

## БӨЛІМ: ТЕХНОЛОГИЯ

## Металды кесіп өңдеу

ЖАРИЯЛАНДЫ  
17.10.2020СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/83382/>

Сабақтың тақырыбы: Металды кесіп өңдеу

Сабақтың мақсаты:

Білімділік: металды өңдеу технологиясын меңгеру , қаңылтыр бетіне өрнек түсіруді үйрету

Дамытушылық: оқушылардың ойлау, өз ойларын еркін жеткізу білу дағдыдаларын дамыту;

Тәрбиелік:оқушыларды еңбекке, ұқыптылыққа, жауапкершілікке тәрбиелеу;

Сабақтың түрі: аралас сабақ

Сабақтың әдісі: сұрақ-жауап, түсіндіру

Көрнекілігі: плакаттар, карточка т.б.

Құрал-саймандар: темір арасы, темір кесетін қайшы

Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру кезеңі:

Оқушыларды түгендеу;Назарларын сабаққа аудару;

II.Үй тапсырмасын сұрау;

Металдарды түзетудің қандай түрлерін білесің?

Пайдаланатын құралдарды ата?

III. Жаңа сабақ:

Бөлшектердің немесе дайындамалардың материалдарына, пішіндеріне және өлшемдеріне байланысты, оларды кесу қол немесе механикаландырылған аспаптардың көмегімен жүргізіледі. Оларға тістеуіктер, қол және электр қайшылары, қол және пневматикалық аралар, құбыр кескіштер және т.б. аспаптар жатады.

Жұқа қалыңтыр материалдар мен сымдарды кесуге арналған қайшылар мен тістеуіктердің жұмыс істеу принципі екі кескіш пышақтардың қысыммен бір-біріне қарама-қарсы бағыттағы қозғалыстарына негізделген.

Тістеуіктердің кесу жиектері барлық ұзындықтары бойынша бір уақытта беттеседі, ал қайшылардың кесу жиектері бір жақ шетінен бастап, біртіндеп қиылысады. Тістеуіктер мен қайшылар, бір-бірімен шарнирлі қосылған, екі рычагтан тұрады. Оның қысқа жағы кескіш пышақтар, ал ұзын жағы қолмен ұстайтын тұтқаның рөлін атқарады.

Тістеуіктер сымдарды кесу үшін қолданады. Олардың кесу жиектерінің үшкірлеу бұрыштары кесетін материалдардың қаттылықтарына байланысты өзгеріп отырады. Көптеген тістеуіктердің үшкірлеу бұрыштары 55-60 о тең.

Қол қайшылары қалыңдықтары 1,5 мм-ге дейінгі түсті металдар және 0,5-1,0 мм болат табақтарын кесуге арналған. Олар кесу пышақтарының құрылыстарына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

— металдарды тік сызық немесе радиусы үлкен шеңбер бойымен кесуге арналған тік қайшылар

— кесу пышақтарды жіңішке-саусақты қайшылар

— металдарды радиусы кіші шеңбер бойымен кесуге және табақты металдарда тесіктерді оюға арналған қисық қайшы – өлшемдері үлкен және қалыңдығы 2 мм-ге дейінгі металдарды кесуге арналған столға бекітілген қайшы

— қалыңдықтары 4 мм-ге дейінгі болаттарды және 6 мм-ге дейінгі түсті металдарды кесуге арналған рычагты қайшы

а

д

б

в

г

Қолмен кесетін қайшылар:

а — тік қайшы б — саусақты қайшы в — қисық қайшы г — столға бекітілген қайшы

д — рычагты қайшы

1 — төменгі пышақ 2 — рычаг 3 — жоғарғы пышақ 4 — белгі 5 — кесілетін металл

Электр қайшысы:

1 — электр қозғалтқыш 2 — тұтқа 3 — ажыратқыш 4 — редуктор 5 — бекіткіш 6 — жоғарғы пышақ 7 — эксцентрик 8 — төменгі пышақ

Қол арасы:

а — құрылысы 1- рама 2- құлақты гайка 3 — тарту-винтінің қалпақшасы 4 — кескіш ара 5- штифт 6- тұтқа б — қайрау бұрыштары в — «тіс бойынша» тістерді тарату г — «сырық бойынша» тарату

Қатты материалдарды кесу кезінде үшкірлеу бұрышының мәні үлкен, ал жұмсақ материалдарды кесу кезінде үшкірлеу бұрышының мәні кіші болуы керек. Кесілген тіліктің ені араның енінен шамалы үлкен болуы үшін, оның тістерін «тіс бойынша» немесе «полотно бойынша» екі жаққа ажырататын таратады. Бұл кесу процесін жеңілдетеді және араның металға қысылып қалуын болдырмайды.

## Металдарды қайшымен және арамен кесу

Металдарды қолмен кесу кезінде қайшыны оң қолдың алақаны мен саусақтарының арасына қысып ұстау керек. Бір саусақ көбінесе сұқ саусақ тұтқалардың арасында болған дұрыс: онымен төменгі тұтқаны қажетті бұрышқа ашады. Қайшыны кескіш пышақтарының ұзындығының 2/3 бөлігіне ғана ашқан дұрыс. Кесілетін металды сол қолмен ұстап, қайшының кесу жиектерінің арасына, жоғарғы пышақ белгі сызығының ортасында жататындай етіп, бағыттау керек. Содан кейін, саусақтармен тұтқаны қысу арқылы кесу жүргізіледі.

Металдарды түзу сызық және шеңбер бойымен кесу кезінде, белгі сызығы дұрыс көріну үшін, оң қайшыларды қолданған дұрыс.

Металдарды рычагты қайшылармен кесу кезінде фиксатордан босатылған рычаг жоғары көтеріледі, ал кесілетін металл пышақтардың арасына перпендикуляр бағытпен орналастырылады. Сол қолмен металды ұстап, оң қолмен рычагты төмен басу арқылы кесу іске асырылады.

Металдарды электр қайшылармен кесу оны электр желісіне қосып, бос жүрісте тексеруден басталады. Қайшыны оң қолмен ұстаған дұрыс, сұқ саусақ электр ажыратқыштың үстіне қойылады, ал кесілетін металды сол қолмен ұстау керек.

Қайшының пышақтарын белгі сызығына келтіріп, ажыратқыштың көмегімен электр қозғалтқышты қосу арқылы металдарды кесуге болады.

Металдарды арамен кесу кезінде алдымен араның өзі таңдалып алынады. Оны рамаға бекіткенде, тістерінің бағыты тұтқадан кері бағытталған дұрыс. Кесілетін металл немесе дайындама қысқышқа бекітіледі. Кесу кезінде майысу немесе діріл туғызбас үшін, олардың кесетін жері қысқышқа неғұрлым жақын орналастырылады. Араның тұтқасын оң қолмен, ал рамасын сол қолмен ұстау керек. Араны металл бетімен горизонталь бағытта ілгері-кейінді жылжыту арқылы металдарды кесуге болады. Араны ілгері бағытта жұмыс жүрісі жылжитқанда сәл төмен басу керек, ал кейін жылжитқанда, бос жүрісі тістері тозбау үшін, сәл жоғары көтерген дұрыс.

Жұқа қалыңтыр материалдар мен мыс түтіктерді екі ағаштың арасын қысып бекітеді. Бұл олардың майысуын және діріл туғызуын болдырмайды. Кескен кезде ағаштармен бірге кеседі.

Ұзын бөлшектерді кесу үшін араның рамасы 90 о бұрышпен бекітіледі.

Металдарды арамен кесу:

а — жұмыс істеушінің денесін және араны дұрыс ұстауы; б — аяқтарының орны; в — рамасы 90 о бұрышқа бұрылып бекітілген арамен жұмыс істеу

Металдарды кесу кезінде келесі техника қауіпсіздік ережелерін сақтау керек:

— рамаға қатты немесе бос керіліп тартылған арамен жұмыс істеуге болмайды: бұл араның сынып, қолды жарақаттауға әкеп соғады.

— металдардың ұсақ жаңқаларын үрлеп немесе қолмен тазалауға болмайды, ол үшін

сыпырғышщетканы қолдану керек.

— металдарды кесуді аяқтардың алдында дайындаманың кесілетін бөлігін бір қолмен ұстау қажет.

— қалыңтыр материалдарды қайшымен кесу кезінде, қолды жарақаттап алмау үшін, қорғағыш қолғаптар киген дұрыс.

— электр қайшыларымен жұмыс істегенде электр қауіпсіздік ережелерін сақтаған дұрыс.

— жұмыс орнында керек емес аспаптар мен артық құралдар болмауы керек.

IV. Сабақты қорытындылау.

Темір кесетін қайшының түрлерін ата.

Электр қайшының құрылысын атап бер.

Қолараның құрылысын ата.

Бағалау.

Оқушылардың біліктілігін бағалау.

Үйге тапсырма беру.

V. Жұмыс орнын жинақтау.

Тақырыбы: Токарлық топтағы станоктар

Мақсаты:

Білімділік: білдектер механизіндегі механикалық берілістердің негізгі түрлерін және станок түрлерімен танысу.

Дамытушылық: металкескіш білдектердің жіктелуімен, кинематикалық сұлба бойынша білдектердің әртүрлі механизмдерінің өзара әсерімен таныстыру.

Тәрбиелік: Ұқыптылыққа, ептілікке үйрету.

Сабақтың түрі: Түсіндіру.

Көрнекіліктер: Плакат, станоктар

Пәнаралық байланыс: Химия, физика, сызу, математика.

Сабақтың барысы.

I. Ұйымдастыру кезеңі

1. Сабақтың тақырыбы мен мақсатын тақтаға жазу

2. Оқушылармен сәлемдесу, түгендеу.

3. Сабаққа дайындығын тексеру (құрал – жабдықтар, кабинет тазалығы т.б).

4. Оқушылардың назарын сабаққа аудару

II. Үй тапсырмасын тексеру, пысықтау.

Металдар нешеге бөлінеді және қандай?

Болаттар жасалуына қарай нешеге бөлінеді?

Конструкциялық материалдар дегеніміз не?

III. Жаңа сабақты түсіндіру.

Металкескіш білдектер – бұл әртүрлі материалдардың: ағаштың, металдардың, пластмассалардың формасымен өлшемдерін өзгеруге арналған технологиялық

машиналар. Мамандану дәрежесіне қарай білдектер әбебап және арнаулы мамандандырылған деп екіге бөлінеді. Ал дәлдігі бойынша бес класқа бөлінеді. Біз бүгін сабағымызда ТШ-2 станогының құрылысымен танысамыз. ТШ-2 үлгісіндегі металкескіш білдегі жону операцияларын орындауға, цилиндрлік және конустық беттерді кеулей жону мен жонуға, сондай-ақ шетжақтарды, кесіндіні тіліктеуге арналған. Аспаптардың дұрыс классификациялануы олардың негіздерінің дұрыс конструкциялығын және өнімділігін қамтамасыз етеді. Аспаптардың классификациясы олардың технологиялық өңдеуіне байланысты: қайрау, фрезерлеу, тесікті өңдеу және т.б.

Барлық металкескіш аспаптарды 8 топқа бөледі:

1. кескіш
2. тарта жону
3. тесік өңдеу аспаптары (бұрғы, зенкер, ұңғы)
4. фреза және аралар
5. тіскескіш
6. бұранда қазғыш аспап
7. қажакты
8. қол аспаптары (егеу т.б.)

Кескіштер тобына токарлық, револьверлі, соққы және өзге метал кескіш станоктарда жұмыс жасайтын, бұрандалы және тіскескіш кескіштерден басқа барлық бір жүзді аспаптар кіреді.

Тарта жону тобына көлденең тістері бар өзекше ретінде жасалған көпжүзді аспаптар жатады.

Тесік өңдеу тобына (бұрғы, зенкер, ұңғы) біржүзді, екіжүзді, көпжүзді тесік өңдеу аспаптары жатады.

Фреза және аралар тобына бүйірлі бетте тістері бар айналу денесі ретінде жасалған барлық көпжүзді аспаптар жатады.

Тіскескіш тобына тісті және кілтекті бірікпелерді кесу үшін барлық біржүзді және көпжүзді аспаптар жатады.

Бұранда қазғыш тобына ішкі және сыртқы бұрандаларды қазуға арналған аспаптар жатады.

Қажакты аспаптар тобына қажакты материалдан жасалған барлық ажарлау аспаптары жатады.

Қол аспаптарына қандай да болсын станокты қолданбай, қолмен жұмыс жасайтын аспаптар жатады.

#### IV. Сабақты қорытындылау.

Металкескіш аспаптар нешеге бөлінеді және қандай?

Өңдеуіне қарай нешеге бөлінеді?

Кескіштер тобын ата.

Бағалау.

Оқушылардың біліктілігін бағалау.

Үйге тапсырма беру.

Түсінігін айту

V. Жұмыс орнын жинақтау.

**ҚМ АА** Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.