл ний; 2 иситгич спираль;
3 кварц куми; 4 контакт шпилькаси;
6 шишасимон эмаль.

Ёпик плиткаларнинг иситиш спиралини сопол мунчоқлардан утказиб изоляцияланади ва чуян диск ёки пулат, халка ариқчаларига жойланади, унинг таги иссикини утказмайдиган масса билан беркитилади. Найсимон электр иситгичли ёпик плиткалар энг мукамал иситиш асбоби ҳисобланади (120расм). Бундай плиткаларда электр иситгич кварц кумига прессланган булиб, чуян диекдаги найчалар ичига жойлаштирилгаи.

Рузгор асбобларининг ёпик электр иситгичларида спираль пулат ёки латунь найчалар ичига жойлаштирилади (121расм). Спираль билан

найчанинг деворлари орасидаги. бушлиқ куруқ кварц куми ёки магний оксиди кукуни билан тулдирилади. Иситгич спирални хдво ёки намлик таъсиридан сақдаш учун найчаларнинг учларига шишасимон эмаль куйилади. , Бундай иситгичлар энг мукамал хисобланади ва уларни электр чойнакларда, электр кофейникларда, электр самоварларда, электр сув кайнатгич ва бошқа рузгор электр асбобларида кулланади.

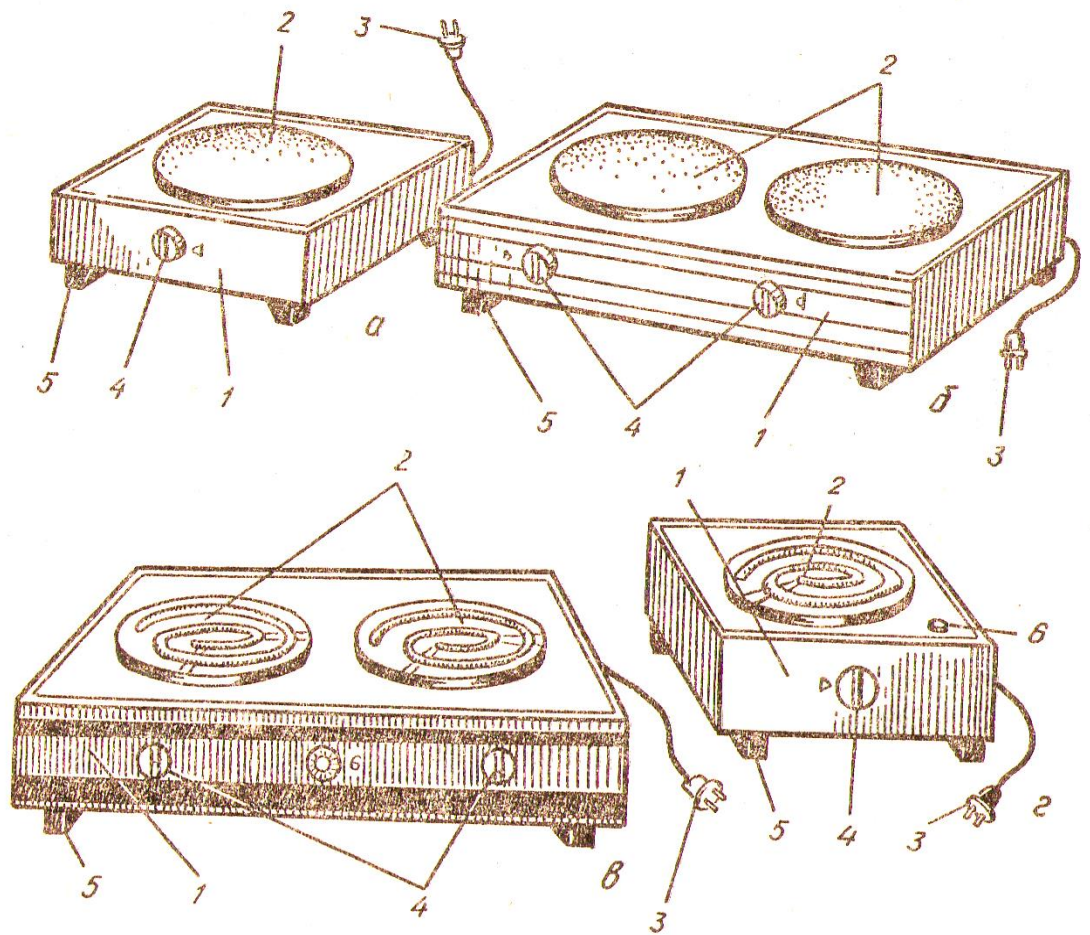
Уларнинг камчилиги уй шароитларида тузатиб булмаслигидир. Элементи ишдан чиқса, уни янгиси биланалмаштириш керак булади,

Исщни утказмайдиган мосламалар злектр иситгични асбобнинг корпусидан изоляциялаш ва иссикликни керакли йуналишга кайтариш учун хизмат килади (119расм, в). Улар электрни яхши изоляциялайдиган, хароратнинг кескин узгаришига юкори дарал<.ада дош берадиган иссикда чидамли диэлектриклардан тайёрланади. Иссиқни утказмайдиган ашёлар сифатида чинни, слюда, миканит (суюқ шиша билан ёпиштирилган слюда булакчалари), алюминий оксиди, магнезит, шамот (утга чидамли лой, кварц куми, асбест) дан фойдаланилади.

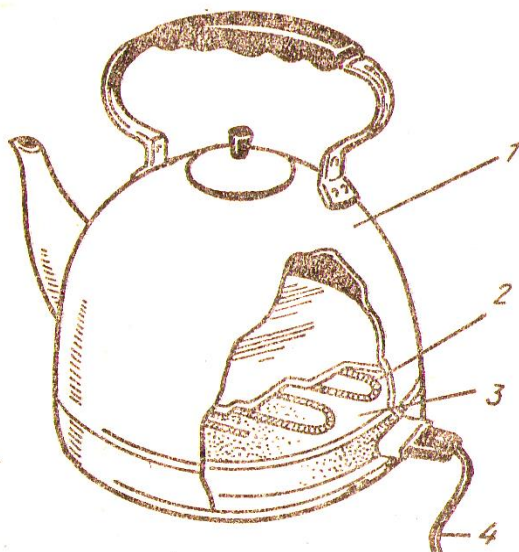
Чща'риш контактлари асбобнинг электр иситгичини бириктириш шнури билан улашга хизмат килади. Латунь штифтлар шаклида ясалади. Уларнинг бир учи силлик булиб, унга бириктириш шнурининг штепсель кундаси кийдирилади. Бошқа учидаги резьба ёрдамида штифтларни асбоб корпусига махдам бириктирилади ва шу ернинг узига иситгич спиралларнинг учлари хам улаиади. Спиралнинг учлари асбобнинг корпусидан чинни мунчокдар билан, контакт жтифтларининг учлари эса электр сополидан ясалгаи махсус втулкалар билан изоляция килинади.

Иситгич электр асбобларини штепсель вилкалари ёрдамида тармоқда уланади. Айрим асбобларнинг шнури чикариш контактларига олиб булмайдиган килиб уланади, айримларининг эса шнури олинадиган булади.

Иситгичларни тайёрлаган корхона электр иситгич асбобларини савдогачикаришда уларга асбобни ишлатиш йулйуриклари ёзилган паспортни илова килади. Бу паспортда мазкур асбобнинг нормал ишлаши учун зарур асосий электр характеристикалари ифодаланган булади. Бундам ташкари, асбобнинг корпусига кучланиш ва куввати курсатилган металл пластинка дам ёпиштирилади.

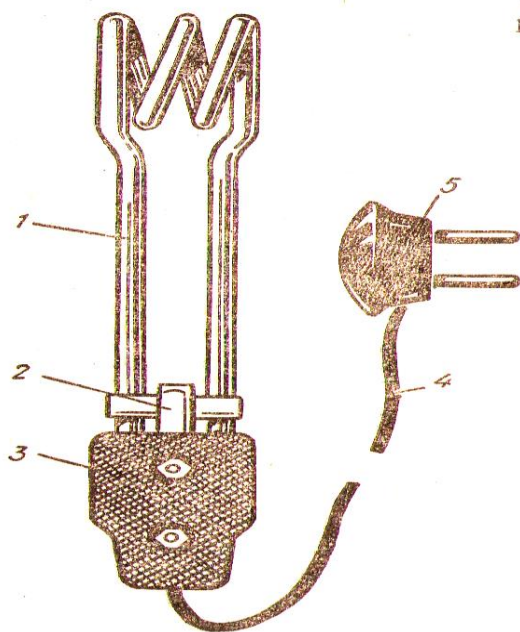


114- расм. Ёпиқ типдаги электр плиткалар: а- бир конфоркали; б- икки конфоркали; в- найсимон электр иситгичли, икки конфоркали; г- найсимон электр иситгичли, бир конфоркали; 1- плитканинг корпуси; 2- электр иситгич; 3- вилкали шнур; 4- қувват переключатели; 5- оёқчалар; 6- сигнал лампочкаси.

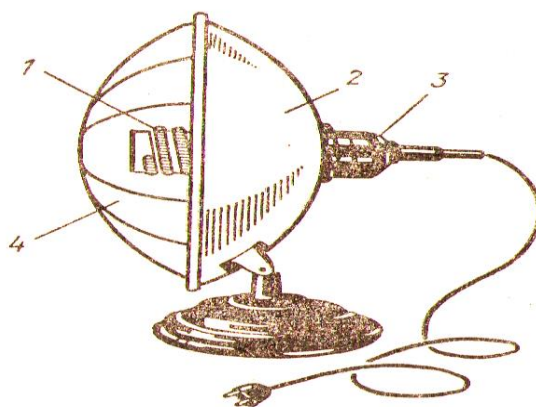


115- расм. Электр чайнак:

1- корпус; 2- сопол мунчоқлардан ўтказилган электр иситгич; 3- иссиққа чидамли асос; 4- бириктирувчи шнур.

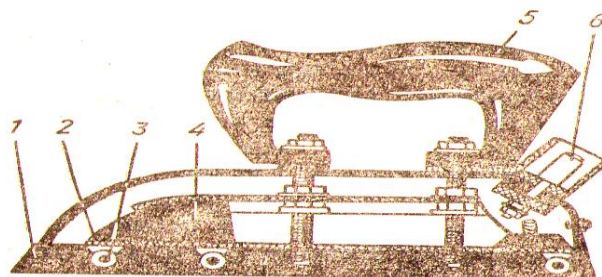


116- расм. Электр сув қайнатгич:
1- найсимон электр иситкич; 2- чансақ;
3- ажраладиган пластмасса тутқич —
қунда; 4- шнур; 5- штепсель вилкаси.



117- расм. Қайтаргич печь;
1- электр иситкич; 2- рефлектор;
3- патрон; 4- тутғич.

118- расм. Электр дазмол:
1- дазмолнинг остки қисми; 2- остки қисмдаги ариқчалар; 3- сопол мунчоқлардаги спираль; 4- чуям балласт; 5- тутқич; 6- контакт штифти.



Назорат учун саволлар:

1. Электр иситкич асбоблари асосан қандай элементлардан ташкил топади.
2. Очиқ ва ёпиқ электр иситкичларнинг конструктив хусусиятлари нималардан иборат.
3. Электр иситиш асбобларида иссиқлик ўтказмайдиган қандай мосламалар ва ашёлардан фойдаланилади.

18 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
“Бир ёки икки хонали бинога электр киритиш. Монтаж қилиш
мантаж занжирини тайёрлаш” мавзусидаги амалий машғулотининг
технологик харитаси (4 соат)

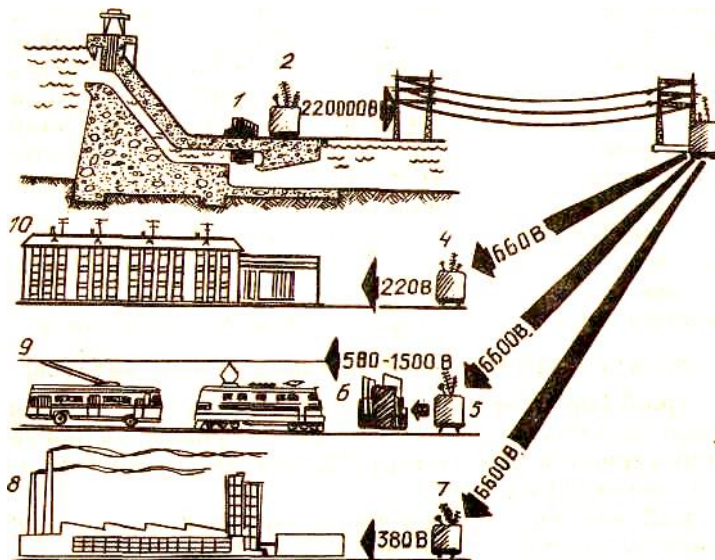
/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: 3.48. Дарс мақсади: Бир ёки икки хонали бинога электр киритиш. Монтаж қилиш мантаж занжирини тайёрлаш ҳақида билим кўникма ва малакаларни шакллантириш.</p> <p>3.49. Идентив ўқув мақсадлари. 1. Бино ичкараси ва хоналардаги ёритгич тармоқларининг тузилиши. 2. Электр энергиясини уй ва хонадонларга киритиш. 3. Хоналар учун мўлжалланган симлар ва маркалари.</p> <p>Асосий тушунча ва иборалар: Электр мантаж, кетма – кет ва паралел улаш, изоляцион қатлам, электр схемалар, электр счотчик</p> <p>Дарс шакли: гуруҳ ва микрогуруҳларда.</p> <p>3.50. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул.</p> <p>3.51. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан берилган технологик харитага асосан амалий иш бажарилади. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи Ўқув устаси, талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1. Уй ва хонадонларга электр энергиясининг киритилишини айтиб беринг. 2. Электр тармоғини ўтказишнинг очиқ ва ёпиқ хилларини, уларнинг бир – биридан фарқини айтинг. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи, 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар амалий бажарган ишлар таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувчи, 10 минут

БАЁНИ

Бино ичкараси ва хоналардаги ёритгич тармоқларининг тузилиши

Барча электр станциялари узгарувчан ток ишлаб чиқаради ва у узгармас токка нисбатан муҳим афзалликларга эга. Масалан, уни кучайтирувчи ва пасайтирувчи трансформаторлар ёрдамида узок масофаларга узатиш мумкин.

Электр энергиясини узок масофага узатишда симлар лчжнинг утишига катта қаршилик курсатади, натижада электр энергиясининг анчагина қисми йуқолади. Ана шу йуқолишни камайтириш учун симдан утадиган токнинг катталигини камайтириш ёки симлар кесимини катталаштириш лозим. Лекин бу тадбир иктисодий жихатдан ноқулайдир. Шунга кура трансформация усулини куллаб,



114 расм. Электр энергиясини электр станциядан истеъмолчиларга узатиш ва тақсимлаш:

1 — гидрогенератор; 2 — кучланишни оширувчи трансформатор; 3 — кучланишни пасайтирувчи трансформатор; 4 — кучланишни пасайтирувчи трансформатор; 5 — кучланишни пасайтирувчи трансформатор; 6 — тортувчи (транспорт) воситалар учун узгартирувчи подстанция; 7 — кучланишни пасайтирувчи трансформатор; 8—10 — электр энергиясининг(саноатда, транспортда ва хонадонларда)истеъмолчи яъни линияда кучланишни ошириб ва истеъмолчиларга яқин жойда пасайтириб йуқолишни камайтиришнинг биринчи усулидан фойдаланилади, яъни линияда токнинг катталиги камайтирилади.

Ана шу принципда ишлайдиган ҳозирги электр узатиш линиялари 1000 км гача масофага катта кувватларни узатиш қобилиятига эга. Масалан, 500000 В кучланишли линияда куввати 1000000 КВТ токни 1000 км масофага узатиш мумкин ва бунда электр энергиянинг йуқолиши 10 фоиздан

ошмайди.

114расмда токни электр станциядан узатиш ва истеъмолчиларга тақсимлаш схемаси тасвирланган. Гидрогенератор 1 да 22000 В кучланишли электр энергияси хосил қилинади ва трансформатор подстанцияси 2 да бу кучланиш 220000 В га оширилади.

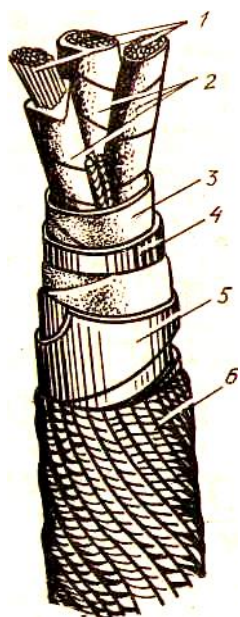
Электр энергияси ана шундай кучланишда хаво линияси бўйлаб 200—500 км олисдаги истеъмол жойларига узатилади ва у ердаги трансформатор 3 да энергиянинг кучланиши 6600 В га пасайтирилади, Шахарларда электр энергияси ероети кабеллари орқали узатилади (115 расм). Энди ток пасайтирувчи трансформаторлар 4, 5, 7 га боради ва уларда 6600 В кучланиш хонадонларда, транспортда ва саноат 8, 9, 10 да фойдаланиладиган кучланишга пасайтирилади.

Тортувчи (транспорт) воситалар учун узгартирувчи подстанция 6 да симобли ва бошқа хил кучли тутрилагичлар ёрдамида узгарувчан то электр транспортнинг ишлаши учун зарур узгармас токка айлантирилади.

Электр энергиясини уй ва хонадонларга киритиш

Трансформатор подстанциясидан чиққан 380 В кучланишли электр энергияси ероети кабеллари орқали ҳар бир уйга олиб кирилади. Хозир турт утказгичли система энг кўп қўлланади (115расм).

Кабелда бирбиридан изоляцияланган турт утказгич бўлиб, уларнинг учтаси фаза ёки линия утказгичлари, биттаси ноль утказгич дейилади. Фаза утказгичлари фарқлиб туриши учун қизил, яшил ва сарик рангларга бўялади. Уларни электр схемаларида а, б, с ҳарфлари билан белгиланади. Ҳар бир хонадонга (зинадаги катакдан) битта линия ва битта ноль утказгич киради. Мана шу утказгичлар орасидаги кучланишни фаза кучланиши дейилади. Бу кучланиш янги қурилган уйларда 220 В дир. Уй ва хонадонларга электр энергиясини киритиш 116 расмда кўрсатилган. Пасайтирувчи подстанциядан чиққан электр токи уйнинг кириш яшиги 1 га келади, бу'яшиқ



115расм, Кабелнинг тузилиши: 1—ток утадиган томирлар; 2, 3 — сингдирилган кабель коғозидан тайёрланган фаза ва белбоғ изоляциялари; 4 — алюминий ёки кургошин қобик; 5 — лентасимон пулат зирх; 6 — кабель туқимаси катлами.кабель орқали марказий тақсимловчи шчит 2 га уланади. Бу шчитга урнатилган электр улчов приборлари электр энергиясининг сарфланиши ва зина катакларига тугри тақсимланишини ҳисоблайди ва назорат қилади. Шунингдек шчитга виқлючателлар ҳамда саклагичлар ҳам урнатилган бўлади. Ҳар бир каватнинг дахлизидаги устунларга марказий тақсимлаш шчитидан утказгичлар боради ва уларга тегишли каватларнинг тақсимлаш шчитчалари уланади. Бу шчитчаларга ҳар бир хонадонда сарфланган электр энергиясини ҳисоблаш учун электр счётчиклари, шунингдек саклагичлар урнатилади. Ҳар

қайси кават шчитидаги саклагичлардан хар бир хонадонга электр утказгичлари 5 тортилади. Хонадонга кирган асосий электр магистралидан хоналар ва бошқа жоиларга утказгичлар тортилади. Хоналар деворидаги утказгичларни тармоклаб штепсель розеткаларига, доимий килиб урнатилган ёритгичларнинг виключателларига уланади.

Хоналар учун мулжалланган симлар ва шнурларнинг маркалари

Электр тармогини утказишнинг икки хили: очик ва ёпикхиллари бор.

Электр тармогини очик утказишда омбо [Г] ва бошқа бинолардаги конструктив элементларнинг устидан роликлар орқали ПРД, ПР, АПР маркали симлар тортилади. Электр тармогини ёпик утказишда бино деворларидаги олдиндан уйилган арикчалар, махсус каналлар ёки мавжуд бушликлар орқали 117расмда тасвирланган симлар тортилади.

Резина изоляцияли симларга нисбатан полихлорвинил

116расм. Электр энергиясини уй ва хонадонларга киритиш:

1 — киритиш яшиги; 2 — тацсимлагич шчити;

3 — устун; 4 — цаватнинг тацсимлагич шчити;

5 — хонадонларга киритиш. изоляцияли симлар

афзал¹ рокдир. Чунки ток утаётганида доимий равишда қизийдиган симнинг устидаги резина маълум вақт утгач узининг эгилувчанлик ва изоляциялаш хоссасини йукотади» Полихлорвинил изоляцияли симлар эса иссиқлик таъсирига чидамлироқдир.

Хозирги пайтда барча турар жой биноларида электр тармогини утказишнинг ёпик усулидан фойдаланилмоқда,

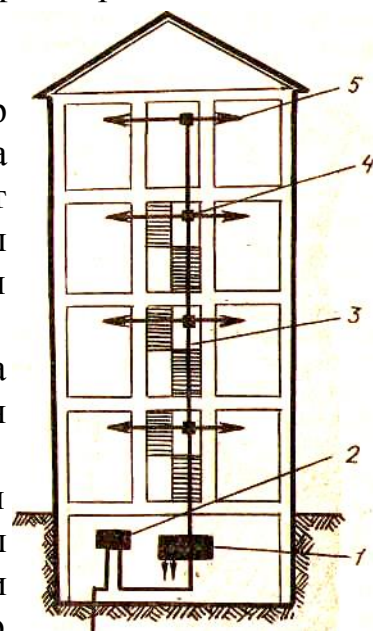
Электр тармогини утказиш куйидаги тартибда амалга оширилади: аввал ёритиш тармогининг принципиал ва монтаж чизмалари чизилади; симларни ёткизиш чизиклари ва электр арматура урнатиладиган жойлар белгиланади. Бунда симларни буклаш ва тармоклашнинг хаммасини тугри бурчакли ва меъморлик чизикларига параллел килиб бажаришга эътибор бериш; симлар мустахкамландиган жойларни белгилаш; электр арматуранинг созлигини текшириш ва шундан кеингина уларни урнатиш лозим.

Утказилган электр симлари кучланиш билан ишлашда текширилади, зарур булса, мавжуд нуксонлар (тармокни узган холда) тузатилади ва тармокни ишлатишга топширилади.

Кам кувватли электр истеъмолчиларни (стол лампаси, вентилятор, электр дазмол, телевизор ва хоказоларни) ёритиш тармогига улаш учун ШБРО ва ШБПВГ маркали резина хамда полихлорвинил изоляцияли шнурлардан фойдаланилади.

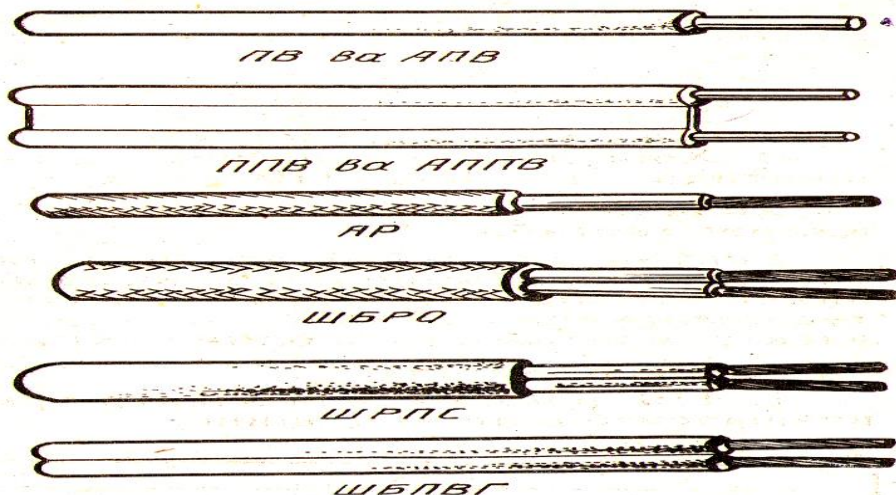
Чангютгичлар, каминлар, торшерлар, полартгич ва хоказоларни электр тармогига ШРПС маркали умумий резина изоляцияли шнурлар билан уланади. Электр арматурани зарядсизлаш учун (люстралар,

Кузатишни кириш кабель яшигидан бошлаб охирги синф ёки



хонадонда тугатиш лозим. Токнинг кийш яшигидан сақлагичлар, счѐтчик магистрал ва кичик шчитчалар орқали электр энергиясини қабул қилувчилар — лампочкаларга борадиган йулини куриб чиқиш керак. Бунда тармоқдаги

нуксонлар ёнгин ва бахтсиз ходисаларга сабаб булиши мумкинлигига эътибор бериш зарур.

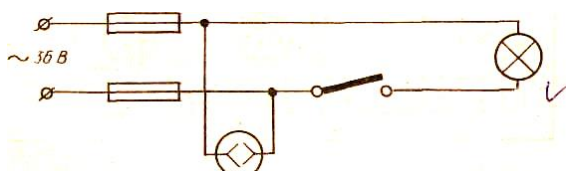


117 расм. Хоналарнинг электр тармоқлари ва электр приборларни улаш учун фойдаланиладиган симлар ва шнурларнинг марказлари.

Хонадон электр тармоғи билан танишилгач х.ар ким уз хонадондаги ёритиш тармоғининг схемасини тузиши лозим.

Хонадон (ошхона)нинг ёритиш тармоғини амалда бажариш учун куйидагиларни амалга ошириш зарур;

Хонадон (ошхона) электр занжирининг принципиал схемасини тузиш (118расм).



118расм. Хонадон (ошхона) электр занжирининг принципиал схемаси.

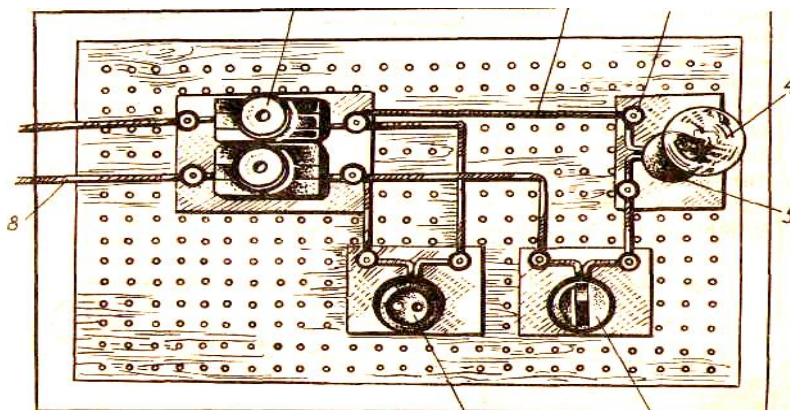
Хонадон (ошхона)нинг электр занжирини монтаж шчитида бажариш (119расм).

Хонадон (ошхона) электр утказгичларини монтаж килиш тартиби

Ускуна ва асбоблар: монтаж шчитчаси, пробкали сақлагичлар, лампа патрони, лампа, штепсель розетки, виключатель, туташтирувчи шнур, махкамловчи винтлар, туташтирувчи симлар, назораттекшириш шчитчаси, электр монтажи асбоблари туплами.

Ишни бажариш:

1. 119 расм буиича электр арматуранинг монтажи ва вазифаси билан танишиш.



119расм. Хонадон (ошхона) электр занжирининг монтажи:
 1- пробкали саклагич; 2- туташтирувчи сим; 3- сикиш гайкаси; 4
 лампа; 5- лампа патрони; 6- вилкочател; 7- штепсель розеткаси;
 8- штепсель вилкаси уланган туташтирувчи шнур.

2. Хонадон (ошхона)нинг 118 расмдаги электр арматураси принципиал схемасини урганиш ва иш дафтарига чизиш.

3.Назорат текшириш шчитчасининг лампаси билан электр арматуранинг созлигини ва штепсель вилкаси уланган туташтирувчи шнурнинг бутунлигини текшириш.

4.Монтаж шчитчасида (119 расм) электр арматурани маҳдамловчи винтлар билан мустаҳдамлаш.

5.Туташтирувчи симларнинг учини тайёрлаш. Штепсель вилкаси уланган туташтирувчи шнур ва туташтирувчи симларни 118 расмдаги принципиал схема буйича электр арматурага бириктириш.

6.Ўқитувчининг рухсати билан электр занжирни 36 В кучланишли узгарувчан ток манбаига улаш ва лампаларни ёқиб куриш.

7.Назорат текшириш шчитчасининг лампаси билан штепсель розеткасида кучланиш борйуқлигини аниқлаш.

Назорат учун саволлар:

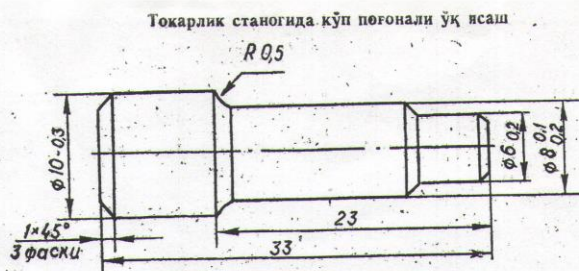
1.Уй ва хонадонларга электр энергиясининг киритилишини айтиб беринг.

2. Электр тармоғини ўтқазининг очик ва ёпиқ хилларини, уларнинг бир – бирдан фарқини айтинг.

**19 – мавзу. Фанни ўқитиш технологияси:
 “Саноат ишлаб чиқариш корхонасига экскурсия” мавзусидаги
 амалий машғулотининг технологик харитаси (4 соат)**

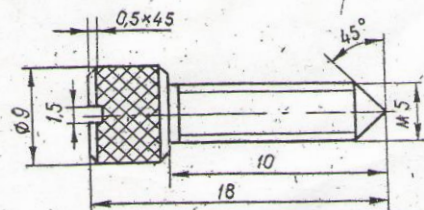
т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи: 3.52. Дарс мақсади: Талабаларга бутун курс давомида олган билим, кўникма ва малакаларини ишлаб чиқариш корхонасида амалда бажарилишини кўрсатиш ва технологик жараёнлар билан таништириш. 3.53. Идентив ўқув мақсадлари. Талабаларга бутун курс давомида олган билим, кўникма ва малакаларини ишлаб чиқариш корхонасида амалда бажарилишини кўрсатиш ва технологик жараёнлар билан таништиришдан иборат. Асосий тушунча ва иборалар: ишлаб чиқариш корхонаси, цех участка, техника хавфсизлиги, бўлим бошлиғи, станоклар турлари. 3.54. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, баҳс, амалий иш, видеоусул. 3.55. Керакли жиҳоз ва воситалар: технологик хариталар расмлар, видеопроектор, видеофилмлар.</p>	Ўқитувчи
	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувч, 15 минут
	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол беради. 3.2. Талабалар фикри эшитилади, бошқа талабалар баҳсга чақирилади. 3.3. Талабалар томонидан амалий иш бажарилиши кузатилади.. 3.4. Умумий хулосага келинади.</p>	Ўқитувчи талаба, 40 минут
	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади: 1)Талабалар ишлаб чиқариш корхоналарига экс курсия давомида олган билим кўникма тушунчалари бўйича ёзма ҳисобот топширади. 4.2. Энг фаол талабалар (баҳолаш мезони асосида) баҳоланади.</p>	Ўқитувчи 15 минут
	<p>Ўқув машғулотини яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар ҳисобот ишлари таҳлил қилинади. 5.2. Ўқитувчи ўз фаолиятини таҳлил қилади ва тегишли ўзгартиришлар киритади.</p>	Ўқитувч, 10 минут

Бажариладиган амалий машғулотлар бўйича технологик хариталар



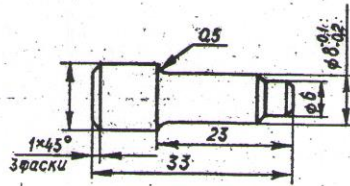
Иш кетма-кетлиги	Ишнинг бориши	Мосламалар	
		кескичлар	ўлчов асбоби
1. Заготовкани маҳкамлаш 2. Торец йўниш 3. Диаметри 10 мм бўлган заготовкани 0,5 мм қалинликда йўнилсин.		кесувчи ва йўниб ўтувчи кескич	Штангенциркуль
4. Диаметри 8 мм узунликда 0,1 қалинликда ва узунлиги 22 мм бўлган заготовкани 0,2 мм қалинликда йўнилсин.		—	—
5. Диаметри 6 мм узунликда қалинлиги 0,2 мм қалинликда ва 1x45° да фаска йўнилсин.		—	—
6. Заготовкани 23 мм узунликда йўнилсин.		—	—
7. Заготовкани 33 мм узунликда кесиб туширилсин ва 1x45° фаска йўнилсин. Контрол қилиш.		кесиб туширувчи кескич	—

Токарлик станогида винт яшаш



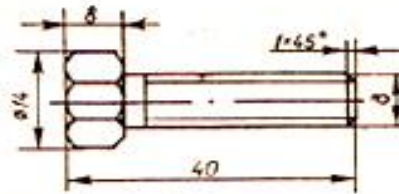
Ишнинг кетма-кетлиги	Ўташлар схемаси	Мосламалар	Қирқувчи асбоб	Ўлчов асбоблари
<p>1. Заготовка патронга ўрнатилсин ва маҳкамлаysin. 10 мм узунликдан 18 мм гача йўнилсин.</p>		Токарлик станогини	Йўнувчи кескич	Штапген-циркуль
<p>2. 45° конуссимон қилиб йўнилсин М5 резьба 10 мм гача қирқилсин.</p>		Ўшанинг ўзи	Йўнувчи кескич плашка № 5	Ўшанинг ўзи
<p>3. 3 мм кенгликдан сўнг заготовка кесилсин, фаска йўнишга жой қолдирилсин.</p>		Ўшанинг ўзи	Ўтувчи кескич	Ўшанинг ўзи
<p>4. 0.5x45° да фаска йўниш, 18 мм узунликдан сўнг кесиб олинсин</p>		Ўшанинг ўзи	Ўтувчи кескич	

Токарлик станогда кескич ушлагич винтини ясаш



Ишнинг кетма-кетлиги	Ўқишлар схемаси	Мосламалар	Ишлов қуроллари	
			кесувчи	улчовчи
<p>1. Заготовкани патронга ўрнатиш ва уни маҳкамлаш.</p> <p>2. Торец чиқариш</p> <p>3. 10-0,5 ва узунлиги 35 мм йўниш</p> <p>4. 8-0,1 ва узунлиги 22 мм йўниш</p>		токарлик станог; 3 кулачокли патрон	Йўниб ўтувчи кескич	Штангенциркуль, линейка
<p>5. 6-0,2 ва узунлиги 6 мм йўниш</p> <p>6. Фаска чиқариш 1x45°</p> <p>7. Берилган улчамда (23 мм) қиялик йўниш</p>		—	Йўниб ўтувчи кескич	Штангенциркуль, линейка
<p>8. 33 мм узунликда заготовкани қирқиш.</p> <p>9. Фаска чиқариш 1x45°</p> <p>10. Заготовкани 33 мм узунликда қирқиб туширилсин.</p> <p>11. Улчамларини текшириб кўрилсин.</p>		—	Қиялик йўнувчи кескич	Штангенциркуль, линейка

3.15-§. Токарлик станогида болт исати



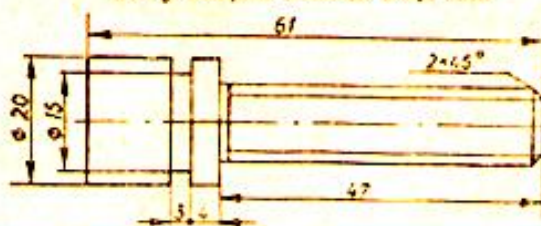
Ишнинг кетми-кетгани	Ўқишлар тартиби билан сирмаси	Маслаҳатлар	Қириқчилик асноби	Ушбу асноб
<p>1. Заготовка патронга ўрнатилгани ва маҳкамлангани</p> <p>2. 8 мм узунлиги 32 мм гача ўйинилгани</p>		Токарлик станогини	Торец йулувчи кескич	Штампет циркуляр
<p>3. 1x45° фаска ўйинилгани</p> <p>4. М8 диаметрида резьба 32 мм узунликда қўрилгани</p> <p>5. Резьба 40 мм узунликдан зонани кесилгандан сўнг тўлатилган ва кескич марта тоза бўлишига ифжалангани</p> <p>6. 1x45° фаска ўйинилгани</p> <p>7. 40 мм узунликда загаровка қўрилгани</p> <p>8. Контроль қилини</p>		Ўқиниш узви	<p>Ўйинчи кескич</p> <p>Пўрауви кескич</p> <p>Плакка М8</p> <p>Ўқинчи кескич 8-нумари</p>	<p>Штампет</p> <p>циркуляр</p> <p>резьба кескичи</p>

3.16-§. Токарлик станогда шпалка исам



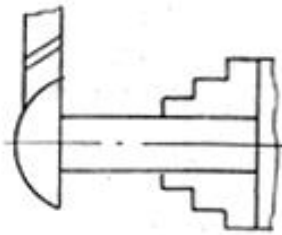
Трнатиси ва функцияси маъмуни	Утшилар схемаси	Масаламалар	Қирғатим асбоб	Утчию а с тоби
<p>1. Заготовка патронга ўрнатилсин ва маҳкамлансин</p> <p>2. 10 мм торец йўнвалисин.</p> <p>3. 1x45° фаска йўнвалисин</p>		Токарлик станогин	Торец йўнваличи ва Фаска йўнваличи кескичлар	Штангенциркуль
<p>4. Заготовка 70 мм узунликда торновка қилинган.</p> <p>5. Заготовканинг, 2-учига ҳам фаска ва торец қилинсин</p> <p>6. Узун режалаш.</p>		Токарлик станогин	Торец йўнваличи ва Ўтувчи кескичлар	
<p>7. Заготовка патронга ўрнатилсин ва маҳкамлансин.</p> <p>8. м10 плашка билан узунликда резьба кесилсин.</p>		Токарлик станогин	Плашка туткич № 10	
<p>9. Заготовка патронга ўрнатилсин ва маҳкамлансин.</p> <p>10. 10 м плашка туткич билан узунликда резьба кесилсин.</p>		Токарлик станогин	Плашка туткич	

3.17-§. Токарлик станогида штирь ясаш



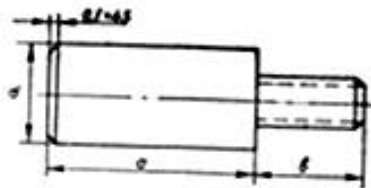
Урашми ва ўқишлар мазмуни	Ўқишлар сисмати	Масштаблари	Дархонга асбоб	Ўқиш асбоби
<p>1. 2, 4 мм торец ёўилсин.</p> <p>2. Заготовка ўриятилсин ва маҳкамлансин.</p>			Торек ёўтувчи кескич	Линейка
<p>3. 20 мм ди цилиндрдан 65 мм узунликда йўнилсин.</p>				Штангенциркуль
<p>4. 12 мм ди цилиндрдан 47 мм узунликда йўнилсин.</p> <p>5. 2x45° фаска йўнилсин.</p>			42 кулчокли патрон	Торек ва фаска ёўтувчи кескич
<p>6. Узунлиги 15 ммди, эки 3 мм ли арқал йўнилсин.</p> <p>7. 12 номерли плашка билан 45 мм резба қилқилсин.</p>			44 кулчокли патрон	Ўтувчи кескич плашка
<p>8. Заготовка 61 мм узунликдан сўнг қирқиб туширилсин.</p>				

4.5-5. Тоқарлық станогыда парцим михт ясаш



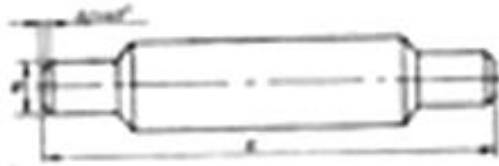
Үгичлар	Үгич ва үгичлар мазмун	Үгичлар схемасы	Маслаҳатлар	Кесуучи ва үгич асбоблари
1	торец тозалаб йу-ниласин		уч кулачокли ўзи марказловчи патрон	қайирыма ўтувчи кескич, оташгеншир куль
2	цилиндрик сирт йу-ниши		ушанинг ўзи	торец йўнувчи кескич
3	торец тозалаб йу-ниласин		—"	қайирыма ўтувчи кескич
4	Конуссимон қилиб йуниласин		—"	торец йўнувчи кескич

4.4.5. Тоқарма станокта «Торекте калып» жасау



Ғымыр	Ғымырға не ұшылар мөлшері	Ғымыр станок	Нормалар	Қарға не Ғымыр келісін
1	торекте Ғымыр		УЧ құралына ұя мақалалық патрон	Штангенциркуль қайтары-ағуына қосқыш
2	20 мм диаметріне керт Ғымыр		Ғымырға ұя	Штангенциркуль
3	торекте Ғымыр		Ғымырға ұя	Штангенциркуль
4	лақылдан		Ғымырға ұя	—
5	лақылдан		Ғымырға ұя	—
6	фрезалдан		Ғымырға ұя	—

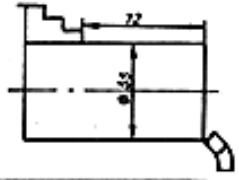
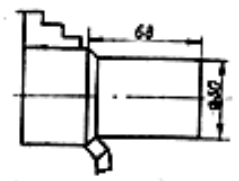
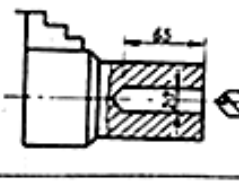
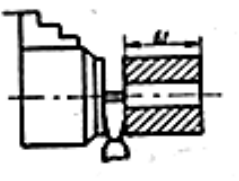
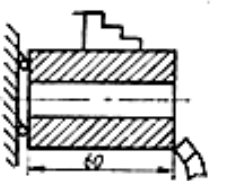
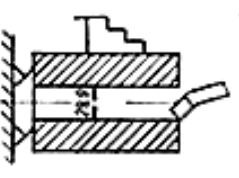
17.4. Цилиндричне шпинельне валове



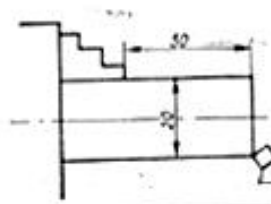
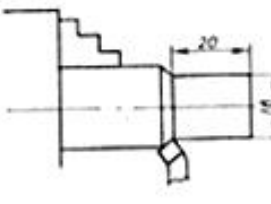
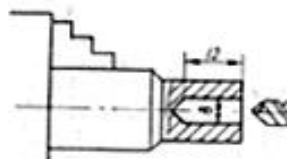
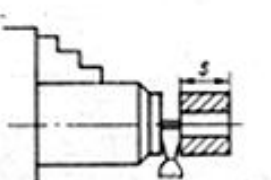
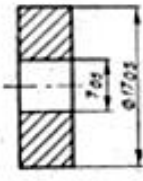
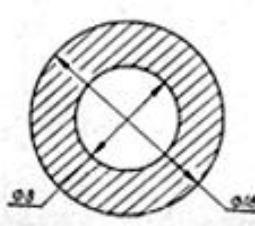
Частини в складі валів	Розмір шпindel	Матеріал	Указівка на креслення
Вал шпindel		Сталь 45	Указівка на креслення
Частини в складі валів	Розмір шпindel	Матеріал	Указівка на креслення
Шпинельний вал шпindel		Сталь 45	Указівка на креслення
		Сталь 45	Указівка на креслення

Указівки на ухиляння валів	Розмір шпindel	Матеріал	Указівка на креслення
Фаска й шпindel		Сталь 45	Указівка на креслення
Цилиндричне шпindel шпindel		Сталь 45	Указівка на креслення

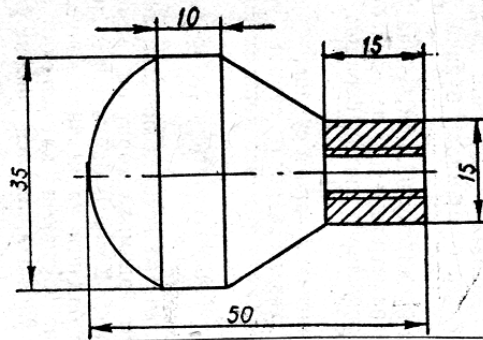
Втулка өсөөнүн техникалык көрсөткүчү

Учтукту жана Учтуктардын материалдары	Учтуктардын сүрөттөрү	Материалдар	Абдыктар	
			Көчүрмө абдыктар	Учтук абдыктары
Чыңак патронына фронталдык же маңдайга тартылат		Учтук маңдайга тартылат	—	Учтук абдыктары
1. 85 мм диаметри боюнча		Учтуктун материалдары	Р9 маркалыгы боюнча материалдан алынган материалдар	—
2. Узундугу 85 мм болгон учтуктар 68 мм узундукта тоолабыл		Учтуктун материалдары	Учтуктун материалдары	Штангенциркуль
3. 27 мм диаметри боюнча 65 мм узундукта фронталдык		Р9 маркалыгы боюнча материалдан алынган материалдар	Учтуктун материалдары	Штангенциркуль
4. Узундугу 61 мм боюнча фронталдык тартылат		Учтуктун материалдары	Р9 маркалыгы боюнча материалдан алынган материалдар	Штангенциркуль
Учтукту жана Учтуктардын материалдары	Учтуктардын сүрөттөрү	Материалдар	Абдыктар	
			Көчүрмө абдыктар	Учтук абдыктары
3. Узундугу учтуктардын материалдары боюнча фронталдык		3. материалдар боюнча фронталдык тартылат	—	—
1. Ички тереңдикте узундугу 60 мм боюнча		Учтуктун материалдары	Р9 маркалыгы боюнча материалдан алынган материалдар	Штангенциркуль
2. Диаметри 29,9 мм боюнча тереңдикте узундугу боюнча фронталдык		Учтук маңдайга тартылат	Р9 маркалыгы боюнча материалдан алынган материалдар	Штангенциркуль

Шайба өсіннің технологиясы картасы



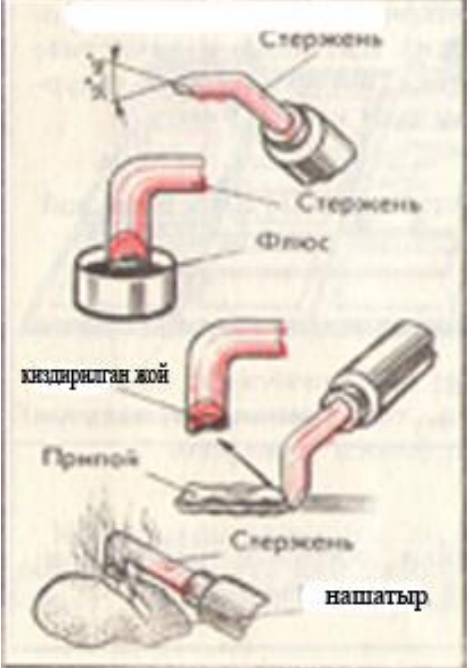
Иш белгілеуі	Ғылым сипаты	Материал	Албыр	
			күрші	Ғылым
1. 20 мм ди ұзындығы 10 мм ди заготовканы бұрылғымен бамақталғысы.		Удм маркалы дөңгелек үш күлешімен	---	Штангенциркульмен бамақталғысы
2. 20 мм ди қысқа бұрылғымен ұсталған 10 мм бұрылғы.		---	P9 маркалы теккесер пұлаттан жасалған қысқа бұрылғымен	---
3. 8 мм ұзындығы 12 мм қалың парналған.		---	P9 маркалы теккесер пұлаттан жасалған 8 мм ди парна	---
4. Заготовканы 5 мм ди ұзындықта қалыңдығын түзетуі.		---	P9 маркалы теккесер пұлаттан жасалған қысқа бұрылғымен	Штангенциркульмен бамақталғысы
5. Жасалған бұрылғымен бамақталғысы теккесермен		---	---	---
6. Тұнды қысқыны теккесермен бамақталғысы		Тиски	---	---

7.11-§. Токарлик станогида эшик дастаси ясаш



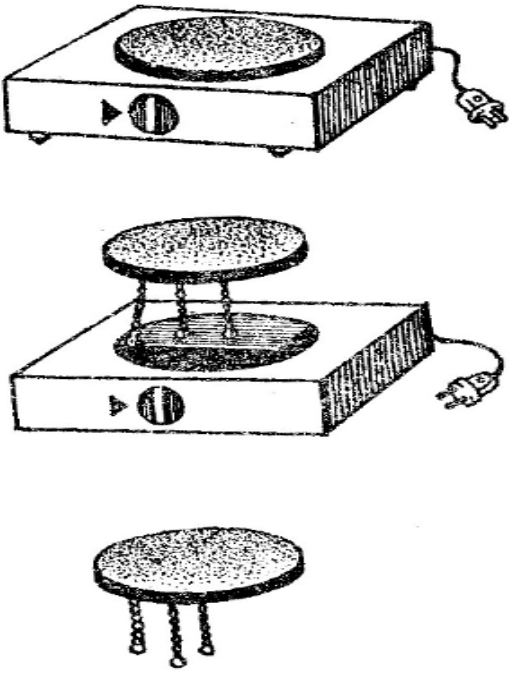
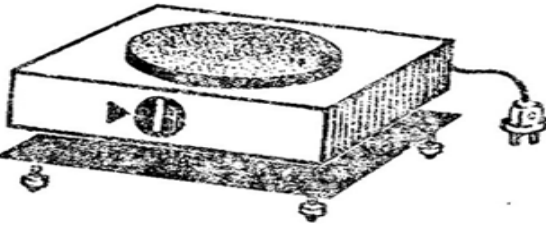
Иш кетма-кетлиги	Операциялар эскизи	Асбоблар		Жиҳозлар
		Иш	режалаш	
1. Заготовкани патронга маҳкамлаб торец сирт йўниш		Калит торец йўнувчи кескич	линейка	Уч кулачокли токарли станог
2. Цилиндрик сирт йўниш		Кескич	Штангенциркуль	Уч кулачокли токарлик станог
3. Айлана қисмини ҳосил қилиш 4. Дастакни 50 см узунликда қирқиб тушириш		Кескич Қирқиб туширувчи кескич	Штангенциркуль	Уч кулачокли токарлик станог

Кавшарлагич билан танишиш ва улар билан машқ қилиш бўйича
технологик харита

Иш ўрнини ташкил қилиш	
	<p>Ишни бошлашдан олдин иш ўрни тартибга келтирилади. Керакли бўлган асбоблар ва материаллар ўрнига қўйилади. кейин иш доскасида кавшарлаш иши сифатли бажарилади.</p>
	<p>Буюмнинг устки қисми темир шотка ёрдамида тозаланади ва бензин ёки ацетон суюқлиги ёрдамида тозаланади.</p>
	<p>Кавшарлагич қиздирилади ва тозаланади. Флюсга бир неча сония теккизиб турилади.</p> <p>Кавшарлагич стерженини бир – икки марта припойга ботирилади.</p> <p>Кавшарлаш иши бажарилади.</p>

1- ИНСТРУКЦИЯ КАРТАСИ

Ёпиқ типдаги электр плитканинг электр конфоркасини алмаштириш тартиби

Тартиб №	Операциялар номи	График тасвири
1	2	3
<p>1. Оёқларни бураб, плитканинг остки қопқоғини чиқариб олиш</p> <p>2. Электр иситгичнинг чиқариш симларини переключателдан ажратиш. Электр конфоркани корпусга маҳкамловчи гайкани бураб чиқариш</p> <p>3. Янги электр конфоркани ўрнатишга тайёрлаш: жойини артиш, эски конфоркадаги шилъкани чиқариб олиш ва уни янғисига бураб кверитиш. Эски конфоркадан сопол мунчоқларни олиш ва янги конфоркага ўрнатиш ҳамда чиқариш контактларини переключател клеммаларига улаш учун унинг учларини ҳалкача қилиш</p> <p>4. Янги электр конфоркани жойига ўрнатиш ва плиткани йиғиш. Бу иш тесқари тартибда бажарилади. Плитка йиғилгач унда қисқа туташув йўқлигини назорат лампаеи билан текширилади.</p>	 <p>The diagram illustrates the process of burner replacement in three stages: 1. The bottom cover of the stove is being removed. 2. The old burner is being detached from the base, and the new burner is being prepared by attaching the contact wires. 3. The new burner is being installed into the stove's base.</p>	
Тартиб №	Операциялар номи	График тасвири
1	2	3
5.	<p>Плиткани аста-секин ишлаш ҳароратигача қиздириб янги электр иситгични қуритиш.</p> <p>Бунинг учун плиткани ҳар бир босқичда: аввал биринчи (200 Вт) босқичда, кейин иккинчи ва учинчи босқичларда (400 ва 800 Вт) 5 дақиқадан ишлатилади.</p>	 <p>The diagram shows the stove with the new burner installed and the bottom cover being placed back on top, ready for use.</p>

