

Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ



Ө.А. БАЙҚОҢЫРОВ АТЫНДАҒЫ ТАУ-КЕН
МЕТАЛЛУРГИЯ ИНСТИТУТЫ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР және
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд.,

ассоц. профессор

К.К. Елемесов

«24» 05 2019ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін,
тәсілдерін және құралдарын қолдану»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Мұранбай Әсел Нұрболатқызы

Ғылыми жетекші

т.ғ.к., лектор: Касымбаева Гульстан Нусупбековна

Алматы 2019

ҚИ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

О.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтары кафедрасы

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл канд.,

ассоц. профессор

К.К. Елемесов

« 4 » 05 2018 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Мұратбай Әсел Нұрболтақызы

Тақырыбы: «Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану»

Университет басшысының «08» қазан 2018ж. №1113-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: 01 мамыр 2019 ж

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Педагогикалық бөлім: Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын талдау, негізгі ұғымдарына түсініктеме беру

б) Технологиялық бөлім: Кәсіптік пәндер бойынша оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолданатын тақырыптарды анықтау

с) Методикалық бөлім: Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану әдістемесін құрастыру

д) Еңбек қорғау бөлімі: Қауіпсіздік шаралары

Сызба материалдар тізімі:

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 14 атау

АҢДАТПА

Дипломдық жұмыстың «Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану» тақырыбы бойынша колледжде сабақ жоспарын пісіруші мамандықтарына дайындаудың әдістемесі жасалынды.

Бұл жұмыста бірқатар мәселелер қарастырылып, жұмысты орындау барысында өз шешімін тапты: кәсіптік колледждерде оқытудың тиімді әдістерін, құралдарын таңдау; «газбен пісіру және оның түрлері» тақырыбы бойынша сабақтың өткізу әдістемесін әзірлеу.

Дипломдық жұмыс кіріспе, негізгі бөлім, технологиялық бөлім, әдістемелік бөлім және еңбек қорғау бөлімі, қорытынды, және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

АННОТАЦИЯ

В колледже разработана методика подготовки учебного плана по специальности сварщика по теме дипломной работы «применение методов, способов и средств обучения в учебных заведениях профессионального образования».

В этой работе был рассмотрен ряд вопросов, которые были решены в ходе выполнения работы: выбор эффективных методов, средств обучения в профессиональных колледжах; разработка методики проведения занятий по теме «газовая сварка и ее виды».

Дипломная работа состоит из введения, основной части, технологической части, методического отдела и отдела охраны труда, заключения и списка использованной литературы.

ANNOTATION

The College developed a methodology for preparing a curriculum for the specialty of the welder on the theme of the thesis «application of methods, methods and means of training in educational institutions of vocational education».

In this work, a number of issues that were resolved in the course of the work were considered: selection of effective methods and means of education in vocational colleges; development of methods of training on the topic «gas welding and its types».

The thesis consists of an introduction, the main part, the technological part, the methodical Department and the Department of labor protection, the conclusion and the list of references.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	5
1 Жалпы бөлім	6
1.1 Кәсіптік оқытудың әдістері, тәсілдері мен құралдары	6
1.2 Кәсіптік колледждерде оқытудың түрлері	13
2 Технологиялық бөлім	16
2.1 Газбен пісірудің жұмыс істеу принципі және оның әдістері	16
2.2 Газбен пісіру жабдықтары, қосылыстарының түрлері және пісіру жіктерінің типтері	17
2.3 Болатты газбен пісіру	20
3 Әдістемелік бөлім	22
3.1 Алматы электромеханикалық колледжінің білім беру үрдісі	22
3.2 Оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану ерекшеліктері	23
3.3 Оқыту сабақ жоспары	25
4 Еңбек қорғау бөлімі	35
4.1 Газбен пісіру кезіндегі техникалық қауіпсіздік ережелері	35
4.2 Пісіру кезінде өрт қауіпсіздігі	37
4.3 Пісіру шеберханасын желдету	37
4.4 Зиянды газ бөлінділері мен аэрозольдерден қорғану	38
Қорытынды	39
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	40

КІРІСПЕ

Бүкіл әлемде білім беру жүйелерінің келешек ұрпаққа қандай білім беретіні туралы мәселе қайта қаралуда. Осы мәселе аясында «Балалар ХХІ ғасырда табысты болу үшін нені үйренуі керек?» және «Оқытудың тиімді әдістері қандай?» деген сияқты негізгі сауалдар туындап отыр. Бұл сауалдар білім беру бағдарламасымен және білім беру бағдарламасын жүзеге асыруда қолданылатын педагогикалық тәсілдермен тығыз байланысты. Білім беру бағдарламасындағы ұлттық стандарттарға, бағалауға, оқулықтар мен оқыту әдістеріне қатысты білім беру саласындағы өзекті құндылықтар мен мақсаттар мектеп оқушыларының жалпы үлгерімін арттыруды, сондай-ақ инновация мен көшбасшылықты енгізу үшін талап етілетін дағдыларды дамытуды, мектеп мәнмәтіні арқылы ұлттық сананы қалыптастырып, іске асыруды және ауқымды халықаралық тәжірибемен өзара әрекеттесуді көздейді. Жаңартылған білім беру бағдарламасы мен бағалау жүйесін енгізу аталған міндеттерді шешу үшін қабылданған шаралардың бірі болып табылады.

Алматы қаласындағы кәсіптік білім беру оқу орындарында оқытылатын мамандықтар оқыту жүйесінің әр түрлі әдіс, тәсілдерін қолдануда. Алматы электромеханикалық колледжінде елімізде сұранысқа ие көптеген мамандықтар оқытылады.

Пісіру – шығарылатын өнімнің техникалық деңгейін, сапасын, тиімділігін және бәсекеге жарамдылығын айтарлықтай өлшемде анықтайтын заманауи өнеркәсіп өндірісінде негізгі технологиялық процестердің бірі. Сондықтан жоғары өнімді пісіру процестерін және жаңа жабдықтарды игеруде мағынасы маңызды. Газбен пісіру заманауи пісіру өндірісінде әртүрлі құрастырылымдарды: металлургиялық, ұста-баспақ, химиялық және энергетикалық жабдықтар, әртүрлі құбыр желісін дайындау барысында, сонымен қатар құрылыста кеңінен пайдаланылатын жетекші бағыттардың бірі. Жөндеу жұмыстарын жүргізу барысында газбен пісіру маңызды рөл атқарады.

Жұмыстың мақсаты: Кәсіптік оқыту орындарында газбен пісіруді түрлі әдіс-тәсілдер арқылы зерттеп, жаңа мәліметтер алу.

Дипломдық жұмыстың міндеті:

- Алматы электромеханикалық колледжде өндірістік оқытудың жұмыс талдауын жасау;
- кәсіптік колледждерде оқытудың тиімді әдістерін, тәсілдерін, құралдарын зерттеу;
- «газбен пісіру және оның түрлері» тақырыбы бойынша сабақтың өткізу әдістемесін әзірлеу.

1 Жалпы бөлім

1.1 Кәсіптік оқытудың әдістері, тәсілдері мен құралдары

Осы заманғы педагогикалық процесте қолданылатын әдістер саны, түрі орасан көп. Осыдан, оларды ғылыми топтастыру қажеттігі туындайды. Бұл оқу әдістеріндегі жалпылық пен жалқылықты мәнділік пен кездейсоқтықты анықтауға жәрдемдеседі, оларды мақсатқа орай әрі тиімді пайдалануға себін тигізеді.

Оқыту әдісі дидактиканың негізгі бір құрамды бөлігі болып табылады. Себебі, оқыту процесі оның мақсаты, мазмұны, әдістері және ұйымдастыру формаларының біртұтастығы болып табылады. Әдіс деген сөз гректің «*metodos*» деген сөзінен шыққан. «*Metodos*» деген ұғым *белгілі ақиқатқа, шындыққа, мақсатқа жетудің жолдары* деген мағынаны білдіреді. Оқыту әдістері туралы әрбір автор өз анықтамасын береді.

Қысқаша психологиялық-педагогикалық сөздік «әдіс» — мақсатқа қол жеткізетін жол, тәсіл, белгілі жолмен тәртіпке салынған іс-әрекет»- деген анықтама береді.

Оқыту әдісі – оқушыларға білім беру және оларды дамыту мақсатында мұғалім мен оқушылардың бірлесіп жасайтын қызметі мен қарым-қатынасының тәсіл-амалдары – деген де пікір айтылады. Оқыту әдістерінің арқасында білім, іскерлік, дағды қалыптасып, оқушылардың дүние танымдылығы мен қабілеттілігі артады.

Олай болса *оқыту әдістері* – оқытудың мақсат-міндеттеріне сай оның мазмұнын оқушыларға меңгертуде мұғалім мен оқушылардың қолданатын амал-тәсілдері мен құралдарының жиынтығы болып табылады. Мұғалім оқыту әдістерінің көмегімен оқушыларға білім беріп, олардың тәжірибелік әрекетін ұйымдастыруда өзінің іс-әрекетін оқушылардың таным әрекетіне басшылық етумен байланыстырады.

Қазіргі күнде педагогикада әдістерді топтастырудың үш жолы кең танылған.

Оқу әдістерін дидактикалық мақсаттарға орай топтастыру.

Мұндай топтастыруға байланысты әдістерді бөлу ең алдымен оқу мақсатын назарға алады. Бұл жағдайда оқу мақсатына қол жеткізуге бағытталған мұғалім әрекетіне көп көңіл бөлінеді. Мақсатты көздеген әдістер тобына енетіндер:

- білім жинақтау әдісі;
- ептілік және дағды қалыптастыру әдісі;
- білімді қолдану, пайдалану әдісі;
- білім, ептілік, дағдыларды бекіту мен тексеру (бақылау) әдістері.

Оқу әдістерін білім көзі бойынша топтастыру.

Тәжірибеде негізгі үш білім көзі нақты танылған: сөз, көрнекілік, іс-әрекеттік (практика). Осыған орай ажырататынымыз: сөздік әдістер (білім көзі ретінде ауызша не жазба сөз қызмет етеді); көрнекі әдістер (білім көзі-бақылауға түскен заттар, құбылыстар, көрнекі құралдар) және іс-әрекеттік

әдістер (білім және ептіліктер ойын, оқу, қарапайым еңбектік істер процесінде қалыптасады).

Оқу әдістері жүйесінде басты орын сөздік әдістерге беріледі. Олар әңгімелеу, түсіндіру, сұхбат, сөз-жарыс, пікір-талас, дәріс (лекция), кітаппен жұмыс.

Әңгімелеу – оқу материалын тыңдарманға сипаттама не баян формасында монологты, бірізді сөйлеп жеткізу.

Түсіндіру – бұл игеруге қажет объект, құбылыс, кейбір ұғымдар заңдылықтары мен мәнді қасиеттерін талқы, талдау, мысал келтіру жолымен дәлелдеп, оқушы санасына енгізу. Сұхбат – оқудың диалогтық әдісі: педагог бірізді сұрақтар қоя отырып, оқушыны жаңа материалды түсіну, ұғу деңгейіне көтереді не ұсынылған материалдың қаншалықты меңгерілгенін тексереді.

Дәріс (лекция) – көлемді материалды монологтық жолмен баяндау. Дәрістің басқа сөздік әдістерден өзгешелігі – қатаң құрылымды, мол ақпаратты, баяндалуы қисынды, білім мәнін ашу жүйелікке негізделеді.

Дәріс ғылыми-көпшілік және академиялық болып ажырайады. Өткен материалды қорытындылауға, қайталауға *шолу дәріс баяндары* қолданылады. Қазіргі кезеңде дәріс баян әдісін қолданудың көкейкестілігі ірі бөлімдер мен жеке тақырыптарды игеруде оқу материалын топтап ұсыну (блок) тәсілін пайдалану қажеттігінен туындап отыр.

Оқу сөз-жарысы (дискуссия) әдіс ретінде нақты проблема бойынша пікір алмасуға, жекеленген көзқарастар білдіруге негізделеді. Сөз-жарыс барысындағы оқушының ой-пікірі өзінің меншікті шешімі не басқа тұлғалардың ғылыми – теориялық ұсыныстары болуы мүмкін. Оқу сөз – жарысының басты қызметі – шәкірттердің танымдық ұмтылыстарына дем беру. Сөз жарыс жәрдемімен оған қатысушылар жаңа білімдерді игереді, өз пікірлерінің дұрыстығына не қателігіне көзін жеткізеді, өз көзқарастарын қорғап қалуға үйренеді, басқалар ой топшылауларымен есептесу қажеттігін түсінеді.

Кітаппен (оқулықпен) жұмыс – кітап оқу сөздік әдісінің аса маңызды түрлерінің бірі. Бұл әдістің тиімділігі – оқушы өзіне қолайлы жағдайда, өз түсініміне орай оқу материалын қалауынша қайталап игеруге мүмкіндік алады.

Баспа көздерімен оқу жұмысын атқарудың бірнеше жолы бар:

Конспектілеу – оқылған ақпараттың қысқаша жазбасы не баяны. Конспектілеу түрлері – түгелдей көшіру, іріктеумен таңдап жазу, толық не қысқа конспект түзу. Оқушы конспектіні үшінші тұлғаның атынан емес, өз атынан жасағаны жөн, осы жағдайда оның дербес ойлау қабілеті дамиды;

Тезистер түзу – негізгі идеяларды белгілі бірізділікпен қысқаша баяндау;

Реферат құрастыру – тақырып бойынша бірнеше ақпарат көздеріне шолу беріп, олардың мазмұны мен формасына өз бағасын беру;

Мәтін жоспарын жасау - мәтінді бөлімдерге келтіріп, әрқайсысына атама беру; жоспар жай не күрделі болуы мүмкін;

Сілтемелер беру (цитирование)- мәтіннен өзгертілместен бөліп алынған

көшірме. Сілтемеге байланысты қойылатын талаптар: әдептілік болуы, мағынаның өзгеріске түспеуі, сілтеме алынған еңбектің авторын, атамасын, баспа орыны мен атын, жария жылын, бетін дәл келтіру;

Түсініктеме беру (аннотация) – оқылғанның мәнді тараптарын жойып алмастан, қысқа, ықшам баяндау (ауызша не жазба); - *пікір беру* (рецензирование) – оқылған жөнінде өз ойын білдіруге арналған қысқаша ауызша не жазба баян.

Анықтама (справка) *түзу* – ізденіс нәтижесінде жинақталған ақпарат бойынша мәлімет. Анықтамалар түрі – өмірнамалық дерек, сандық-статистикалық, жағрапиялық, терминологиялық және т.б.

Формальды – қисынды модель жасау – оқылғанды сөз-сұлба (схема) күйінде жеткізу;

Тақырыптық тезаурус құрастыру – тақырып, бөлім не түгелдей пән бойынша тірек ұғымдардың реттелген жиынтық тізімін жасау;

Идеялар матрицасын жасау - біртекті заттар, құбылыстар жөнінде келтірілген түрлі авторлар еңбектеріндегі салыстырмалы сипаттамаларда кесте формасына келтіру;

Пиктографиялық жазба – сөзсіз бейнелеу.

Білім көзіне орай топтастырудың және бір реті - бұл көрнекілік әдістер. Көрнекі әдістерді пайдалану барысында ақпараттық материалды игеру оқу процесінде көрнекі құралдар сұлбе (схема), кесте, сурет, модельдер, приборлар, техникалық құралдарды тікелей қолдануға тәуелді. Бұлардың бәрі оқушының сезім тетіктеріне ықпал жасауға негізделіп, сөздік және практикалық әдістермен бірге пайдаланылады [8].

Оқудың практикалық әдістері – оқушының іс-әрекетіне, оқу қызметтеріне негізделеді. Бұлардың басты міндеті – тәжірибелік ептіліктер мен дағдылар қалыптастыру. Мұндай топтастыруда жаттығу, лабораториялық және тәжірибелік әдістері бірігеді.

Жаттығулар – материалды игеру не игерілгеннің сапасын көтеру мақсатында оқу әрекеттерін (ақыл не қызметтік) көп мәрте қайталаумен орындау.

Жаттығулар ауызша, жазба, графикалық және оқу-еңбектік болып ажырайды.

Ауызша жаттығулар оқушылардың сөйлеу мәдениетінің, қисынды ойлау, ес, зейін, таным мүмкіндіктерінің дамуына ықпал жасайды.

Жазба жаттығулардың басты міндеті игерілген білімді бекіту және олар бойынша қажетті ептіліктер мен дағдыларды қалыптастырып, қолдануға бейімдеу.

Оқу-еңбектік жаттығулар ерекше әдістер тобын құрайды. Бұларды пайдалану нәтижесінде оқушылар теориялық біліктерін еңбек іс-әрекеттерінде қолдануға үйреніп, еңбек құрал-саймандарымен, лабораториялық жабдықтармен қатынас жасауға дағдыланады, құрастырушылық-техникалық ептіліктерін дамытады. Оқушылардың өзіндік әрекеті мен дербес жұмыс істеуіне байланысты қалаған жаттығу қайта жасау, дағдылану, шығармашылдық сипатына ие.

Оқу процесінің белсенділігін көтеру, оқу тапсырмаларының сапалы орындалуына *түсіндірмелі жаттығулардың* тиімділігі орасан. Бұлардың мәні – оқушы орындап жатқан әрекетіне сипаттама береді, осыдан жаттығу ісі мен білімі көтеріңкі саналылықпен меңгеріледі.

Лабораториялық жұмыстар әдіс ретінде оқушылардың өз бетінше арнайы приборлар мен құралдарды пайдалана отырып, тәжірибе не эксперимент жүргізуіне негізделген. Жұмыс дара не топта жүргізіледі. Бұл әдісті қолдану барысында оқушылар жоғары белсенділік және дербестікпен қатысып, зерттеу істеріне етене араласуға мүмкіндік алады.

Оқу әдістерін шәкірттердің танымдық әрекеттеріне орай топтастыру

Танымдық іс-әрекет сипаты оқушының ойлау белсенділігінің деңгейінен көрінеді. Мұндай топтастыру тұрғысынан келесі әдістер түрі ажыралады: түсіндірме – көрнекілі (ақпаратты – рецептивті, іштей түсіну), қайталай жасау (репродуктивті), проблемді баяндау, бөлшектеп ізденіс (эвристикалы) және зерттеу.

Түсіндірме – көрнекілі әдістің мәні – оқытушы әрқилы құрал-жабдықтар көмегімен дайын ақпаратты хабарлайды, ал оқушылар оны қабылдайды, түсінеді және есте қалдырады. Оқушылардың танымдық іс-әрекеті дайын білімдерді есте қалдыруымен еленеді, бірақ бұл бейсаналық деңгейде де болып, ақыл-ой белсенділігіне ешқандайда әсер етпеуі ықтимал. Осыдан түсіндірме, яғни ақпаратты- іштей түсіну әдісі әрдайым тиімді бола бермейді.

Қайта жасау (репродуктивті) әдісте оқытушы ақпаратты дайын күйінде хабарлап, түсіндіреді, ал оқушылар оны меңгеріп, ұстаз тапсырмасымен сол күйінде қайталап айтып береді. Білім өзгеріске түспейді, оқушыдан шығармашыл белсенділік талап етілмейді.

Қайта жасау әдісінің, ақпараттық іштей түсіну әдісіндегідей басты тиімділігі – уақыт, күш қуат үнемділігі. Бұл әдіс қысқа уақытта, көп күш жұмсамай ауқымды көлемдегі білім қоры мен ептіліктерді түсіндіріп жеткізуге мүмкіндік береді. Сабақ барысындағы көп қайталаудан білім бекімі бірқанша жоғары болады. Бірақ бұл әдіс те оқушылардың ой белсенділігін көтеруде өзінің тиімсіздігімен байқалады.

Демонстрация (көрсету) әдісі оқушыларды құбылыстар, процестер және заттардың нысанасымен табиғи жағдайда таныстыру барысында қолданылады. Әдістің бұл түрі оқылып отырған құбылыстың қозғалысын анықтау, заттың ішкі құрылысы және сыртқы көрінісімен немесе бірыңғай заттардың орналасу жағдайымен таныстыруды көздейді.

Табиғи нысананы көрсету негізінен сыртқы көрінісінен басталады (көлемі, түсі, формасы, өзара байланысы т. б). Келесі кезекте оның ішкі құрылысы немесе жекелеген құрамы бөлініп көрсетіледі. Заттың үлгісі және көркем туындылар оқушылар тарапынан біртұтастық жағдайында қабылданады.

Демонстрациялау көбінесе оқушылардың практикалық оқу әрекетімен ұштаса жүргізіледі. Приборлар мен нысандарды демонстрациялау нәтижесінің табысты болуы бірнеше жағдайға байланысты болады:

- көрсетіліп отырған нысана барлық оқушыларға жақсы көрінуі тиіс;
- оқу материалын түсіндіру кезінде көрсету жұмыстары жүргізіліп, сонынан нысана алынып тасталуы керек. Оны оқушыларға алдын ала көрсетуге болмайды;

- көрнекі құралдарды бақылау барысында әрбір оқушы мұғалімнің нұсқауы бойынша жұмыс істеуі тиіс;

- көрсету кезінде мұғалімнің ауызша баяндауы оқушылардың бақылауын дамытуға және көркем сөйлеуін орнықтыруға ықпал етуі тиіс;

- оқушыларды бақылау жұмыстары нәтижесіне қорытынды жасай білуге дағдыландыру т. б.

Оқытуды бұлай ұйымдастыру оқушылардың оқу материалын жеңіл әрі терең ұғынуына мүмкіндік туғызады, олардың ойлау әрекетін жандандырып, қосымша ақпараттар береді.

Оқушылардың құбылыстарды, процестерді және нысандарды өздері белсенділік танытып оқып үйренсе, шын мәнісінде бұл әдіс нәтижелі болмақ. Олар тарапынан мұндай қарым-қатынас оқытуда проблемалық және ізденушілік жағдайға итермелейді.

Сабақ барысында оқытудың демонстрациялау әдістерінен қолдануда оқу киносы, диапозитив, диафильм, магнитофон, радио, ұнтаспа, киноскоп, эпидиоскоп, теледидар, видеофильм секілді техника құралдары көптеп пайданылады.

Заттар мен құбылыстарды, кейбір жағдайда қажеттігіне сай табиғи ортада көрсетуге болады.

Проблемалы оқу әдісі – оқу процесіндегі орындаушылық қызметтен шығармашыл іс-әрекетке өту құралы ретінде танылады. Бұл әдістің мәні – оқытушы мәселе ұсына отырып, оның шешімін береді, таным процесіндегі ой өрісінің даму жолын көрсетеді. Оқушылар дайын білімдерді, қорытындыларды тек қана түсініп, есте қалдырумен шектеліп қалмай, дәлелдер қисынына, ой пайымдау тәсіліне бақылау қояды. Мұндай әдісті қолдану барысында оқушылар таным процесінің тікелей қатысушысы болмағанымен, мұғалімнің ой топшылауларына зер сала отырып, өздеріде проблема шешуге үйреніп барады.

Графикалық оқыту әдісі жұмыстар барлық пәннен орындалады. Бұған кестелер жасау, диаграммалар құру, сызбалар сызу секілді оқушылар әрекеттері жатады.

Тәжірибелік әдістердің ішінде ең көп қолданылатыны — жаттығу әдісі. Бұл әдіс оқушыларда біліктер мен дарындыларды қалыптастырады. Оқу барысында теориялық ережелер мен қағидаларды қайта пысықтап, тиянақты меңгеру жаттығу арқылы орындалады. Сондықтан, бұл әдіс барлық пәндерді оқытуда кеңінен қолданылады.

Оқушылар осы пәндердің мазмұнына қатысты теориялық білімдерін пысықтау барысында практикалық жұмыстарын атқарады.

Жаттығу оқушылардың оқу жұмысын өздігінен орындау белсенділігін арттырады. Өзіндік жұмыстарына оқушылардың шығармашылықпен

атқаратын реферат, шығарма жұмыстары да жатады. Оқушылардың осындай жұмыстары жазбаша жаттығу деп аталады.

Ауызша жаттығу оқушының оқу материалын ауызекі баяндауға дағдылану мақсатын көздейді. Біріншісі – ғылыми пәндердің ережелері мен қағидаларын жатқа айта білу. Екіншісі – оқу материалының мазмұнын ауызекі баяндау.

Танымдық процестің біршама жоғары деңгейде танылғаны – бұл *бөлшектеп ізденіс (эвристикалық)* әдісі. Бұл әдіске байланысты оқушылар күрделі оқу проблемасын толықтай бастан-аяқ шешпестен, проблеманы бөлшектерге келтіріп, оларды бірінің ізімен екіншісіне жауап тауып отырады.

Оқытушы мұндайда оқушының ізденіс әрекетіндегі әр қадамына назар сала отырып, оған бағыт-бағдар сілтейді.

Талдау (анализ; грек. *analysis*- ыдырату, ажырату) – затты, құбылысты, үрдісті ойлау деңгейінде бөліктерге бөлу. Талдау нақты практикалық іс-әрекетпен жүзеге асырылады.

Индукция – біріншіден білімнің жеке-жеке пайымдардан жалпы қағидаларға қарай ілгерілеуі, екіншіден білімнің жалпыдан жалқыға өтуі. Индукция дедукциямен тығыз байланысты.

Дедукция (лат. *deductio*-шығару) – білімнің жалпыдан кемірек жалқыға, жекеге қарай қозғалуы, салдардың алғы шарттардан шығарылуы.

Дедукциялық әдіс – жеке ережелер логикалық тұрғыда жалпы ережелерден (аксиомалардан, постулаттардан, ережелерден заңдардан) шығарылатын зерттеу, баяндау әдісі.

Теориялық әдістерге әдебиетті зерттеумен байланысты: библиография құру, реферат, конспект жазу, аннотациялау, цитата жазу.

Математикалық әдістер – педагогикада зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтерді өңдеу, сандық көрсеткіштерін белгілеу қажет. Кең таралған түрлері: ранжирлеу, тіркеу, шкалалау.

Статистикалық әдістер – орташа коэффициентін, медиананы құру. Оларды есептеу, шығару үшін арнайы формулалар мен анықтама кестелері бар. Нәтижесі сызба, диаграмма, кесте түрінде көрсетіледі.

Оқыту құралдары. Оқыту құралдары — мұғалімдер мен оқушылар арасында білімдерді меңгеру, танымдық және практикалық іс-әрекет тәжірибесін қалыптастыру үшін қолданылатын материалдық немесе идеалдық объектілер. Материалдық құралдарға оқулықтар, оқу құралдары, кестелер, модельдер, макеттер, оқу-техникалық құралдары, оқу-лабораториялық жабдықтар, оқу орны, жиһаз, бұйымдар т.б. жатады. Мектепте кең қолданылатын ТОҚ түрлері: ақпараттық, білімді бақылау, бағдарламалық оқыту, тренажерлар. Ақпараттар беру үшін қолданылатын ТОҚ түрлері: кинопроекторлар, диапроекторлар, эпипроекторлар, графопроекторлар, видеомагнитофон, теледидар т.б. Қазіргі кезде кеңінен қолданылатын техникалық оқыту құралдарына компьютерлер жатады [2].

Оқыту құралдары жүйесін қолдану мынадай принциптерді қанағаттандыруы қажет:

1) Жабдықтар оқу үдерісі элементтеріне қойылатын барлық талаптарды қанағаттандыруы тиіс. Мұндай талаптар: құбылыстағы маңызды нәрсені көрнекі түрде көрсету, көрнекіліктің бәріне бірдей көрінуі және қабылдануын қамтамасыз ету, эстетикалылығы т.с.с.

2) Жалпы қызмет көрсететін жабдықтар бір-біріне және демонстрациялық құрылғыларға сәйкес келуі керек.

3) Оқыту құралдары саны мен типі оқу бағдарламасының материалдық қажеттіліктерін толық қанағаттандыруы қажет.

4) Оқыту құралдары нақты оқыту жағдайларына сәйкес болуы тиіс. Көрнекілік құралдары төмендегі функцияларды орындауы қажет:

- мектепте көрсету мүмкін емес құбылыстар, үдерістермен таныстыру;
- заттың қазіргі түрін және өткен тарихи дамуын бейнелеп көрсету;
- құбылыстар мен үдерістер сипаттамаларындағы өзгерістерді көрнекі түрде көрсету;

- бұйымды қолдану, дайындау немесе жобалау кезеңдерін көрсету;
- нәрсенің құрылысын және жұмыс істеу принциптерін, оларды басқаруды, техникалық қауіпсіздігін көрнекі түрде көрсету;

-ғылым тарихы мен оның даму болашағымен таныстыру. Көрнекілік құралдар үш топқа бөлінеді:

1) көлемдік құралдар (модельдер, коллекциялар, аспаптар, аппараттар т.б.);

2) баспа құралдары (картиналар, плакаттар, портреттер, графиктер, кестелер және т.б.);

3) проекциялық материалдар: кинофильмдер, видеофильмдер, слайдылар және т.б.

Ақыл-ой әрекеттері идеалдық құралдар көмегімен жүзеге асырылады. Мұраттық (идеалдық) оқыту құралдары – мұғалімдер мен оқушылардың жана білімдерді меңгеру үшін қолданылатын бұрын меңгерілген білім мен біліктері болып табылады. Идеалдық оқыту құралдарына сөйлеу тілі, жазу, сызбалар, шартты белгілер, диаграммалар, енер шығармалары, есте сақтау үшін қолданылатын мнемотехникалық белгілер және т.б. Материалдық және мұраттық оқыту құралдары бірін-бірі толықтырып отырады. Барлық құралдарды қолдану оқушылардың білім сапасына көп жақты әсер етеді: материалдық құралдар негізінен оқушылардың қызығушылықтарын, зейінін ұйымдастыру, практикалық әрекеттерді жүзеге асырумен, жаңа білімдер меңгертуге тікелей әсер етеді, ал идеалдық құралдар материалды түсінуге, талдау логикасына, сөйлеу тілі мәдениетіне, интеллектінің дамуына оң әсер етеді.

1.2 Кәсіптік колледждерде оқытудың түрлері

Қазіргі таңда кәсіптік салада жан-жақты білімді, білікті, бәсекеге қабілетті маман даярлау олардың әлеуметтік, кәсіптік, өзіндік жұмыс жасай алу қабілеттерін дамытумен белгіленеді. Сол мақсатта механикалық

шеберханаларда курстарды жүргізуде түрлі оқыту әдістері қолданылады. Сол әдістерді дұрыс таңдап және қолдана білу шебердің біліктілігіне байланысты. Өндіріс шебері әдістің қай түрін қолдансада, оның басты мақсаты бәсекеге қабілетті маман даярлау болып табылады. Қазіргі таңда кәсіптік және техникалық колледждерде кеңінен қолданып жүрген оқыту технологиялары көп.

Бұл оқыту түрлері студенттерге білім беру және оларды дамыту мақсатында шебер мен студенттердің бірлесіп жасайтын амал-тәсілдері мен құралдарының жиынтығы болып табылады. Студент пен шебердің жұмыс істеу әдісі болғандықтан, оның арқасында білім, іскерлік, дағды қалыптасып, білім алушы студенттердің дүние танымдылығы мен қабілеттілігі артады.

Жалпы сабақтың мынадай негізгі түрлерін атауға болады:

- Кіріспе;
- Жаңа білімді хабарлау сабағы;
- Білімді, іскерлікті және дағдыны бекіту сабағы;
- Жаттығу және практикалық сабақтар;
- Лабораториялық сабақ;
- Қайталау-қорыту сабағы;
- Оқушылардың білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын тексеру және бағалау сабағы;
- Аралас сабақ.

Сабақтың дәстүрлі түрлерімен қатар лекция сабағы, семинар сабағы, конференция сабағы, пікірталас сабағы, зачеттық сабақтар т.б. түрлері бар. Мұғалімдердің ізденістерінің нәтижесінде мектеп тәжірибесінен де орын алып отыр. Сабақтар құрылымы жағынан да әртүрлі болып келеді. Мәселен, *жаңа білімді қабылдау сабағын жоспарлағанда мынандай құрылымды белгілеуге болады:*

а) үй тапсырмасын тексеру, оқушылардың тірек білімдерін естеріне түсіру, жаңғырту;

ә) жаңа тақырыпты оның мақсатын, сабақтың міндеттерін хабарлау және оқушылардың оқу әрекетіне ынтасын, ықыласын туғызу;

б) оқушылардың жаңа білімді алғашқы түсінуін, оқу материалының өзара байланысына зер салуын, ойлануын ұйымдастыру;

в) қабылданған білімді жинақтау, бір жүйеге келтіру;

г) сабақтың қорытындысын шығару, үй тапсырмаларын хабарлау.

Іскерлік пен дағдыларды қалыптастыру сабағының құрылымы көбіне мына төмендегідей кезеңдерге бөлінеді:

а) үй тапсырмасын, оқушылардың тірек білімдерін, практикалық тәжірибелерін тексеру;

ә) оқушылардың білімін, іскерлігі мен дағдыларын бекіту сабағының құрамына проблемалық әртүрлі есептер шығару, графикалық жұмыстар (кесте, диаграмма, әртүрлі сызулар), тағы басқа жаттығулар және модельдер, макеттер жасау;

б) білім, іскерлік, дағдыларды қалыптастыруға арналған жоғарыдағы аталған алғашқы бекіту жаттығулардан мұғалім біртіндеп оқушылардың шығармашылық іс-әрекеттерге көшуін сабақтар жүйесінде жоспарлайды;

в) оқушылардың іскерліктері мен дағдылары, шығармашылық жұмыстары соңғы жылдары мектеп тәжірибесінде орын алған әртүрлі әдістермен (зачет, байқау, сайыс, жазба жұмыстар, рефераттар) есепке алынады, тексеріледі;

г) сабаққа қорытынды жасау, оқушылардың жеке қабілеттерінің дамуына әртүрлі шығармашылық ізденістеріне бағыт беру, өздігінен білім алу жолдарын көрсету.

Соңғы жылдарда тәжірибелі мұғалімдер *семинар сабақ* түрін өз пәндеріне кеңінен өткізіп жүр. Сабақты ұйымдастырудың семинар түрі көбінесе оқылған лекция тақырыбы немесе курстың тараулары бойынша талдау үшін алдын ала белгіленген сұрақтарды тағайындауды көздейді. Сабақтың бұл түрін оқушыға оқылатын материалдарға саналы түрде қарауды, өз ойын өрбітіп, дәлелдеп айтуды үйретеді. Семинар сабақтары көптеген жағдайларда мәселені қызу, тікелей талқылағанда оқушылардың ойлануы мен шешімділігін дамытатын айтыс пен пікірталасқа ұласады.

Семинарды талқылау үшін белгілі бір тақырыптың анағұрлым маңызды мәселесі немесе бірнеше тақырыпты қамтитын мәселелер алынады. Дайындау барысында оқушылар жеке мәселелер бойынша хабарламалар әзірлеуі, оған қажетті әртүрлі материалдар жинап бақылау жүргізуі, белгілі нақтылы материалдарды жинауы, қосымша әдебиет оқуы, құжаттармен танысулары мүмкін.

Семинар сабағын жеке оқушылар күні бұрын дайындаған баяндамалар мен хабарламаларын жасағанда өзгелері бұларды толықтырып, сұрақтар қойып, айтысқа қатысатындай етіп құруға болады. Семинарлардың ең маңыздысы – оқушылар жасайтын негізгі баяндамалардың мамұны мен формасы, мұғалімнің бағыт берудегі ролі, оның айтыс пен талқылауды ұйымдастыра білу қабілеті болып табылады.

Семинар сабақ – оқушыларды шығармашылық ойлауға, өз мүмкіндігі мен бейімділігін тануға, танытуға, ең негізгісі – белгілі бір сұрақ төңірегінде ізденіп, өз бетінше білім алуға жетелейтін сабақ. Сонымен, бүгінгі мектепке қойылып отырған талап осындай семинар сабақтарының болуын қажет етеді. Себебі семинар сабақтарының оқушының өзін іздендіруге, оларды дербес ойлауға, оқу еңбегін шығармашылық дәрежеге жақындатуға мүмкіндіктері өте мол.

Лекция сабағы оқыту процесінің ең бір күрделі түрі. Негізінен ол жоғарғы сыныптарда өткізіледі [4].

Мектеп лекциясының әңгімелеу мен түсіндіруден айырмашылығы сол, ол айтып түсіндірудің аумайтын дәлдігімен сипатталады. Мектеп лекциялары, әдетте оқу программасының үлкенді-кішілі және принципті маңызды мәселелері бойынша оқылады. Лекцияның мақсаты оқушылардың басқа білім көздеріне мәліметтер мен деректерді қорытындылау т.б.

2 Технологиялық бөлім

2.1 Газбен пісірудің жұмыс істеу принципі және оның әдістері

Пісіру — шығарылатын өнімнің техникалық деңгейін, сапасын, тиімділігін және бәсекеге жарамдылығын айтарлықтай өлшемде анықтайтын заманауи өнеркәсіп өндірісінде негізгі технологиялық процестердің бірі. Сондықтан жоғары өнімді пісіру процестерін және жаңа жабдықтарды игеруде мағынасы маңызды.

Газбен пісіру – ажырамайтын пісіру берікпесін алудың балқыту арқылы жүргізілетін бір түрі. Газбен пісіру әдісі қарапайым және күрделі пісіру жабдықтарын қажет етпейді. Бұл әдіспен қалыңдығы 1,5 мм-ге дейінгі жалпақ болаттарды пісіргенде, қаттамалы электродпен қол доғасымен пісіргенге қарағанда өнімділік 1,5 есеге көтеріледі.

Газбен пісіру – қалыңдығы 1-3 мм-ге дейінгі жалпақ металдарды, кіші және орташа диаметрлі құбыр желілерін, құйма шойын бұйымдарын жөндеуге, алюминийден, мыстан, жезден, қоладан жасалған бұйымдарды пісіру мен оларға балқыма қабатын құю үшін кеңінен қолданылады.

Газбен пісіру әдісі құрылыс-монтаждау жұмыстарында, ауыл шаруашылығында және жөндеу жұмыстарында кеңінен қолданылады.

Газбен пісіру жұмысын сапалы жүргізу үшін пісіру *жалынының қуаты* жеткілікті болу керек [6].

Жалын қуаты 1-сағат ішінде газ жандырғының мүштігі арқылы өткен ацетиленнің шығынымен есептеледі. Оның шығыны газ жандырғыға бекітілген ұштық нөмеріне тәуелді. Пісіру жалынының қуаты пісірілетін металдың қасиеті мен қалыңдығына байланысты таңдалады.

Өндірісте металдың 1 мм қалыңдығына жұмсалатын ацетилен шығыны тәжірбиемен анықталады. Газбен пісірушінің оң қолында газ жандырғы, ал сол қолында толтырғыш сым тұрады. Пісіру үстінде біріктірілетін бұйым ернектері пісіру жалынының тұрақтандырғыш аймағында болу керек. Сонымен бірге, жалын ядросы ернектен 2-6 мм қашықтықта үнемі жылжып отыру керек. Ал толықтырғыш сым ұшы жалынның жұмысшы аймағында немесе пісіру ваннасында болған дұрыс.

Жалынның пісірілетін бетті қыздыру жылдамдығы газ жандырғы мүштігінің пісірілетін бетке көлбеу немесе еңкейтілу бұрышына сәйкес реттеледі. Ал енді еңкейту бұрышының шамасы бұйымның қалыңдығы мен материалдарына байланысты.

Пісіру жұмысы жаңа басталғанда металл жақсы қызу үшін еңкейту бұрышын үлкен ауада. Металл қызған соң еңкейту бұрышы металдың қалыңдығы мен қасиетіне сәйкес реттеліп отырады.

Пісіру аяқталуға жақындағанда, металды күйоден сақтау және тігістің соңғы ойығын тегістеу үшін еңкейту бұрышын кішірейтеді.

Газ жандырғы *тігіс бойымен* не оған *перпендикуляр* ұсталады.

Пісіру үстінде, пісіруші газ жандырғы мүштігімен екі қозғалыс жасайды. Біріншісі, тігіс осіне *перпендикуляр* кесе көлденең және екіншісі тігіс

бойымен көлденең негізгісі осы тігіс бойымен көлденең қозғалыс болып табылады.

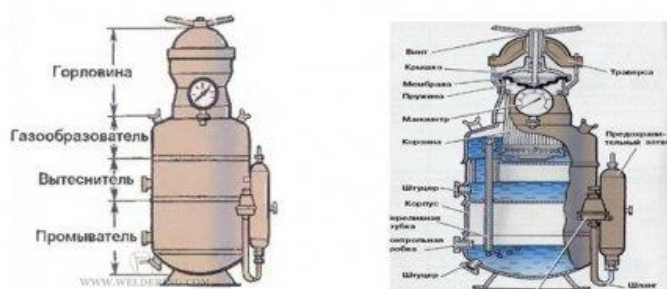
Кесе көлденең қозғалыс тігіс енін үлкейту және негізгі толықтырғыш металды біркелкі қыздырып отыру үшін жасалады [12].

Газбен пісіру жұмыстары екі: сол жақпен және оң жақпен пісіру әдістерімен жүргізіледі. "Сол жақпен пісіру" әдісте пісіру оңнан солға қарай жүргізіледі. Пісіру жалыны әлі пісірілмеген ернектерге бағытталады да толықтырғыш сым жалынның алдында жүріп отырады. Бұл әдіс, көбіне жұқа 5 мм дейін және жеңіл балқитын металдарды пісіруге қолданады. "Сол жақпен пісіру" әдісте ернектер алдын ала жалынмен қыздырылып отырады, сонымен бірге тігіс пішінін пісіруші көріп тұрады. Сондықтан тігістің сыртқы пішінін жақсы етіп алуға болады. Мүштік кесе-көлденең қозғалтылады.

"Оң жақпен пісіру" әдісінде оттықты солдан оңға қарай, теңселтпей түзу сызық бойымен жылжытып жүргізеді. Бұл кезде жалын балқыған ваннаға бағытталады да оның соңында қоса пісірілетін металл жігі баяу суиды. Солардың нәтижелерінде жалғастырулардың сапалары жақсарады, газ шығыны 15-10%-ға азаяды, қырлардың ашу бұрышын 60-70°C-қа азайтқандықтан еңбек өнімділігі 20-25% -ға өседі. Оң жақпен пісіру тәсілін қалыңдығы 5 мм-ден артық бөлшектерді немесе жылу өткізгіштігі жоғары металдарды (мыс, жез және олардың қорытпалары) пісіргенде пайдаланған тиімді.

2.2 Газбен пісіру жабдықтары, қосылыстарының түрлері және пісіру жіктерінің типтері

Газбен пісіру кезінде қолданылатын жабдықтарға негізінен ацетилен генераторы, баллондар, бәсеңдеткіш, шілтер және кескіш жатады. Ацетилен генераторы (1-сурет) бұл – кальций карбиді мен суды өзара әрекеттестіру жолы арқылы ацетилен (C_2H_2) газын алуға арналаған құрылғы. Оған суды бақылау тығынының деңгейіне дейін құяды. Кальций карбидін құрылғының құжатында көрсетілген мөлшерде кәрзеңкеге салып, оны суға түсіргеннен кейін 5-10 с. ішінде қақпағын қымтап бұрайды. Ацетилен газы бөлінген кезде манометрді мұқият қарау керек. Кальций карбидін аузы қымталған бөшке ыдыста сақтайды.



1 Сурет. Ацетилен генераторы

Ацетилен генераторы міндетті түрде арнайы сақтандырғыш бекітпемен жабдықталуы тиіс. Сақтандырғыш бекітпе ацетилен генераторын кері соққының әсерінен қорғау қызметін атқарады. Бекітпе болмаған жағдайда жұмыс істеуге рұқсат етілмейді. [9]

Баллондар (2-сурет) ішінде толтырылғын газдың түріне байланысты түрлі түспен боялады. Оттегі көк түспен, ацетилен сұр түспен, пропан газы қызыл түспен боялады. Төмендегі кестеде баллондардың сипаттамасы көрсетілген.

1 кесте. Баллон сипаттамасы

Баллон сипаттамасы	Баллоның ішіндегі газ		
	Оттегі	Ацетилен	Пропан
Өлшемі, мм биіктігі, диаметрі	1370 219	1370 219	950 309
Газсыз салмағы, кг	67	83	35
Газ қысымы, Мпа	15	2	1,6
Газ күйі	қысылған	ерітілген	сығылған
Сыйымдылығы, дм ³	40	40	50
Газ мөлшері	6 м ³	5,32 м ³	24кг



2 Сурет. Баллондар

Бәсеңдеткіш екі көрсеткіш манометрден тұрады, бірінші манометр баллондағы қысымды көрсетсе, екінші манометр вентиль арқылы бәсеңдетілген шілтерге немесе кескішке жеткізілетін газдың қысымын көрсетеді.

Оттық және газбен пісіруде және кесуде қолданатын негізгі құрал, оның артындағы ниппеліне оттегі және пропан немесе ацетилен газының шланглері жалғанады. Олар хомутпен газ шықпайтындай қауіпсіз қысылады.

Пісіргіш газ жалыны – пісіру кезіндегі жылудың негізгі көзі. Пісіргіш жалын газдың немесе жанғыш сұйық буының оттегімен қосылып жануынан пайда болады. Ацетилен мен оттегі коспасының жалынын қолдану кең таралған. Дегенмен басқа газдарды да (пропан-бутан, табиғи газ, керосин және т.б.) қолдануға болады. Пісіргіш жалын үш аймақтан тұрады. Бірінші, аймақ

«А» – жалынның ядросы. Оның сыртқы қабатында қозған көміртегінің бөліктері жанады да, сол ядроның қабы өте жарық қалыпта болады. Екінші, «В» – толықтай жанбаған аймақ. Оны байқау қиын. Жалын ацетиленнің немесе лонғыш газдың ыдырауының бірінші кезеңінде пайда болатын көміртегі мен сутегінің тотықтарынан құралады. Бұл тотықтар балқыған металдың оксидтерінен оттегіні алады да, оны тотықсыздандырады. Үшінші аймақ «С» – толық жанған аймақ. Бұл аймақта сырттағы оттегін пайдаланғандықтан жалынның толық жануы болады.



3 Сурет. Оттық

Пісірген жалғастыруларды төмендегіше жіктейді:

- пісірілетін бөлшектердің өзара орналасуына байланысты – түйістірілетін, айқастырылатын, таврлық, бұрыштық;
- кеңістіктегі орналасуына байланысты – төменгі, көлденең, тік, төбелік.

Жалғастыру түрі мен жік пішіні пісіру тәсіліне, пісірілетін бұйымның өзінің құрылысына және металл қалыңдығына байланысты белгіленеді. Жіктің пішініне қарай – қалыпты, күшейтілген және осалданған бұрыштық жік. Түйістіріп жалғастыру пісіретін металдың қалыңдығына байланысты олардың қырларын арнайы дайындауды қажет етеді. Қалыңдығы 3-6 мм болатын металды ацетилен айырбастағыш газбен пісірген кезде қырлардың жантаю бұрышын 70-90 °С, ал саңылауын 1,5-3,0 мм етіп дайындайды. Қырлардың бұл кездегі желіну қаупі ацетиленді-оттегімен пісірген кездегіден аз болады. Әр түрлі пісіріп жалғастырулар мен жіктердің түрлеріне қарай газбен пісіру әдістерінің өзіндік ерекшеліктері көп болады.

Оттықты және қосып пісіретін металды, жылжыту. Пісіру кезінде пісіруші оттықты егер пісірілетін металл қалыңдығы орташа болса, жік осінің бойымен спираль немесе жарты ай сызығымен жылжытады. Егер металл қалыңдығы жұқа болса тура сызықпен жылжытады. Оттықпен тербелмелі қозғалыс жасау негізгі металл қырларының өрісін арттырады да, қоса пісірілетін металдың жақсы қызуын қамтамасыз етеді. Металдардың қызу тездігін оттықты оның бетіне қарай жантайту бұрышымен реттейді. Металл қалыңдығы мен жылу өткізгіштігі артқан сайын оттықтың жантаю бұрышын арттыра түседі. Пісіру алғаш бастаған кезде, металдың жақсы қызуы үшін оттықты оның бетіне тік, яғни 90°С-пен ұстайды. Одан әрі қарай металл қалыңдығына байланысты ол бұрышты азайта береді. Қоса пісірілетін металдың еңкіштік бұрышын, оттық бұрышына қарама-қарсы 45 °С жасап ұстайды [7].

Қоса пісірілетін сымның қозғалысы. Балқыған металл ваннада жақсы араласуы үшін қоса пісірілетін сымды да оттық бағытына қарама-қарсы тербей қозғайды. Пісірілген жіктің тотығын кетуін болдырмау үшін қоса пісірілетін сымды балқытылған металл ваннасынан шығарып, пісіргіш жалын аймағынан алыстатуға болмайды. Бұрыштық жік жасаған кезде де оттық пен қоса пісірілетін сымды жоғарыдағыдай қозғалтады. Бірақ оларды бұрынғыға қарағанда ұзағырақ ұстайды. Пісірілетін бөлшектерді дайындау мен жинастыру мына төмендегі жұмыстардан тұрады: пісірілетін қырларды тазалау, қырларды жантайту, жылжып кетуді болдырмайтын ұстағышпен бекіту. Қырлар мен оның айналасын (ені 20-30 мм) металл жалтырап көрінгенше, күйіктен, бояудан, майдан және басқа ластанудан тазартады. Ол үшін металл щеткаларды немесе оттық жалындарын пайдаланады. Өте жауапты жалғастыруларды жасаған кезде ол беттерді қышқылмен немесе құм шашатын аппаратпен тазалайды.

2.3 Болатты газбен пісіру

Болат химиялық құрамы бойынша көміртекті және азқоспалы болып бөлінеді. Тағайындалуы бойынша болатты құрылмалық және аспаптық деп айырады. Пісіру жұмысының көптеген бөлігі төмен көміртекті және азқоспалы құрылмалық болатты пайдаланумен байланысты. Көміртекті құрылмалық болаттың механикалық қасиеттерін көміртегі анықтайды.

Пісірілетін құрастырылымдарда негізінде төмен көміртекті болатты пайдаланады. Пісіру өндірісінде әртүрлі металдардың пісірілімділігі туралы түсінік маңызды рөл атқарады.

Пісірілімділік деп металл немесе металл тіркесімдері пісірудің белгілі технологиясы кезінде құрастырылым және бұйымды пайдалану шарттарының талаптарына сәйкес қосындыларын айтады. Қалыңдығы 6 мм дейін болатты газбен пісірген кезде жанғыш газдар ретінде ацетилен, пропан немесе пропан-бутандық қоспа, табиғи газды (шектеулі қолдану) пайдаланады. Балқытылған қоспа металының тамшылары негізгі металдың жеткілікті қыздырылмаған жиегіне тимеуі үшін пісірілетін бөлшектер мен қосымды сымдардың жиектерін бір уақытта балқытуға тырысу керек. Тығыздығын арттыру мақсатында жіктің созымдылығын жапқан жөн. Өте қалың қаңылтыр табақтарды, сонымен қатар жауапты бұйымдарды пісірген кезде пісірілетін жіктің термиялық өңдеуін немесе бұйымды бүтіндей пайдаланады. Болатты пісірген кезде жиегінің беті таза болған жөн, себебі негізгі металдың беткі жағында ластың болуы жікте кеуектердің, піспеу және қож қоспаларының пайда болуына әкеледі. Бөлшектердің тұтқыштарын газбен пісіру алдында негізгі пісіру жүзеге асырылатын сол қосымды сыммен және жанарғының ұшымен орындау қажет. Тұтқышты кернеу концентрациясы аймағында жүргізу ұсынылмайды: үшкір бұрыштарды, айналасында радиусы аз күрт ауысу орындарында ғана болады. Төмен көміртекті болаттың құрамында 0,25% дейін көміртегі бар және газбен пісіргенде жақсы пісіріледі. Пісіру үшін

қалыпты алауды пайдаланады: пісірілетін металдың 1 мм қалыңдығына пісірудің сол тәсілі кезінде 100-300 дм³/сағ., оң тәсіл кезінде – 120-150 дм³/сағ [1].

Жоғарғы көміртекті болаттың құрамында 0,6-2,0% көміртегі бар және орташа көміртектіге қарағанда нашар піседі. Орташа көміртекті болатты пісіргенде қолданатын сол амалдарды пайдаланады. Қалыңдығы 1 мм металған ацетиленнің шығыны 75 дм³/сағ. құрайды. Пісірудің сол тәсілі ұсынылады. Қалыпты немесе сәл көміртектендіргіш алауды және көміртегі аз қосымды сымды пайдаланады.

Құрамында көміртегі 0,7 % асатын болатты пісірген кезде флюсті (бураны) пайдалану ұсынылады. Жоғарғы көміртекті болаттың қанағаттанарлық пісіру қосындысын металдың қалыңдығы 3 мм аспағанда алуға болады. Әдетте пісіруді жергілікті қыздырумен (650.700 °С) үйлесетін алдын ала қыздырумен (250.350 °С) жүргізеді. Пісіруден кейін болаттың осы түріне белгіленген термиялық өңдеуді қолданады

3 Әдістемелік бөлім

3.1 Алматы электромеханикалық колледжінің білім беру үрдісі

Мен дипломалды практикалды Алматы электромеханикалық колледжінде өткіздім. Бұл колледжде білім алушыларға барлық жағдай жасалған. Менің диплом тақырыбыма байланысты 1114000 – «Пісіру ісі» (түрлері бойынша) мамандығын оқытады.



4 Сурет. Алматы электромеханикалық колледжі

Коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны «Алматы электромеханикалық колледжі» Алматы қаласының әкімшілігі, №2 / 211-181 бұйрығымен 01.04 2002 жылы «Кәсіптік оқыту орталығы»

2 кесте. Колледж ТЖКБ-нің 5 мамандығы бойынша, соның ішінде аккредиттелген бағдарламалар бойынша кадрлар даярлауды жүргізу

№	Мамандық	Біліктілік
1	0402000 - «Дизайн» (профиль бойынша)	0402022 – «Көркемдік-әсемдеу жұмыстарын орындаушы»
2	0503000 - «Слесарлық іс»	0503012 – «электржабдықтарды жөндеуші слесарь-электрик» 0503022 – «электрик-автослесарь»
3	0910000 - «Электрлік және электрмеханикалық жабдықтар (түрлері бойынша)»	09100053 – «техник – электрик» 0910032 – «жарықтандыру және жарықтандырғыш желісін электрмонтаждаушы»
4	1114000 - «Дәнекерлеу ісі» (түрлері бойынша)	1114063 – «техник – механик» 1114022 – «газкескіш» 1114042 – «электргазбендәнекерлеуші»
5	1201000 - «Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану»	1201113 – «электромеханик» 1201123 – «техник – механик» 1201062 – «автокөлік электржабдықтарын жөндеуші электрик» 1201092 – «көлік жөндеу бойынша шебер»

Оқыту күндізгі және сырттай оқыту түрінде жүргізіледі, мемлекеттік және орыс тілдерінде оқытылады. 2017-2018 оқу жылындағы студенттер контингенті – 715 студент, олардың 698-і күндізгі бөлімде. Күндізгі оқу бөлімінің барлық студенттері мемлекеттік тапсырыс бойынша білім алады.

3.2 Оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану ерекшеліктері

Әдіс – оқу-тәрбие жұмыстарының алдында тұрған міндеттерді дұрыс орындау үшін мұғалім мен оқушылардың бірлесіп жұмыс істеу үшін қолданатын тәсілдері. Әдіс арқылы мақсатқа жету үшін істелетін жұмыстар ретке келтіріледі. Оқыту әдістері танымға қызығушылық туғызып, оқушының ақыл-ойын дамытады, ізденуге, жаңа білімді түсінуге ықпал етеді. Оқытуда ең басты нәрсе – оқушылардың танымдық жұмыстары. Оқыту әдістері ең анық фактілерді білуді қамтамасыз етеді, теория мен тәжірибенің арасын жақындатады.

Тәсіл – оқыту әдісінің элементі. Жоспарды хабарлау, оқушылардың зейінін сабаққа аудару, оқушылардың мұғалім көрсеткен іс-қимылдарды қайталауы, ақыл-ой жұмыстары тәсілге жатады. Тәсіл оқу материалын үсінуге үлес қосады.

Оқыту тәсілдерінің түрлері:

- ой, зейін, ес, қабылдау, қиялды жақсарту тәсілдері;
- мәселелі жағдаят тудыруға көмектесетін тәсілдер;
- оқушылардың сезімдеріне әсер ететін тәсілдер;
- жеке оқушылар арасындағы қарым-қатынасты басқару тәсілдері.

Сонымен тәсілдер оқыту әдістерінің құрамына кіреді, әдістің жүзеге асуына көмектеседі.

Оқыту әдістерінің басты қызметі – оқыту, ынталандыру, дамыту, тәрбиелеу, ұйымдастыру.

Оқыту құралдары – білім алу, іскерлікті жасау көзі. Олар: көрнекі құралдар, оқулықтар, дидактикалық материалдар, техникалық оқыту құралдары, станоктар, оқу кабинеттері, зертханалар, ЭЕМ және ТВ, нақты объектілер, өндіріс, құрылыс [13].

Репродуктивтік әдіс арқылы оқушы "дайын" білімдерді есінде сақтап, кейін қатесіз айтып бергенмен, оның ақыл-ой белсенділігі төмен болады. Эвристикалық әдіс арқылы ақыл-ой жұмысы күшейеді, оқушы білімді өзінің танымдық іс-әрекеті арқылы алады. Бұл әдіс бастауыш мектептерге де таралған. Бірақ сабақты тұрақты түрде мәселелік, эвристикалық, зерттеу әдістерімен өткізу мүмкін бола бермейді.

Бинарлық әдістер бір-бірімен тығыз байланысты оқыту мен оқудың тәсілдерін (хабарлау, міндеттер қою, мұғалімнің тапсырма беруі, оқушылардың тыңдауы, жаттығулар орындауы, есептер шығаруы, мәтінді оқуы, т.б.) қолдануды талап етеді. Мысалы, мұғалім оқушыларға фактілер мен

ережелерді хабарлайды, заттарды көрсетеді, фактілердің мәнін түсіндіреді, оларға сұрақтар қояды. Егер оны тәсілдердің арасында түсіндіру тәсілдері, дәлірек айтсақ фактілерді талдау, салыстыру, хабарлау, т.б басым болса, онда оқыту әдісін түсіндірмелі деп атауға болады. Егер негізгі тәсіл - ақпараттарды, фактілерді ұсынумен шектелсе, (мысалы: мұғалім оқушыларға ережелерді жаттауды ұсынады, бірақ ереженің мәнін түсіндірмей, оны жаттау тәсілін айтады), онда оқыту әдісі ақпараттық- хабарлау, немесе оны жай ғана хабарлама әдісі деп атайды. Осыған сәйкес бірінші жағдайда оқушылар заттарды бақылап, фактілерді есінде сақтайды, мұғалімнің түсіндіргенін тындайды және ой елегінен өткізеді, ақпараттық сұрақтарға жауап іздейді. Бұл жерде оқу әдісі репродуктивтік, дәлірек айтсақ жаңа ережені оқушылар дайын күйінде меңгереді (оқушылар фактілерді талдап, ережелер шығармайды). Егер оқыту әдісі хабарлау әдісі болса, оқудың негізгі тәсілі жаттау, оқушылардың үлгі бойынша жұмыс істеуі. Мұндай оқу әдісін шартты түрде орындаушылық деп атаймыз [3].

Оқыту әдістерін тандау әдетте сабаққа оқу материалының мазмұнын таңдаған кезде жүреді. Ол дидактикалық мақсатқа, оқушылардың білім деңгейіне мұғалімнің өзінің дайындық деңгейіне байланысты. Әңгіме – оқу материалын ауызша баяндау. А. Байтұрсынов "Сөзден әдемілеп әңгіме шығару өнері үй салу өнеріне үқсас" дейді. Сөз өнерінің айшықты болуы сөздің дұрыстығына, тілдің анықтығына, дәлдігіне, көркемділігіне, тіл тазалығына байланысты екенін дәлелдеп, алмастыру, кейіптеу, бейнелеу (ұқсату), әсірелеу тәсілдерінің мәнін ашады. Міржақып Дулатов Оқытудың баяндау, әңгіме, түсіндіру әдістеріне ерекше мән беріп, тұрмыс-салтқа, әдет-ғұрыпқа байланысты тақырыптарды әсерлі баяндаудың тәсілдерін көрсетіп берді. Ол "баланы толық жауап беруге әдеттендіру керек", - дейді. Сөйтіп, оқытушы көркемдеп оқытудың жаңаша жолдарын ұсынып, мұғалімдерден соны іс-әрекеттерді талап етеді. "Балалар дұрыс оқи алмай, қиналған жерде мұғалім өзі оқып, көрсету лайық", - дейді. Түсіндіру әдісі жаңа тақырыпты түсіндіргенде жиі қолданылады, бірақ бекіту кезінде оқушылар білімді дұрыс меңгермегенде де қолданылады. Әңгімелесу – оқытудың диалогтық әдісі, мұғалім оқушыларға мұқият ойластырылған сұрақтарды жүйелі қою арқылы олардың жаңа оқу материалын меңгеруіне жағдай жасап, бұрын оқылған материалдарды қалай меңгергенін тексереді.

Оқу пікірталастары оқытудың сөздік әдістерінің ішінде елеулі орын алады. Оның оқыту процесіндегі ең басты қызметі - танымдық қызығушылықты ынталандыру, оқушыларды қандай да мәселе бойынша түрлі ғылыми көзқарастарды белсенді түрде талдауға қатыстыру, басқа жеке тұлғанық және өзінің көзқарастарының негіздерін түсінуге жағдай жасау. Пікір-сайыс өткізу үшін оқушылардың дайындығы, талданатын мәселе бойынша кем дегенде екі қарама-қарсы көзқарас болу керек. Білімсіз өткен пікірсайыс жүйесіз мәселеден ауытқып, нәтижесіз өтеді. Оқу пікірсайыстары оқушылардың өз ойларын анық және дәл тұжырымдау іскерлігінің болуын, дәйекті дәлелдерді құрастыра білуін талап етіп, оларды ойлауға, өз пікірінің

дұрыстығын дәлелдеуге, ой жарыстыруға үйретеді. Мұғалім сөз мәнерінің үлгісі болып, оқушылардың ой-пікірлерін тыңдап, оған әдепті түрде түзетулер енгізіп, өз пікірінің ақиқаттығына таласпай, соңғы сөзді айтуға құқығы бар екендігін оқушылардың естеріне салуы қажет [14].

Оқыту әдістерін жетілдіру бүгінгі күннің басты мәселесі болып отыр. Оқыту әдістерінің тиімділігін арттырып, оқытудың жаңа нысандары мен тәсілдерін меңгеру қажеттігіне педагогикалық зерттеулерде айрықша маңыз беріледі. Алайда, оқыту әдісін таңдау - күрделі процестің бірі. Кейбір әдістерді қолдануда біржақты асыра сілтеушілікке жол бермеу керек. Әр тақырып оқытудың ерекше тәсілдері мен жолдарын талап етеді. Сондықтан, оқытуда әр түрлі әдістерді қолдану қажет.

Сабақтың тақырыбы мен мақсатына, оқу материалының мазмұны мен көлеміне, оқушылардың дайындық дәрежесіне сәйкес, сабақтың құрылысы мен оқу әдісін ұдайы толықтырып отыруды мұғалім өзі белгілеп, өзі таңдап алады.

3.3 Оқыту сабақ жоспары

Сабақ тақырыбы: «Газбен пісіру және оның түрлері»

Сабақтың мақсаттары:

Білімділік: Газбен пісіру әдістерімен таныстырып, оны қандай жағдайда болатынын түсіндіру, өндіріс орнында практика жүзінде үйрету. Құрал-жабдықтармен танысу.

Дамытушылық: Білім алушылардың сөздік қорын молайту, білім алушылардың ойлау қабілетін, ой белсенділігін арттыру, сөйлеу мәдениетін жетілдіру; ізденімпаздыққа, шығармашылыққа баулу.

Тәрбиелік: Өз мамандығына деген сүйіспеншілігін ояту, құралдарды ұқыптылықпен қолдануға, адамгершілікке, өз бетінше дербес жеке жұмыс жасауға, жауапкершілікті сезіне білуге, нәтижеге жетуге ұмтылу үшін білім бәсекесіне түсуіне, өзіндік шығармашылық ізденімпаздыққа оларды күнделікті өмірде қолдануға бағытталған тапсырмалар беру арқылы тәрбиелеу.

Сабақтың типі: жаңа сабақ

Оқыту әдістері: әңгімелеу, түсіндірме көрнекілік әдісі, сөз жұмбақ, сұрақ-жауап, ақпараттық (компьютер)

Сабақты өткізу формасы: топтық-жеке.

Сабақтың қамтамасыздандырылуы: арнайы киімдер, слайд, ацетилен генераторы, шілтер, бәсеңдеткіш, баллондар.

Пәнаралық байланыс: физика, металлургия.

Сабақтың барысы

1. Ұйымдастырушылық кезеңі:

- білім алушыларды түгендеу;
- сабаққа дайындығын тексеру.
- техникалық қауіпсіздік ережелерін сұрау.

Шеберханадағы қауіпсіздік шаралары

Ашық өрт барысында жасалатын кез-келген жұмыс өте қауіпті, газбен пісіру осындай жұмыстардың қатарына кіреді. Бұдан басқа, осы пісіру әдісі тағы бір қауіп факторына ие, себебі жұмыс істеуге пайдаланылатын ацетилен және оттегі сияқты жарылғыш газдар қолданылады. Оқуды және құралдармен жұмыс істеуді бастау үшін жұмыс сабағында қауіпсіздік ережелерімен танысқан студенттер ғана оқи алады;

Пісіру жабдықтарын шебердің рұқсатымен ғана қолдану керек;

Практикалық сабаққа кіргенде студент алдымен әрбір нақты іс үшін қажетті киім-кешекті (отқа төзімді қорғаныс киімі, маска, қолғап, арнайы аяқ киім және т.б.) киюге тиіс;

Пісіру құралдарымен өз бетінше жұмыс орындауға тыйым салынады;

Жұмыс орнын таза ұстау, құралдарды орнына қою, қоқысты уақытында тазалау керек;

Газ цилиндрлері (ацетилен, оттек және т.б.) пісіру посты орналасқан жерінен кем дегенде 20 метр қашықтықта орналасқанына назар аударыңыз;

Сабақтың соңында барлық құралдарды, киімдерді өндіріс оқытушысына тапсыру және жұмыс орындарын қалпына келтіру керек;

Студенттің жұмыс орны апаттың кез-келген мүмкін жағдайларды ескертіп ұйымдастырылуы керек. Шеберханаларда бір пісірушінің жұмыс орны кемінде төрт шаршы метр болуы керек, дәнекерлеу жабдықтарын орналастыру үшін қажетті аймақ ескерілмейді. Екі жұмыс орнының арасында ені метрден кем болмауы керек өтуі керек.

Газ дәнекерлеу бөлмесінің биіктігі кемінде үш метр болуы керек, ал бөлмеде дәнекерлеушінің жұмыс кеңістігінен өзгеше шығатын элементтер болуы керек.

Бөлмеде жақсы жылытылатын және жарықтандырылған болуы керек (жарықтандыру деңгейі шамамен 80 люкс болуы керек).

Осындай бөлмелерде жақсы желдету жүйесін жабдықтау керек, ол дәнекерлеуші жұмыс орнындағы зиянды булар мен газдарды алып тастайды.

Газ дәнекерлеу жұмыстарына қатысты аталған қауіпсіздік техникасына қосымша, пайдаланатын жабдықтың жұмыс істеу ережесін білуіңіз және нұсқаулықтың шеңберінде әрекет етуіңіз керек. Сондай-ақ, газ баллондарын және пісіру жабдықтарын тасымалдау ережелерін сақтау қажет.

Газбен пісіру кезіндегі қауіпсіздік шаралары

Газбен пісіру жұмыстары арнайы қорғаныш киімінде ғана емес, сонымен қатар көздердегі радиациядан және ұшқындардан қорғауға арналған қорғайтын қара көзілдіріктерді қолдану арқылы жүзеге асырылады. Газ дәнекерлеу үшін жұмысшылар жанғыш емес матадан жасалған қолғаптарды киюі керек.

Жұмыс орнын тексеру жұмыстың басталуына дейін ғана емес, пісіру кезінде де жасалуы керек. Сондай-ақ, пісіру алаңының жанында, мысалы, кескіндеме немесе ерітінділерді тазалауға арналған басқа жұмыстардың орындалмайтындығына көз жеткізіңіз.

Пісірілген жік дайын болғанда, газ баллондарын жабу керек, содан соң пісіру жабдығын олардан ажыратамыз. Пісіру процесі аяқталған соң, жұмыс орны да мұқият тексеріледі.

2. *Өткен тақырыпты қайталау*

- 1) Никель қайда қолданылады?
- 2) Никелдің қорытпалары?
- 3) Никельді қандай әдіспен пісіреді?
- 4) Қолмен доғалы аргон астында пісіру процесі?
- 5) Никельді пісіру технологиясы?

3. *Жаңа сабақты меңгеру*

Мен, жаңа сабақты түсіндіру үшін оқытудың дәріс әдісін пайдалана отырып, студенттерге газбен пісіру технологиясы, оның жабдықтары жайлы үйретемін. Содан соң әңгімелесу арқылы студенттерге сұрақтар қоя отырып, әрқайсысының мәліметтерді меңгеру сапасын анықтауға болады. Осы сабақты жүргізу барысында сұрақ-жауап, түсіндіру, презентация, салыстыру әдістерін қолдана отырып сабақты жүргіземін.

Бүгінгі біздің жаңа сабағымыздың тақырыбы: Газбен пісіру және оның түрлері.

Газбен пісіру – ажырамайтын пісіру берікпесін алудың балқыту арқылы жүргізілетін бір түрі.

Газбен пісіру әдісі қарапайым және күрделі пісіру жабдықтарын қажет етпейді. Бұл әдіспен қалыңдығы 1,5 мм-ге дейінгі жалпақ болаттарды пісіргенде, қаттамалы электродпен қол доғасымен пісіргенге қарағанда өнімділік 1,5 есеге көтеріледі.

Газбен пісіру- қалыңдығы 1-3 мм-ге дейінгі жалпақ металдарды, кіші және орташа диаметрлі құбыр желілерін, құйма шойын бұйымдарын жөндеуге, алюминийден, мыстан, жезден, қоладан жасалған бұйымдарды пісіру мен оларға балқыма қабатын құю үшін кеңінен қолданылады.

Газбен пісіру әдісі құрылыс-монтаждау жұмыстарында, ауыл шаруашылығында және жөндеу жұмыстарында кеңінен қолданылады.

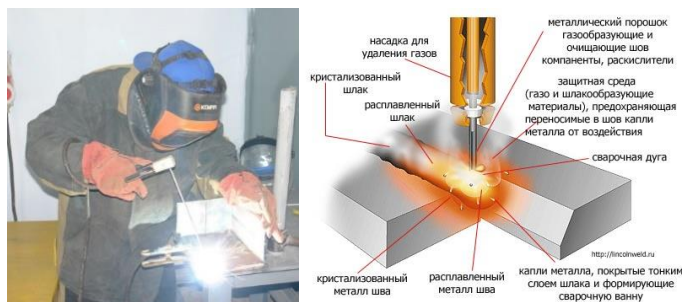
Газбен пісіру жұмысын сапалы жүргізу үшін пісіру *жалынының қуаты* жеткілікті болу керек.

Жалын қуаты 1-сағат ішінде газ жандырғының мүштігі арқылы өткен ацетиленнің шығынымен есептеледі. Оның шығыны газ жандырғыға бекітілген ұштық нөмеріне тәуелді. Пісіру жалынының қуаты пісірілетін металдың қасиеті мен қалыңдығына байланысты таңдалады.

Өндірісте металдың 1 мм қалыңдығына жұмсалатын ацетилен шығыны тәжірбиемен анықталады.

Газбен пісірушінің оң қолында газ жандырғы, ал сол қолында толтырғыш сым тұрады. Пісіру үстінде біріктірілетін бұйым ернектері пісіру жалынының тұрақтандырғыш аймағында болу керек. Сонымен бірге, жалын ядросы ернектен 2-6 мм қашықтықта үнемі жылжып отыру керек. Ал толықтырғыш сым ұшы жалынның жұмысшы аймағында немесе пісіру ваннасында болған дұрыс.

Жалынның пісірілетін бетті қыздыру жылдамдығы газ жандырғы мүштігінің пісірілетін бетке көлбеу немесе еңкейтілу бұрышына сәйкес реттеледі. Ал енді еңкейту бұрышының шамасы бұйымның қалыңдығы мен материалдарына байланысты.



5 Сурет. Газбен пісіру

Пісіру жұмысы жаңа басталғанда металл жақсы қызу үшін еңкейту бұрышын үлкен ауада. Металл қызған соң еңкейту бұрышы металдың қалыңдығы мен қасиетіне сәйкес реттеліп отырады.

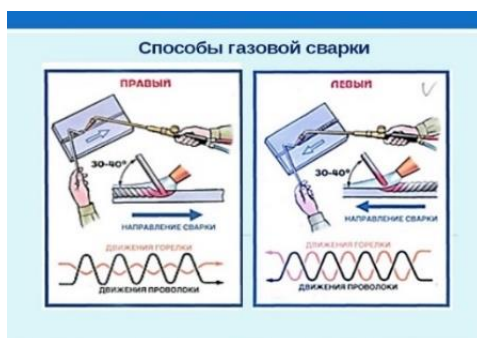
Пісіру аяқталуға жақындағанда, металды күйоден сақтау және тігістің соңғы ойығын тегістеу үшін еңкейту бұрышын кішірейтеді.

Газ жандырғы *тігіс бойымен* не оған *перпендикуляр* ұсталады.

Пісіру үстінде, пісіруші газ жандырғы мүштігімен екі қозғалыс жасайды. Біріншісі, тігіс осіне *перпендикуляр кесе көлденең* және екіншісі тігіс бойымен *көлденең негізгісі* осы тігіс бойымен көлденең қозғалыс болып табылады.

Кесе көлденең қозғалыс тігіс *енін үлкейту* және негізгі толықтырғыш металды *біркелкі қыздырып* отыру үшін жасалады.

Газбен пісіру жұмыстары екі: *солақай және оңқай әдіспен* жүргізіледі.



6 Сурет. Газбен пісіру әдістері

"Солақай" әдісте пісіру оңнан солқа қарай жүргізіледі. Пісіру жалыны әлі пісірілмеген ернектерге бағытталады да толықтырғыш сым жалынның алдында жүріп отырады. Бұл әдіс, көбіне жұқа 5 мм дейін және жеңіл балқитын металдарды пісіруге қолданады. "Солақай"әдісте ернектер алдын ала жалынмен қыздырылып отырады, сонымен бірге тігіс пішінін пісіруші

көріп тұрады. Сондықтан тігістің сыртқы пішінін жақсы етіп алуға болады. Мүштік кесе-көлденең қозғалтылады.

"Оңқай" әдіс қалыңдығы 5 мм ден үлкен металдарды пісіруге қолданылады. Бұл әдісте пісіру солдан оңға қарай орындалады.

Пісіру жалыны жаңа түзіліп жатқан тігіске бағытталады, ал толықтырғыш сым жалынның ізімен қозғалады. Мүштік аздап тігіске кесе көлденең қозғалтылып отырады.

Пісіру жалыны жаңа түзіліп жатқан тігіске бағытталады, ал толықтырғыш сым жалынның ізімен қозғалады. Мүштік аздап тігіске кесе көлденең қозғалтылып отырады.

Пісіру үстінде қабылдаған пісіру режимін дұрыс орындау – сапалы тігіспен берік бірікпе алуды қамтамасыз ететін естен шығармау керек.

4. Жаңа сабақты бекіту.

Жаңа сабақты бекіту барысында көрнекілік, түсіндіру және сұрақ-жауап әдісін қолданамын.

1-тапсырма. Газбен пісіру технологиясы?

Бұл сұрақ арқылы пісіру технологиясы деген не, жалпы қандай маңызы бар екендігін қорытындылаймыз.

Жұмыс істеу барысында қолданылатын құрал-жабдықтар?

Осы сұрақты қою арқылы газбен пісіруде қоланатын құралдар мен жабдықтардың түрлерін, жұмыс істеу принциптерін, оларды қолдану барысында сақталу қажет қауіпсіздік ережелерін есте сақтаймыз.

Газбен пісірудің неше әдісі бар?

Бұл сұрақты қою арқылы, қай әдістің тиімді екенін байқаймыз.

2-тапсырма. Оқушылармен жеке өзіндік жұмысты сөз жұмбақ жасау арқылы жүргіздім. Ол сабақ үстінде алған білімдерін бекітуге жақсы әсерін тигізеді.

						П	і	с	і	р	г	і	ш
о	т	т	е	г	і								
						с	ы	р	т	т	а	й	
			т	ү	й	і	с	т	і	р	і	п	
		қ	о	ң	ы	р							
т	ү	з	е	т	у								

Сұрақтары:

1. Қандай газ жалыны пісіру кезінде жылудың негізгі көзі?
2. Газ балондардың ішіндегі көгілдір түс қандай балондардың түсі?
3. Пісіру бірікпелерінің сапасын бақылау тәсілдерін ата?
4. Дәнекерлеп байланыстырудың түрін ата?
5. Гелий газының түсі қандай?
6. Газ жалынымен қыздыруды қай кездерде қолданамыз?

Жаңа сабақты бекіту барысында өндіріс шеберханасында оқушыларға жұмысты практикалық түрде жасатып үйретемін. Бүгінгі сабақта газбен пісіру технологиясының оңқай әдісін қолдану арқылы практикалық сабақ жүргіземін.

Не себепті?

Себебі, "Оңқай" әдіс қалыңдығы 5 мм ден үлкен металдарды пісіруге қолданылады. Қалыңдығы жоғары металдарды пісіру барысында осы әдісті пайдаланамыз. Бұл әдісте пісіру солдан оңға қарай орындалады. Пісіру жалыны жаңа түзіліп жатқан тігіске бағытталады, ал толықтырғыш сым жалынның ізімен қозғалады. Мүштік аздап тігіске кесе көлденең қозғалтылып отырады. Пісіру жалыны жаңа түзіліп жатқан тігіске бағытталады, ал толықтырғыш сым жалынның ізімен қозғалады. Мүштік аздап тігіске кесе көлденең қозғалтылып отырады. Пісіру үстінде қабылдаған пісіру режимін дұрыс орындау – сапалы тігіспен берік бірікпе алуды қамтамасыз ететін естен шығармау керек.

Өндірістік еңбек қолданысының амалдарын көрсету:

Бүгінгі сабаққа байланысты бірінші өндіріс шебері ретінде жұмысты істеп көрсетемін: Газбен пісіру жабдықтарымен (ацетилен генераторы, бәсеңдеткіш, кескіш, оттық, баллондар) танысу, олады анықтап көру арқылы жұмыс принципімен танысу.

Еңбек амалдарын қолдану кезінде төмендегілерге назар аудару қажет:

Құрал-жабдықтарды тиімді пайдалану, жұмыс орнын ұйымдастыру, қауіпсіздік ережесін сақтау.

Оқушылардың жаттығу және өз беттерімен жұмыс түрі:

Оқушылар берілген тапсырма бойынша, яғни берілген құрал жабдықты (оттық, ацетилен генераторы, бәсеңдеткіш, кескіш) бұзып немесе анықтап көріп, оның жұмыс принципімен танысады және сипаттайды.

5. Сабақты қорытындылау

Сабақты қорытындылаудың келесі түрлері орындалады:

- Оқушыларды жақсы жұмыс көрсеткені үшін бағалау.
- Оқушылардың жұмыс барысында жіберген қателіктерін көрсету, болдырмау тәсілдерін үйрету.
- Жабдықтарды жұмыс уақытын және еңбек амалдарын тиімді пайдалану.
- Оқушылардың бағасын не үшін алғанын түсіндіру.
- Жұмыс орнын жинау.

6. Үй тапсырмасы

«Болатты газбен пісіру» тақырыбына байланысты материалдарды оқып келу және қосымша мәліметтер жинап келу.

№2 Сабақ жоспары

Тақырыбы: «Пісіру орындарын газбен қоректендіретін құрал-жабдықтар»

Сабақтың мақсаты:

Сабақтың білімділік мақсаты: Оқушыларға алюминий және оның қорытпаларын газбен пісіруді түсіндіру, оларға тың мәліметтер беріп, білімдерін қалыптастыру

Сабақтың тәрбиелік мақсаты: Еңбекке баулу, мамандыққа бағдарлау және экономикалық тәрбие беру

Сабақтың дамытушылық мақсаты: Пәнге қызығушылықты дамыту, жаңашылдық ғылым мен техникалық жетістіктерін пайдалана білу.

Сабақтың түрі: Аралас сабақ.

Әдіс-тәсілдер: «Ақылдың алты қалпағы», түсіндірмелі, конспектілеу, сұрақ-жауап.

Сабақтың барысы:

1. Ұйымдастыру бөлімі

а) Студенттермен сәлемдесу, түгендеп, олардың сабаққа әзірлігін тексеру

б) Назарын сабаққа аудару, сабақтың мақсаты мен міндетін айту

2. Жаңа тақырыпты түсіндіру

Тірек конспектісі (түсіндіре отырып жаздыру)

Алюминий қорытпаларының механикалық қасиеттерін күшейту үшін оларды марганец, магний, кремний, хром, никель және т.б. сияқты элементтермен шыңдайды. Алюминий қорытпалары қысыммен алынатын және құймалық болып екіге бөлінеді. Қысыммен алынатын дегендері штамптау, сығымдау (престеу) және тығыздау арқылы бұйым алуға болатын қорытпалар.

Бұлардың өзі екіге бөлінеді. Бірінің механикалық қасиеттерін жылумен өңдеу арқылы бекемдеуге болатын болса, ал екінші жылумен өндемей-ақ, өзіне боларлықтай беріктілігі бар жоғары деңгейде коррозияға төзімді, пластикалық қасиеті мен пісірілімдігі жақсы болып келеді. Жылумен өңдеу арқылы механикалық қасиеттері бекемделетін алюминийдің қорытпаларына: оның мыспен, магниймен, марганецпен және мырышпен қосындылары жатады.

Ал жылумен өндеусіз-ақ жоғары механикалық қасиеттері бар алюминийдің марганецпен (АМц), алюминийдің магний және марганецпен (АМт) қосындылары жатады.

Құймалық алюминий қорытпасын: алюминий мен кремнийдің (3-14%) қосындысымен алады да оны силумин деп атайды. Бұлардың пішіндері күрделі құйма бұйымдар алады. Өзімізге белгілі алюминийді пісіргенде, ең алдымен қиыншылық тудыратыны: оның қиын балқитын қатты тотық қабығын түзейтіндігі. Бұл тотықтың балқу температурасы 2050 °С шамасында болады.

Алюминийдің пісіргенде, оның балқу температурасының төмендігі мен жылу өткізгіштігінің жоғары екендігін естен шығармау керек. Себебі, осы

көрсеткіштерге байланысты жалын қуатын таңдау керек болады. Сонымен бірге, алюминий қорытпаларының жылулық ұлғаю коэффициенті жоғары болуына сәйкес пісіру үстінде қалдық ішкі кернеу мен жылу әсерінен болатын деформация мөлшері де үлкен болады.

Жоғарыда айтылған жайттарды ескере келе пісірілетін бұйым қалыңдығына байланысты толықтырғыш сымның диаметрін, жобалап төмендегідей шамада таңдаған жөн.

Мысалы: металл қалыңдығы, мм 1,5-ге дейін 1,6-3,0 3,1-5,0 5,1-10,0 10-15 сым диаметрі, мм 1,5-2,5 2,5-3 3-4 4-6 6-8

Алюминий және оның қорытпаларын пісіру үшін: Св-А97, Св-А5с, Св-АМт, Св-Мт3, Св-АМт5, Св-АМт6, Св-АМт7, Св-АК3, Св-АК5, Св-АК10, Св-АК12 маркалы толықтырғыш сымдарын қолданады.

Пісіру сымның беті тегіс, майыспаған, сызаттар мен жарықтар түспеген болуы керек. Сымдарды бухтаға оралаған күйінде тасымалдайды. Бухтаның салмағы 40 кг-дан аспауы керек.

Алюминий және оның қорытпаларын көбінесе ацетиленмен, кейде қалыңдығы 1,2 мм-ге дейінгілерін сутегімен, ал 1,2-3 мм-ге дейінгілерін пропан-бутан де пісіреді.

Алюминий және оның қорытпаларын көбінесе түйістіріп пісіреді. Пісірілетін бұйым ернектерінің арасындағы саңылау шамасын, олардың қалыңдығына байланысты етіп қабылдайды. Ернектерінің қалыңдығы 4,0 мм-ге дейінгі бұйымдарды түйістіріп пісіру үшін оның ернектерін қимақ-ақ, араларының саңылауын 0,5-2 мм етіп қалдырған жөн. Бұйым қалыңдығы 5 мм-ден асса болғаны, оны екі ернегін де 30-35⁰ бұрышпен V тәрізді етіп, ал қалыңдық 12 мм-ден асса X тәрізді етіп екі жағынан да 30-35⁰ бұрышпен қиып пісіреді. Ернектерді шар қайрақмен механикалық әдіспен қияды.

Пісіру жұмысын бастамас бұрын ернектер және толықтырғыш материал майдан, тотықтан, кірден мұқият тазартылады.

Ернекті болат щеткамен және егеулермен тігіс түсетін жердің екі жағынан 30-40 мм қашықтыққа дейін тазартады. Содан соң ернектер мен толықтырғыш материалды 20-25 күйдірігіш натрий және 20-30 г көмірқышқылды натрийдің 1 литр (65 °С) ыстық судағы ерітіндісімен 10 мин. бойы жуады, содан соң ағын сумен шайып тазалайды. Қайтадан ернек пен толықтырғыш сымды ерітіндісіне 2 мин. бойы ұстап, содан соң әуелі ыстық сумен, одан әрі салқын сумен жуып, таза матамен сүртіп құрғатады. Пісіру жұмысы кезінде алюминийдің тотығын құтылу және оны бұзу үшін арнаулы флюстер қолданады.

Флюстер суда немесе спиртте ерітіліп паста немесе жентектелген ұнтақтар түрінде ернектерге немесе қыздырылған толықтырғыш сымға жағады.

Флюсті фарформан, шыныдан жасалған немесе эмальданған ыдыста дайындайды. Дайындалған флюстің мөлшері 4-5 сағаттық жұмысқа жететідей болуы керек. Флюс ерітілген күйінде көп сақталса, қасиеттерін жоғалтып жарамсыз болып қалады. Алюминий және оның қорытпаларын газбен пісіру үшін №6 яғни АФ-4А маркалы флюсті көп қолданады. Бұл флюсті ернектерге

және толықтырғыш сымға таза щеткалармен жағады. Толықтырғыш сымды суда ерітілген флюске батыруға болады. Флюсті ернектің жан-жағына тігіс енінен 3 есе үлген етіп жұқалап жағады. Пісіру кезінде флюс құрамындағы фторлы қоспалар алюминий тотығын ерітеді. Ұстату жұмысын жүргізу үшін флюсті тек сол ұстату тігістері түсетін жерге ғана жағу керек. Пісіру жұмысы аяқталған соң тігіс аймағын флюс қалыңдықтарын тазарту керек, әйтпесе пісірілген аймақ коррозия басталады.

Ол үшін аймағын тігіспен қоса болат щеткамен тазалап, одан соң 2%-дық азот қышқылымен, одан ыстық сумен жуып құрғату керек.

Алюминий және оның қорытпаларын «қалыпты» жалынмен пісіреді. Жанғыш қоспада артық оттегі болмауы керек, ол алюминийдің тотықтануын тездетеді. Жанғыш газдың көп болуы тігіс металында бос кеуектердің пайда болуына әкеліп соқтырады.

Газ жалының қуаты, 1 мм бұйым қалыңдығына 75 л/сағ. ацетилен шығынымен анықталады.

Ацетиленнің бұйым қалыңдығына байланысты шығыны, жобалап алғанда төмендегідей болады. Газ жалының ядросы пісірілетін беттен 3-5 мм қашықтыққа ұсталып, жалынның тұрақтандарғыш аймағымен «солақай» әдіспен пісіріледі.

Әдепкіде газ жандырғы мүштігі пісірілетін бетке 90° бұрышпен ұсталады, одан әрі қалыңдыққа байланысты бетке 40-60° бұрышпен үнемі көлбетіліп ұсталуы керек.

Бұйымның қалыңдығы S5 мм-ден асқан соң, пісіру «оңқай» әдіспен орындалады.

Металдың қалыңдығы S

3. Жаңа сабақты бекіту

«Ақылдың алты қалпағы» әдісі арқылы тақырыпты бекіту (әр оқушы). Жаңа мәліметтерді бекіту кезінде студенттер берілген мәліметтер бойынша тақтаға шығып, әрқайсысы бір қалпақ таңдап соның астындағы сұрақтарға жауап береді. Бұл әдіс ақылдың алты қалпағы деп аталады, осы арқылы студенттердің теориялық білімдерін бекітіп, өздерін қызықтыратын сұрақтарға жауап алуға көмегін тигізеді.



7 Сурет. Ақылдың алты қалпағы

«Ақ қалпақ» - Сабақ бойынша фактілер мен цифрлар араласқан ойлар айтады.

«Қызыл қалпақ» - Сезімді, болжамды және өз ойын айтады.

«Қара қалпақ» - Сабақ бойынша сын-пікір, келесі сабаққа ұсыныс айтады.

«Сары қалпақ» - Бүгінгі сабақ тақырыбының өмірімен байланыстылығын, қажеттілігін айтады.

«Жасыл қалпақ» - Шығармашылық жұмыс, сабақтағы жаңа ұғымдар.

«Көк қалпақ» - Барлық алты қалпақтың пікірлерін тыңдай отырып, сабақ бойынша қорытынды ой айтады.

Жаңа мәліметтерді бекіту барысында оқушыларға газбен пісіру технологиясы жайлы қызықты видеолар көрсеттім. Бұл оқыту құралын пайдалану арқылы, студенттер өндіріс орнына бармай тұрып, теория жүзінде пісіру процесінің қалай орындалатынын көреді және де түрлі видеолар көрсету арқылы, студенттердің мамандығына деген қызығушылықтарын арттыруға әсерін тигізеді. Сонымен қатар сабақты бекіту барысында тақырыпқа байланысты түрлі слайдтар, анимациялық картиналар қолдандым.

4. Қорытындылау

Сабақты қорытындылау барысында студенттерге жаңа тақырып бойынша тексеру сұрақтарын қойып, бағаладым

5. Үй тапсырмасы

«Металдарды доғамен және газбен пісіру технологиясы» тақырыбында конспект жазып, ауызша дайындалып келу.

4 Еңбек қорғау

4.1 Газбен пісіру кезіндегі техникалық қауіпсіздік ережелері

Жалынмен емдеу тұтанғыш жарылғыш газдарды қолдануымен байланысты. Бұл келесі қауіпсіздік нұсқауларына қатаң ұстануды талап етеді:

Жанармай, керосин, чипс және т.б. сияқты тұтанғыш, жанғыш материалдарды тікелей жақын жерде жұмыс жасауға тыйым салынады.

Ішкі резервуарларда, желдетудің нашар жерлерінде және цистерналарда дәнекерлеу желдетудің күшейтілген жүйелері мен жұмыс істеу үзілістерімен жүргізілуі керек. Қажет болған жағдайда көмек көрсете алатын екінші адам болуы керек.

Қалың металдарды кесу кезінде жұмысшыға жоғары температураның әсерін азайту үшін ұзартылған түтікшелері бар кескішті пайдаланыңыз.

Газ-жалын жұмыстары және ашық отты пайдалану, айналып өтетін рамалардан кем дегенде 10 м қашықтықта және ацетиленді генераторларды жылжытады және 5 м жекелеген цилиндрлерден жанғыш газдармен рұқсат етіледі.

Пісіру кезінде тек қызмет көрсететін есептегіштермен ғана пайдалануға болады.

Оттегінің беріліс қорабы майды жағудан қорғалуы керек.

Трансмиссиясы бар газды іске қосу кезінде беріліс қорабының алдында тұра алмайды.

Барлық беріліс қорабының қосылымдары ағып кетуі керек.

Бірнеше қыздырғыштарды мезгілде қуаттауға арналған адаптерлерді, тістерді пайдалануға тыйым салынады.

Газ цилиндрлерді тасымалдаған кезде, кездейсоқ зақымдану мен ластануды болдырмау үшін қорғаныш қалпақшалар оларды бұрау керек. Олар бір-біріне құлап кетпеуі немесе бір-біріне соғылуына жол бермеу үшін арнайы құрылғыларға (арбалар, ұзартқыштар) тасымалданады немесе жылжытылады. Цилиндрлерді жылжытып, сәл қисайып, бірақ қысқа қашықтыққа ғана жылжытуға болады.

Дәнекерлеу орнында оттегі цилиндрлері тек дәнекерлеу кезінде ғана сақталады. Жұмыс цехында 2 цилиндрді сақтауға рұқсат беріледі: 1-ші, 2-ші. Толық емес цилиндрлер тек қана тік күйде сақталуы керек және олардың құлдырауы мен механикалық зақымдану мүмкіндігін болдырмау үшін жабық болуы керек. Бос цилиндрді қадаларда сақтауға болады, бірақ 4 жолдан жоғары емес. Құрылыс алаңдарында сақталатын цилиндрлер уақытша отқа қоймада сақталуы тиіс [11].

Оттегі цилиндрінің клапандары олардағы майдың түсуінен қорғалуы тиіс, оның пленкалары қысылған оттегімен байланысқан кезде өздігінен тұтануы мүмкін. Цилиндрлермен жұмыс істеуге тыйым салынады, бұл қысым цилиндрдің редукторы орнатылған жұмыс қысымынан төмен.

Газ алмастырғыштар цилиндрлері қызыл түспен боялады және цилиндрлерді қысылған немесе сұйылтылған газбен өңдеу ережелеріне сәйкес

жұмыс істейді. Сақтау және пайдалану кезінде цилиндрлерді газбен қыздыруға жатқызуға болмайды, себебі олар қысымның ұлғаюына алып келеді және жарылысқа алып келуі мүмкін.

Электрлік соққы. Доғалық дәнекерлеу кезінде ток көздері 45-80 В тұрақты токпен 55-75 В тұрақты токпен және плазмалық кесу және дәнекерлеу кезіндегі ауыспалы ток 180-ден 200 В-қа дейін пайдаланылады. Демек, қуат көздері доға бұзылған кезде 0,5-0,9 секундты өшіруге арналған автоматты жүйелермен жабдықталған. Адам ағзасының өзіндік қарсылығы бар, сондықтан 12 В-дан аспайтын кернеу қауіпсіз кернеу болып саналады.

Металл беттермен тікелей байланыста жұмыс істегенде, келесі қауіпсіздік нұсқауларын орындаңыз:

Қуат көзінен және дәнекерлеу доғасының барлық қорғасын сымдарының сенімді оқшаулануы.

Дәнекерлік доғалық қуат көздерінің қуат корпусының сенімді жерге жалғануы.

Жоғары кернеуді бос тұрған кезде тоқтату үшін автоматты жүйелерді пайдалану.

Электрод ұстағышының электрод ұстағышының өніммен бірге кездейсоқ байланысуына жол бермеу үшін электрод ұстағышының сенімді оқшаулауы.

Жабық үй-жайларда (кемелерде) жұмыс киім-кешектерінен басқа резеңке маталарды (галош) және қосымша жарық көздерін пайдалану керек.

Жоғары кернеу тізбегінің терминалдары мен терминалдары бар қызметкердің байланысына жол берілмейді.

Әр дәнекерлеу станциясы жағында жанғыш материалдармен қоршалуы керек және басқа жұмысшылардың кездейсоқ зақымдануын болдырмау үшін кіреге асбест немесе басқа да жанбайтын маталар салынуы керек.

Күзет қабырғаларының қабырғалары мен төбелерін бояу үшін қолданылатын бояу жарық пудрасының көрініс әсерін азайту үшін түксіз болуы керек.

Электр доғаның зақымдануы. Дәнекерлік доғасы жарық сәулелерінің көзі болып табылады, оның жарықтығы 10-15 минуттан сәулелену кезінде қорғалмаған көздерге күйік әкелуі мүмкін. Доғалық сәулеленудің ұзаққа созылуы көздің линзасына зақым келтіруі мүмкін және көрудің толық жоғалуы мүмкін. Ультракүлгін сәуле көзге және терілерге (тікелей күн сәулесінің әсеріне ұшыраған күйде) күйік тудырады, инфрақызыл сәуле көздің линзасын бүлдіруі мүмкін. Кабинаның қабырғалары доғаның жарықтығымен контрасты азайту үшін ашық түсті боялған болуы керек. Кабинеттен тыс жұмыс кезінде арнайы экрандар мен қорғаныс қалқандары қолданылады.

4.2 Пісіру кезінде өрт қауіпсіздігі

Доғалық дәнекерлеу кезінде, әсіресе, өрт қаупін тудыратын ұзақ қашықтықта металл балқытылған шашырауды кесіп тастайды. Сондықтан

дәнекерлеу цехтарының (позицияларының) жанбайтын материалдардан жасалуы, дәнекерлеу орындарында майлау материалдарын, маталарды және басқа да тұтанатын материалдарды жинауға жол берілмейді.

Газ дәнекерлеу және кесу кезінде жарылыс пен өрт қаупі жанар-жағармай мен жанғыш сұйықтықтардың буларын қолдану арқылы туындайды, олар ауамен араласқанда температура мен қысымды жоғарлатуы мүмкін. Ацетилен мыс, күміс және сынаппен араласады, ол соққылар мен соққылардан 120 ° С жоғары температура кезінде жарылуы мүмкін.

Сақтау немесе тасымалдау кезінде карбидті жанартып, ацетилен генераторын сөндіру кезінде сығылған азотты немесе көміртегі диоксиді өрт сөндіргішті қолдану керек. Дәнекерлеу алаңының жанындағы өртті тез жою үшін әрдайым сумен немесе құммен, күрекпен және қолмен өрт сөндіргішпен жабдықтау керек.

Өрт сөндіргіштері, крандар, сөндіргіштер, өрт сөндіргіштері оңай қол жетімді жерде болуы керек.

Өрт дереу іске қосылмауы мүмкін, сондықтан дәнекерлеу аяқталғаннан кейін сіз жұмыс орнын мұқият тексеріп, түтінбеңіз, иіссіз, темекі шегуге және темекі шегуге тиіссіз.

4.3 Пісіру шеберханасын желдету

Желдету (ventilatio –желдету) – шеберханаларда, өндіріс орындарында, т.б. реттеулі ауа алмастырады, адам денсаулығына қолайлы жағдай жасайды. Желдету ағындата желдету, сора желдету, ағындата-сора желдету, жалпылай алмастыра желдету және жергілікті желдету болып бөлінеді. Ағындата желдету ішке тек таза ауа беруді қамтамасыз етеді. Ал ауаны тысқа шығару іштегі қысымның артуына байланысты саңылаулардан, есіктің ашылып-жабылуы кезінде іске асады. Сора желдету желдетілетін бөлмедегі ауаны әкету үшін қолданылады. Бұл жағдайда бөлмедегі ауа қысымы кемиді де, есіктен және саңылаудан таза ауа кіреді. Ағындата-сора желдетуде таза ауаның енуі мен лас ауаның әкетілуі бір мезгілде қатар жүреді. Бұл әдіс ауа алмасуы үнемі қарқынды жүрген кезде ғана тиімді.

Жалпылай алмастыра желдету бөлмеде бөлінетін шектен тыс зиянды заттардың, жылу мен будың таза ауамен залалсыз шекке дейін араласуына негізделген. Ал жергілікті желдетуде зиянды заттар (газ, бу, т.б.) олардың пайда болатын жерлерінен сору құралдары арқылы тысқа шығарылады. Бұл әдіс шектеулі кеңістікте ғана қолайлы ауа ортасын тудыра алады. Желдету үйдің және сыртқы температураларының айырмашылығы мен желдің әсерінен (мысалы, үймерет аэрациясы) болатын табиғи желдету және механикалық әсер ету арқылы (ауа желдеткіштер арқылы қозғалысқа түсіріледі) атқарылатын механикалық желдету болып ажыратылады [7].

Ауа алмастыруды қамтамасыз ететін техникалық құрал-жабдықтар жиынтығы да желдету деп аталады. Сырттан сорылып алынатын ауаны шаң-тозаңнан тазарту үшін желдету жүйелеріне ауа сүзгілер орнатылады, ал тысқа

шығарылатын ауа шаң тұтқыштар – абсорбер және адсорберлер арқылы тазартылады.

4.4 Зиянды газ бөлінділері мен аэрозольдерден қорғану

- Пісірушілер мен кесушілердің организмдеріне зиянды бөлінділер мен аэрозольдің әсерін азайту үшін жергілікті және жалпы алмастыру вентиляциясын, тыныс алу аймағына таза ауа беру, сонымен қатар төменгі таксинді материалдармен процестерді қолдана отырып, төмендету қажет.

- Жалпы ауыстырмалы вентиляцияны ағымды тарту, негізінен дәнекерленбейтін учаскілерге таза ауа беру және суық мезгілдерде оларды жылыту арқылы орындалуы тиіс. Жұмыс орынында ауа қозғалысының жылдамдығы 0,3-0,9 м/с болу керек, қолдағымен дәнекерлеуде және балқытуда немесе дәнекерлеудің басқа түрлерінде 0,5 м/с аспауы керек.

- Металдар мен дәнекерлеу материалдарын алдына ала майлы ластанудан тазарту кезінде ртихлорэтилен, дихлорэтан және басқа да хлорлы көміртекттерді, олардың доғалық дәнекерлеу кезінде, атмосферада пайда болатын озонмен қосылысы нәтижесінде тұншықтыратын газ түзілуі мүмкін болғандықтан қолданбау керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

Еліміздің білім беру жүйесінде оқытудың озық технологияларын меңгермейінше, сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сол себепті, газбен пісіруді озық әдіс-тәсілдерді меңгере отырып сапалы өнім алу негізгі міндеттердің бірі.

Бұл дипломдық жұмыста заманауи өндірісте қолданылатын газбен пісірудің негізгі технологиялық процестері және оларды жүзеге асырудың ұтымды тәртібі, материалдар мен жабдықтар туралы мәліметтер, олардың техникалық сипаттамасы мен қолдануға ұсынылатын облыстар бар.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытынды мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Кіріспеде жұмыстың өзектілігі толық және дәлелді түрде жеткізілді.

Негізгі бөлімде, қазіргі таңдағы жаңа оқыту технологиялар әдістемесі, «Газбен пісіру және оның түрлері» оқу бағдарламасы тақырыбына әдістемелік құжаттар жасалынды.

Технологиялық бөлімде, газбен пісіру оның түрлері және қажетті құрал-жабдықтар және олардың ерекшеліктері туралы жазылды.

Әдістемелік бөлімде, «Алматы электромеханикалық колледжінің» тарихына, оқу-өндірістік жұмысына қысқаша сипаттама беріліп, материалдық-техникалық базасына кеңірек тоқталдым.

Еңбек қорғау бөлімде, техника қауіпсіздігі, еңбек қорғау және өртке қарсы іс-шаралар туралы жазылған.

Мемлекеттік стандартқа сәйкес оқыту бағдарламасында екі меңгеру деңгейдегі сұрыпталған білім мен біліктіліктер айқындалған: бірінші деңгейде барлық тыңдаушылары меңгеруге тиіс міндетті деңгей және тыңдаушылардың қызығушылығы мен қабілеттілігі сәйкес игерілетін дайындықтың мүмкін деңгейі. Осы міндеттерді атқаруда оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін қолдану тиімді:

1. Ұақыт үнемделеді;
2. Сабақтың сапасын көтереді;
3. Оқу әдісі мен құралдарын таңдауға мүмкіндік тудырады;

Дипломдық жұмысының нәтижесінде:

- Алматы электромеханикалық колледжде өндірістік оқытудың жұмыс талдауы жасалды;

- Газбен пісіру және оның түрлері тақырыбы бойынша лабораториялық практикалық сабақтың өткізу әдістемесі әзірленді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Шакирова Т.М., Маметсушиева А.Ә. Газ және электрмен пісіру: Оқу құралы. 2-басылым.-Астана: Фолиант, 2011.-168б.
- 2 Овчинников В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для начального профессионального образования / В.В.Овчинников. - 2-е издательство. -М.: Издательский центр "Академия",2011. -272с.
- 3 Жалпытехникалық және арнайы пәндерді оқыту әдістемесі: Оқу құралы / М.С.Нұрмағанбетова, Г.Е.Самашова, С.М.Ударцева; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2010.
- 4 Соколов Н.И. Газовая сварка и резка металлов. –М.: Высшая школа, 1978.
- 5 Гин А. Приемы педагогической техники. - М.: «Вита-пресс», 2011. - 90с.
- 6 Қауіпсіздік техникасы жөнінде газосварщиктерге арналған естелік. Қазақ мемлекеттік баспасы Алматы -1956. Құрастырған техника ғылымдарының кандидаты А.С.Торопов.
- 7 <https://agartu.com>
- 8 Скакун В.А. Преподавание курса « Организация и методика производственного обучения»: Метод. пособие. - М.:Высш.шк.,2010
- 9 Общая и профессиональная педагогика: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение»: в 2-х книгах / Под ред. В.Д. Симоненко, М.В. Ретивых. - Брянск: Изд-во Брянского государственного университета, 2003. - Кн.1 - 174 с.
- 10 <https://www.tarbie.kz>
- 11 Мынбаев А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: Учебное пособие.- 4-е изд., доп.- Алматы.
- 12 Новиков А.М. Процесс и методы формирования трудовых умений. - М.: «Высшая школа», 2008. - 288 с.
- 13 Татьяна, Ветошкина und Наталья Шнайдер Активные и интерактивные методы обучения / Татьяна Ветошкина und Наталья Шнайдер. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. - 164 с.
- 14 Терешина, Л. В. Деятельностный метод обучения. Описание технологии, конспекты уроков. 1-4 классы / Л.В. Терешина, И.Н. Корбакова. - М.: Учитель, 2014. - 120 с.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Мурапбай Эсел Нұрболатқызы

Название: Мурапбай Асел.docx

Координатор: Гульстан Касымбаева

Коэффициент подобия 1: 7,1

Коэффициент подобия 2: 4,1

Тревога: 197

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Мурашбай Жесқдиң науқасқа- планат
кеңісін, тақ, тауаркерілікпен бригадала.
Сондай-ақ, науқасты оданаше бригадала
деп есептеймін және қорғауға пайдаланды.

3.05.19.

Найк

Дата

Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Мурапбай Эсел Нұрболатқызы

Название: Мурапбай Асел.docx

Координатор: Гульстан Касымбаева

Коэффициент подобия 1:7,1

Коэффициент подобия 2:4,1

Тревога:197

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....

3.05.19
.....

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Муралбай Жемдиң пәтеринде негизинде
таурагерликпен оқидағач, қолалмаған бағалар
мен қорғағандықтан қабылданды.

3.05.19.



Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Ғылыми жетекшінің пікірі

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Мұрапбай Әсел Нұрболатқызы

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Тақырыбы: «Кәсіптік білім беру орындарында оқытудың әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қолдану»

Дипломдық жұмыста кәсіптік білім беру орындарында оқытудың тиімді әдістері, тәсілдері, құралдары зерттеліп, осы саладағы қазіргі нақты мәліметтер негізінде жазылған. Қойылған мақсаттар мен міндеттер зерттеу тақырыбына толық сәйкес келеді. Жұмыс кіріспеден, үш тараудан, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Дипломдық жұмысты жазу барысында Мұрапбай Әсел зерттеу әдістерін жақсы меңгеріп, өз бетімен жұмысты нәтижелі орындады. Қарастырылған тақырып бойынша оқытудың тиімді әдістерін қолданып, сабақ жоспарларын дайындады. Дипломдық жұмыстың тақырыбын толық және нақты ашты, сонымен қатар ұсыныстар дайындады. Дипломдық жұмыс қойылған талаптарға толық сәйкес келеді. Дипломдық жұмыс қорғауға жіберіледі.

Ғылыми жетекші

Т.ғ.к., лектор



Қасымбаева Г.Н.

« 6 » 05 2019 ж.