

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ



SATBAYEV UNIVERSITY

МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК
ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР, КӨЛІК
және ЛОГИСТИКА КАФЕДРАСЫ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАО «КазНУ им. К.И. Сатпаева»
Институт Metallургии и
Промышленной инженерии

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд.,

ассоц. профессор

К.К. Елемесов

«31» 05 2021ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: Техникалық колледждердің оқу-өндірістік шеберханалары
жағдайында «Термопласттарды пісіру технологиясы» курсы онлайн
оқытуды ұйымдастыру.

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Айдарбаев Бейкут Умиргалиевич

Ғылыми жетекші

Сарыбаев Ержан Ергалиевич

Алматы 2021

Satbayev University

Металлургия және өнеркәсіптік инженерия институты

Технологиялық машиналар, көлік және логистика

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»

БЕКІТЕМІН

кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

асс.профессоры

 К.К.Елемесов

«04» 12 2020 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Айдарбаев Бейкүт Умиргалиевич

Тақырыбы: Техникалық колледждердің оқу-өндірістік шеберханалары жағдайында «Термопластарды пісіру технологиясы» курсы бойынша онлайн-оқытуды ұйымдастыру

Университеттің «24» қараша 2020 жылғы №2131-б бұйырығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 10 мамыр 2021 ж

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Техникалық колледждерде жұмысшы мамандарды даярлау барысында қолданылатын әдістер. Кәсіптік пәндерді оқыту барысында оқытудың проблемалық оқыту әдісін қолдану ерекшеліктері мен мүмкіндігі.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Жалпы бөлім. Тақырып бойынша шолу.

ә) Технологиялық бөлім. Пісіру технологиясына шолу жасау.

б) Әдістемелік бөлім. Пән бойынша оқытылатын курсты оқытудың проблемалық әдісін қолданып ұйымдастыру.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сұлбалар мен кестелерден тұратын слайдтар (10 слайд)

Ұсынылған негізгі әдебиеттер 13 атау

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс техникалық колледждердің оқу-өндірістік шеберханалары жағдайында термопластарды пісіру технологиясы курсы бойынша онлайн оқытуды ұйымдастыра отырып әдістеме дайындауға арналған.

Бұл жұмыста бірқатар мәселелер қарастырылып, жұмысты орындау барысында осы мәселелердің шешімі табылды: онлайн оқыту көмегімен білім сапасын қалай жақсартуға болады? Онлайн оқыту барысында студенттердің қызметін қалай ұйымдастыруға және сабақты қалай барынша түсінікті етсе болады?

Дипломдық жұмыс кіріспеден, жалпы бөлімнен, технологиялық бөлімнен, әдістемелік бөлімнен, қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа предназначена для разработки методики с организацией онлайн-обучения по курсу технологии сварки термопластов в учебно-производственных мастерских технических колледжей.

В этой работе был рассмотрен ряд вопросов и решен в ходе выполнения работы: как повысить качество обучения через онлайн-обучение? Как организовать деятельность студентов в онлайн-обучении и как сделать урок максимально понятным?

Дипломная работа состоит из введения, общей части, технологической, методической части, заключения и из списка использованной литературы.

ANNOTATION

The thesis is intended for the development of a methodology with the organization of online training on the course of thermoplastic welding technology in educational and production workshops of technical colleges.

In this work, a number of issues were considered and resolved in the course of the work: how to improve the quality of education through online learning? How to organize student activities in online learning and how to make the lesson as clear as possible?

The thesis consists of an introduction, General part, technological, methodological part, conclusion and a list of references.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Жалпы бөлім	6
1.1	Термопласттар және олардың түрлері мен оларды пісіру, қолданылуы туралы жалпылама түсінік	6
1.2	Онлайн оқыту технологиясы туралы жалпы түсінік	8
1.3	Онлайн оқыту технологиясын техникалық колледждер жағдайында пайдалану туралы	10
2	Технологиялық бөлім	12
2.1	Термопласттар мен оларды пісіру технологияларының түрлері	12
2.2	Полиэтилен құбырларын қыздырылған құрал-сайманмен пісіруді жүргізу	14
2.3	Пісірілген құбырлардың сапасын бақылау	20
3	Әдістемелік бөлім	24
3.1	Онлайн оқыту технологиясының қажеттілігі	24
3.2	Проблемалық оқыту технологиясын қолданудың маңыздылығы	26
3.3	Онлайн оқытуда “Термопласттарды пісіру технологиясы” курсы бойынша сабақтың проблемалық оқыту әдістемесі бойынша әдістеме жасау	30
	Қорытынды	35
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	36

КІРІСПЕ

Білім беру ісі бүгінгі таңда білім алушылардың әртүрлі салалар мен қызметтердегі кез келген мәселелерді өз бетімен шеше алу қабілетін дамытуы тиіс. Оқу үрдісінде кез келген технологияны қолдану, мысалы, онлайн оқыту технологиясын айта кетсек, сол пән бойынша білім бере отырып практикалық дағдылар мен қабілеттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді, осылайша білім алушының кәсіби деңгейде күзіреттілігін қалыптастырады.

Жаңа қоғамдық-мәдени жағдайлар мен білім беру жиынтығының тенденциялары кәсіптік білім беру оқытушыларын кәсіби даярлауға басқаша талаптар ұсынады: үздіксіз өзгеріп тұратын білімді жеткізу процесінде жұмыс істей алу, кәсіби шеберлігін, біліктілігін кеңейту, білім беру, оқуды және өндірістік процестерді жоспарлау мен ұйымдастыру қабілеттерін көрсету, инновациялық қиындатылған-күрделі кәсіптік-білім беру үдерісіне жұмыс атқару.

Пісіру бұл – шығарылатын өнімдегі техникалық деңгей мен сапаны, тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін айтуға тұрарлық өлшемдерде анықтайтын заманға сай өнеркәсіптік өндірісте маңызды технологиялық процесстің бірі. Сол үшін де жоғары деңгейлі өнімді пісіру процестерін және де жаңа жабдықтарды игере білуде маңызы зор. Термопластарды пісіру процесі заманға сай пісіруші өндірісте әртүрлі құрастырылымдар мен әртүрлі құбыр желісін дайындағанда, сонымен қатар күнделікті тұрмыстық су тұтынуда барынша кең пайдалануға болатын жетекші бағыттардың бірі болып саналады. Су құбырларын жүргізу барысында термопластарды пісірудің маңызы өте зор.

Жұмыстың мақсаты: Кәсіби оқу орындарында онлайн оқыту жағдайында термопластарды пісірудің әр түрлі әдіс-тәсілдерін пайдалана отырып, оны зерттей келе жаңа мәліметтерге қол жеткізу.

Дипломдық жұмыстың негізгі міндеттері:

- Кәсіптік техникалық колледждерде өндірісте оқытудың жұмыс талдауларын жасап шығару;

- техникалық колледжде проблемалық оқыту технологиясын пайдалану тәсілін зерттеу;

Көзделген мақсаттарға жету үшін келесідей міндеттер орындалуы керек:

Көзделген мақсаттың осы сәттегі жай-күйі мен теориялық, практикалық тұрғыдан зерттеу жүргізу, пән мен зерттеу керек тақырыптың жүйелі көрінісін анықтап шығу;

Кәсіптік колледждердің оқыту технологияларын, кәсіптік білім стандарттарын, жаңа тізімді жасаудың алғы-шарттарын жасауға талдау жүргізу.

1 Жалпы бөлім

1.1 Термопласттар және олардың түрлері мен оларды пісіру, қолданылуы туралы жалпылама түсінік

Пластмассаларды пісіру. Пісіру - бұл пластика элементтерін біріктірудің ең практикалық әрі үнемді технологиясы. Нәтижесінде жоғарғы сападағы қосылыстар алынады, соның арқасында бұл техника ауқымы кең өндірістерде, сонымен қатар үй жағдайында да көптеп қолданылады.

Полимер материалдарын пайдалану болат пен түсті металдар шығынын азайтады, құбырлар жүйесінің қызмет ету мерзімін ұзартады, олардың коррозияға қарсылығы мен жылу оқшаулау құнын төмендетулеріне мүмкіндік тудырады. Соңғы бірнеше жылда технологиялық құбырларға арналған металл құбырлардың орнына пластик құбырларын пайдалану көлемінің кенеттен өсуі бірнеше факторларға байланысты болады: жоғарғы коррозияға төзімділігі; салмағының өте жеңіл болуы (6 ... 8 есе жеңіл); төменгі гидравликалық кедергілер мен нәтижесінде 25 ... 30% жоғары өткізу қабілетінің болуы; өңдеу және қосылудың өте қарапайым болуы; төмен еңбек сыйымдылығы және тасымалдаумен қатар орнату құнының да төмен болуы. Көптеген пластикалық құбырлардың басты кемшілігі салыстырмалы түрде алғанда ыстыққа төзімділігінің төмен әрі температура мен ұзақ мерзімді тұрақты жүктемелердің әсерінен ұзарып кетуі.

Жоғары температурадағы сипаттамаларына сәйкес барлық пластмассалар термопластикалық (термопластиктер) және терморезистентті (реактопластар) болып бөлінеді. Термопластарға белгілі бір қыздыру кезінде яғни ыдырау температурасынан төмен температураларда және қысым кезінде экструзия, қалыптау, пресстеу және пісіру арқылы өнімдерге өңдеуге болатын материалдар тобы жатады. Терморезистентті пластмассалар түріне қыздыру кезінде оңай тұтқыр ағын күйге айналатын және қыздыру ұзақтығының ұлғаюымен қатты ерімейтін күйге өтіп қайта жұмсап, өңделмейтін материалдар жатады.

Құбырлар мен құбыр бөлшектерін жасау үшін қазіргі уақытта полиэтилен ПЭ, поливинилхлорид ПВХ, полипропилен ПП, фторопластик сияқты термопластар кеңінен қолданылады және терморезистентті пластмасса қышқылға төзімді терморезистентті пластик фаолит шектеулі түрде ғана пайдаланылады.

Құбырлар және полиэтиленнен жасалған бөлшектер басқа да термопластиктерден жасалған құбырлар мен бөлшектермен салыстырғанда ең кең тараған, себебі олардың химиялық төзімділігі жоғарылау, аязға төзімділігі де жоғары (-30°C дейін) және серпімді болып келеді.

Жоғары қысымды полиэтиленді жоғары қысымды полиэтилен (ПВД), ал төменгі қысымды полиэтиленді төмен қысымды полиэтилен (ПНД) деп атайды. ПВД ПНД-ге қарағанда беріктігі түмен, бірақ икемді болып келеді.

Полиэтиленнің кемшіліктері: көптеген көмірсутектерде $70 \dots 80^{\circ}\text{C}$ температурада ерігіш келеді, оттегінің қатысуымен, әсіресе ультракүлгін күн

сәулесінің әсерінен тотығу қабілеті, жұмыс кезінде қартаю, сызықтық кеңеюдің үлкен коэффициенті (15 ... болаттан 20 есе жоғары).

Қалыпты температурада рұқсат етілген жұмыс қысымына байланысты ПНД және ПВД-дан жасалған құбырлар мен құбыр бөлшектері келесі типтерде шығарылады: Ж (жеңіл) —0,25 МПа; ОЖ (орташа жеңіл) - 0,4 МПа; О (орташа) —0,6 МПа; А (ауыр) -1 МПа; ОА (өте ауыр) - 1,6 МПа. .

Полипропиленнен (ПП) жасалған құбырлармен бөлшектер технологиялық құбырларға көбінесе полиэтиленмен бірдей, температурасы 100°С-тан жоғары, қышқылдарға, сілтілерге және тұз ерітінділеріне химиялық төзімділігіне байланысты қолданылады.

Полипропиленнің балқу температурасы жоғары (164 ... 168 «С) және сәйкесінше ыдырау температурасы жоғары. Ең жоғары жұмыс температурасы 130 ° С дейін. Ол жақсы механикалық қасиеттерге ие, дәнекерлеуге, престоуге болады. Полипропиленнің кемшіліктері : ультрафиолет сәулелерінің әсерінен тұтанғыштық пен ескіру, төмен аязға төзімділік, термо және жеңіл тұрақтандырылған полипропиленнен жасалған қысым құбырлары үздіксіз бұрандалы экструзия әдісімен өндіріледі және сұйық және газ тәріздес заттарды, соның ішінде ПП химиялық құрамына кіретін тамақ өнімдерін тасымалдау үшін қолданылады.

Пластмассаланбаған поливинилхлоридтен (ПВХ) жасалған құбырлар мен бөлшектер технологиялық құбыр өткізгіштер ретінде кеңінен қолданылады. ПВХ механикалық беріктігі мен көптеген химиялық ортаға төзімділігі жоғары, суға төзімді, өңдеуге оңай, пісіру мен желімдеуге жақсы және престоуге болады.

ПВХ кемшіліктері: соққы мен дірілге төзімділігі аз, төмен температураға төзімділік, минус температурадағы сынғыштық, сызықтық кеңеюдің жоғары коэффициенті (болаттан 6 ... 8 есе жақсы).

Фторопластиктен жасалған құбырлар мен бөлшектер салыстырмалы түрде құны жоғары болғандықтан технологиялық құбырлар салуда шектеулі түрде ғана қолданылады. Олар әртүрлі агрессивті орталардың әсеріне өте жоғары химиялық төзімділікке ие, аязға төзімді, ыстыққа төзімділігі жоғары, оның ыдырауы 415°С температурада басталады. Фторопластиктің кемшіліктері: салқын температурада сұйықтық; қызған кезде тұтқыр ағынды күйге енбейді, бұл өңдеуді қиындатады.

Термопластар деп - жоғары серпімді немесе тұтқыр ағынды күйге дейін қыздырылған кезде қайтымды түрде өзгере алатын полимерлі материалдарды айтамыз.

Термопластар қоршаған орта температурасында қатты күйде болады. Температура көтерілгенде, олар өте серпімді, содан кейін тұтқыр ағынды күйге өте алады, бұл оларды түрлі әдістер арқылы оларды түрлі пішіндерге келтіруге мүмкіндік тудырады. Бұл ауысулар қайтымды және бірнеше рет қайталануы мүмкін, бұл термопластардан тұрмыстық және өндірістік қалдықтарын қайта өңдеуге мүмкіндік береді.

Әдетте термопластар күнделікті өмірде адамдар үшін косметикаға, тұрмыстық техникаға арналған полимерлі бұйымдарда, ойыншықтар мен тұрмыстық заттар түрінде: ыдыстарда, бассейндерде кездеседі. Сонымен қатар, олар тамақ өнеркәсібінде танымал, олар сусындарға арналған ыдыс жасауға арналған. Олар бейтарап, өніммен химиялық реакцияға түспейді, сондықтан олар барлық жерде қолданылады. Сонымен қатар, арнайы машиналардың көмегімен термопластикаға кез-келген қажетті форманы беруге болады. Сондай-ақ соңғы кездері пластикалық құбырлар, әртүрлі қорғаныш пленкалар және басқа да тауарлар түрінде де танымал болды [4].

1.2 Онлайн оқыту технологиясы туралы жалпы түсінік

Онлайн – оқыту (қашықтықтан оқыту, электронды оқыту) бұл нақты уақыт режимінде Интернетті пайдаланып жаңа білім алу әдісінің бірі деуге де болады. Қазіргі уақытта электрондық оқыту индустриясы әлемдегі ең қарқынды дамып келе жатқан білім беру технологияларының бірі болып табылады.

Өзінің ыңғайлылығының арқасында қашықтықтан білім беру барған сайын кең таралған оқыту түріне айналууда. Ақпараттық технологиялар дәуірінде онлайн-оқыту білім беру мен өзін-өзі дамытуға кедергі келтіретін негізгі мәселелердің бірін - «мектептік партаға» қайта оралудың келмеуін шешуге мүмкіндік береді. Интернет арқылы оқыту шалғай аудан тұрғындарына, сонымен қатар басқа да себептерден күндізгі оқу бөліміне бару мүмкіндігі жоқтар үшін өте тиімді. Интернет-қашықтықтан білім беру курстарының сөзсіз артықшылықтарына ие:

- студенттің оқу кестесін өз бетінше құра білуі, сонымен қатар сабақ ұзақтығын анықтауы.
- еркін таңдау. Студент қол жетімді оқу курсының кез-келгенін таңдайды, сондай-ақ сабақ уақытын, орны мен ұзақтылығын өзі жоспарлайды.
- қол жетімділік. Географиялық орналасу және уақытын ескерместен, білім алушы оқу материалдары мен курстық материал түрлеріне оңай қол жеткізеді [1].

Интернеттегі білім кімге арналған? Кәсіби және интеллектуалды, олардың дамуына мүдделі кез келген адамға арналған. Интернетте оқу орта және ірі бизнестің ажырамас бөлігі болды. Интернеттегі оқыту формаларына көбірек ауысатын компаниялар саны артып келеді, өйткені бұл қызметкерлерді оқытуға бөлінген қаражатты үнемдеп қана қоймай, сонымен қатар персоналға жұмыс процесінен қол үзбеуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, электронды оқыту жастардың мансабын жаңадан бастаған студенттер мен сол немесе басқа салада білімдерін кеңейтуді қалайтын өз саласында қалыптасқан мамандар арасында танымал.

Оқыту процесі - бұл мұғалімдер мен оқушылардың және оқу құралдарының өзара әрекеті. Қазіргі заманғы компьютерлік құралдар мен ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері оқыту құралдарына классикалық білім беру түрінде қабылданған мұғалім функцияларының және оқушы

функцияларының бір бөлігін беруге мүмкіндік береді. Онлайн оқытудағы ақпараттық технологиялар келесі құралдардың рөлін атқарады:

- студенттерге тек оқу материалына ғана емес, сонымен қатар қосымша, ілеспе түрде көптеген анықтамалық ақпаратқа қол жетімділікті қамтамасыз ету;

- студенттерге интернеттегі оқытушымен, сондай-ақ бір-бірімен байланыс құралдарын ұсыну; бүгінде оқу орталығынан (мектеп, университет, колледж, лицей) қашықтықта орналасқан оқушының лекция тыңдауы және көруі, бейнеконференцияға қатысуы немесе кеңес алуы, компьютерлік зертхананы орындауы үшін техникалық мүмкіндіктері бар эксперимент және т.б.

- оқу процесін басқару және бақылау; студент, ең алдымен, оқылған оқу материалын түсінгеніне, негізгі ережелерді жаттағанына, оны есінде сақтағанына, практикалық мәселелерді шешу үшін оларды практикада қолдана білгеніне көз жеткізуі керек. Екінші жағынан, онлайн мұғалімнің белсенді рөлі дәстүрлі күндізгі оқытудан кем емес, өйткені оның міндеті күндізгі оқудағыдай

- жағдайды түзету туралы шешім қабылдау. Өткен материалды жақсы игеруге қол жеткізу мақсатында оқыту бағдарламасын жасау.

- тиімді тренажерларды, көрнекілік құралдарын құруға, ақпаратты ұсынудың әртүрлі тәсілдерін: мәтін, графика, видео, саундтрек, анимацияны, яғни «мультимедияны» максималды қолдануды қамтамасыз ету;

- Интернет-технологияларды қолдана отырып оқытуды құрудың негізгі элементі білім беру мазмұнына қашықтықтан қол жетімділікті қамтамасыз ету болып табылады. Интернеттегі оқытудың виртуалды мектеп, қашықтықтан оқыту курстары және т.б. түрлері кең таралуда.

Виртуалды мектеп - бұл педагогикалық үдеріс пен оқыту Интернет арқылы жүзеге асырылатын білім беру мекемелері. Виртуалды мектептегі оқу курстарының материалдары электронды түрде ұсынылған және веб-сайтта авторландырылған білім алушылар пайдалана алатындай етіп орналастырылған. Бұл материалдар, әдетте, тақырып бойынша дәрістердің мәтіндерін, интерактивті тесттер мен тренажерларды, сөздіктерді және т.б. қамтиды. Виртуалды сабақ материалдарын қарастырғаннан кейін студент жүйемен автоматты түрде тексерілетін бірқатар тапсырмаларды, белгілерімен орындайды. Студент онлайн режиміндегі мұғалімдермен, пәндер бойынша кеңес бере отырып, өзара әрекеттесе алады. Онлайн-оқытушылар сонымен бірге оқушының білімін онымен электрондық пошта арқылы, телефон арқылы, форумда немесе басқа техникалық байланыс құралдарын пайдалану арқылы сөйлесу арқылы бақылап, бағалай алады. Студенттерді курстың барлық кезеңінде сертификаттау, әдетте, емтихан түрінде жүзеге асырылады [2].

Қашықтықтан оқыту - бұл заманауи ақпараттық технологияларды пайдалануға негізделген, курс мазмұнын ұсыну формасы. Қашықтықтан оқыту - қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып білім беруді құрудың негізгі элементі.

Әрине, онлайн оқыту жүйесі де сондай бір мінсіз емес.

Біріншіден, оқушының жеке басын анықтауда қиындықтар туындайды. Яғни, біздің оқушының немесе басқа біреудің оған емтихан тапсырып

жатқанын дәл тексеру мүмкін емес. Бірақ бұл мәселені шешу үшін кейбір қашықтықтан білім беру университеттері міндетті түрде бетпе-бет сессиясын енгізеді.

Екіншіден, оқушы мен мұғалім арасында үзіліссіз байланыс орнату үшін Интернеттің сапасы жеткіліксіз болады.

Үшіншіден, қашықтықтан оқыту курстары студент пен оқытушының арасындағы тікелей байланыстың жойылуына ықпал етеді.

Онлайн оқыту өте алыс аудандарда тұратындар үшін, сондай-ақ басқалай себептен күндізгі оқу бөліміне бара алмайтындар үшін өте қолайлы. Сонымен қатар, Интернеттің арқасында қашықтықтан оқыту курстарының сөзсіз артықшылығы - студент өзі үшін тәуліктің қай уақытын оқуды ыңғайлы етіп таңдай алады, сонымен қатар өзі үшін сабақ ұзақтығын өзі анықтайды.

Қашықтықтан оқыту студентінде сабақ кестесі жоқ, және барлық нюанстарды әрқашан электрондық пошта, skype немесе ICQ көмегімен ең жылдам шешуге болады. Сонымен қатар, оқытушымен on-line режимінде сөйлесуге және белгілі бір тақырып бойынша барлық сұрақтарды қоюға мүмкіндік бар. Тренинг арқылы қашықтықтан білім беру кез-келген баға «бейімділікке қарап» қойылады деп алаңдамауға мүмкіндік береді.

1.3 Онлайн оқыту технологиясын техникалық колледждер жағдайында пайдалану туралы

Қашықтықтан оқыту деген-мұғалім мен білім алушы арасында қандай да бір қашықтықта интернет ресурстарымен өтетін оқыту формасы, яғни интернеттегі желілердің көмегі арқылы белгілі арақашықтықта білім беру.

ҚО ұйымдастыруда үш түрлі форма бар: онлайн, оффлайн және де үшінші кең тараған түрі-вебинар.

Онлайн режимде оқыту деген - интернет ресурстарының көмегі арқылы оқу уақытында белгілі бір арақашықтықта мұғалімнің экранын көре отырып оқытуды ұйымдастырудың тиімді формасы деуге болады.

Оффлайн оқыту деген - интернет ресурстары арқылы мұғалім мен білім алушы арасындағы ақпараттың алмасуын қамтасыз ететін оқыту формасы.

Вебинар дегеніміз интернеттік желілердің көмегімен семинарлар мен тренингтер өткізу формасы [5].

Пандемия жағдайында оқытуды қашықтықтан оқытуға жедел ауыстырудың жаппай ашық онлайн курстарға (ЖАОК) негізделген дұрыс жоспарланған онлайн-оқытудан айтарлықтай айырмашылықтары бар. Коронавирустық инфекцияның таралу қаупін азайту мақсатымен білім алушылармен қашықтықта отырып жұмыс істеуге мәжбүр болған білім беруші ұйымдар қашықтықтан оқыту технологиясының түрлерін (ҚОТ) қолдана отырып «онлайн түрде оқыту» деп аталған тиімділікті бағалауда бұндай айырмашылықтарды білген дұрыс.

Коронавирустың таралу қаупі алдында көптеген университеттер мен колледждер Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің ұсынысы бойынша қашықтықтан оқытуға көшуге шешім қабылдады.

Осыған байланысты барлық дәстүрлі күндізгі бөлім сабақтары, оның ішінде дәрістер, практикалық, тіпті виртуалды аналогтары бар зертханалық сабақтар онлайн оқыту форматына көшірілді.

Мұғалімдер білім беру үдерісін қашықтықтан оқыту технологиялары арқылы электронды ақпарат беру және білім беру ортасында (ЭАБО) студенттер мен оқытушыларға арналған электронды мазмұн мен қол жетімді байланыс құралдарын ұсынудың әр түрлі әдістері негізінде ұйымдастыруға мәжбүр [6].

Коронавирустық инфекцияның таралуы барлық білім беру орындарын, атап айтқанда мектеп, лицей, гимназия, ЖОО-н сондай-ақ барлық колледждердің де оқыту форматын жедел қауіпсіз форматқа ауыстыруға әкеп соқты. Сондықтан да ең тиімді әрі нәтижесі жоғары деп есептелген оқыту форматы ретінде барлық білім беру мекемелерін онлайн оқытуға жедел ауыстырды. Осы орайда айта кетсек әрбір техникалық колледж өздеріне тиімді деп есептеген оқу платформаларын таңдап алды. Сол білім беру платформаларының қатарына Microsoft Teams, Zoom, Конвас сынды білім беру платформаларын айта кетуге болады. Бұл платформалардың негізгі ерекшелігі онлайн оқытуды жүргізудегі тиімділігінде болды. Яғни, аталған платформалардың көмегімен әрбір білім алушыға, студентке білім беруді жоғары деңгейде өткізуге болады деуге болады. Себебі бұл платформаларда дәрістік сабақтарды да, практикалық сабақтарды да, сондай-ақ тіпті лабораториялық сабақтарды ұйымдастыру өте қолайлы. Бұл дегеніміз мысалы айтар болсақ осы платформаларда сабақ өтіп отырған әрбір мұғалім дәрістік сабақты студенттермен бетпе бет яғни камерамен тікелей көре отырып түсіндіре алады деген сөз. Әрі материалды осы платформаларға файлдар түрінде жүктеп қоя алады. Бұл кез келген студентке әр уақытта да қол жетімді бола алады. Сол секілді дәрістік сабақтарды түсіндіргендей практикалық лабораториялық сабақтарды да мұғалім онлайн түрде өте отырып сабақ барысында өтіп отырған сабағына жазба жүргізіп оны да файлдар түрінде сақтап қоя алады. Бұның негізгі тиімділігі сабаққа қатыса алмаған не болмаса сабақ барысында оны түсінбеген оқушы өткен сабақты видеожазба түрінде қайталап көре алады. Бұны онлайн оқытудағы бірқатар артықшылықтар қатарына жатқызуға болады. Техникалық колледждердің оқу-өндірістік шеберханалары жағдайында болатын сабақтың барлығын дерлік онлайн форматта өткізуге толық мүмкіндіктер қарастырылған.

2 Технологиялық бөлім

2.1 Термопласттар мен оларды пісіру технологияларының түрлері

Пластмассаның құрылымы мен қасиеттері. Пластмассалар перспективалық құрылымды зат болып саналады. Олар метал және де басқа да материалдарды алмастырғыш есебінде, сондай-ақ оң қасиеттері өте көп тәуелділігі жоқ құрылымдық материал есебінде де қолданылады.

Пластикалық масса – синтетикалық не болмаса табиғи полимер негізінде жасалған әртүрлі материал түрлері. Полимер құрамына әртекті бірнеше қоспа қосады: тұрақтандырғыш түрлері, пластификатор түрлері, толтырғыш пен боғыштар.

Тұрақтандырғыштардың негізгі қызметі: жарық, температура жоғарылағанда және де басқалай факторларға ұшырағанда полимерлердің төзімділігін арттыра түседі.

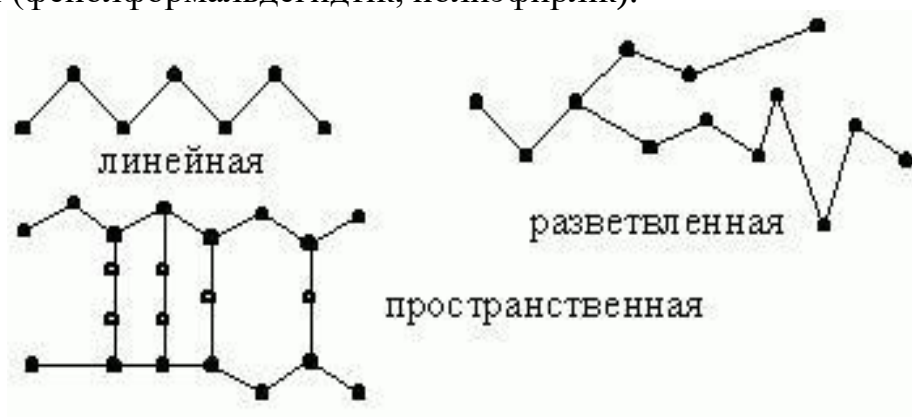
Пластификаторларды технологиялық және пайдалану кездерінде қасиеттерін жақсарту үшін қолданады.

Толтырғыштар беріктігін арттыру, диэлектрлік сонымен қатар басқа да қасиеттерін жақсарту үшін, полимерлі шайыр түрлерін тұтыну деңгейін төмендету қызметін атқарады.

Пластмассалардың қасиеттері олар құралған негізбен айқындалады, яғни ондағы полимермен. Пластмассалардың құрамы негізінен молекулалығы жоғары қосылыс болып есептеледі, олар: сызықты, тармақталған немесе құрылымы ерекше алып молекулалардан құралады (1-сурет).

Макромолекуланың сызықтық құрылымына ие пластмассалардың беріктігі жоғары, біршама икемділігімен және серпімділігі жоғары деформациясымен (табиғи не болмаса жасанды резеңке, полиэтилен, полистирол) сипатталады.

Тармақталған құрылымды полимерлерде беріктік пен термотұрақтылық төмендейді (фенолформальдегидтік, полиэфирлік).



1 Сурет – Пластмассалардың құрылымы

Кеңістік құрылымы бар пластмассалардың ерекшеліктері келесідей: толығымен ерімейтіндігі, температура жоғарылағанда икемділігі пен иілімділіктің мүлде болмауы, қаттылық пен сынғыштықтың жоғарылығы.

Сызықтық және тармақтық полимерлер термопластикалық пластмассаның (термопласттың) негізі болып саналады.

Термопласттарды молекулалары әлсіз молекулааралық күштермен байланысқан полимерлердің негізінде алады. Мұндай молекулааралық байланыстардың бар болуы полимерлерді қыздыра отырып бірнеше рет жұмсартуға және салқындатқан кезде оны қасиеттерін еш жоғалтпастан қатайтуға мүмкіндік тудырады. Сол себепті оларды жылу (қыздыру) әдістерімен жақсы пісіруге болады.

Реактопластарды полимерлердің негізінде жасайды, олардың молекулалары молекулааралық күштермен қатар химиялық байланыста бола алады. Химиялық байланыстар қыздырған кезде не болмаса қатайтқышты енгізу кезінде пайда болады. Химиялық байланыстардың пайда болуы кезінде полимер қатты ерімейтін және ерімейтін заттарға (текстолит, эбонит, бакелит) айналып кетеді.

Пластикалық бөлшектерді (термопластика) пісіру арқылы жеңіл байланыстыруға болады.

Пісіру - бұл полимерлердің макромолекулаларының өзара диффузиялары мен химиялық өзара әрекеттесуі негізінде бұйымдардың бір бөліктен тұратын қосылыстарын алудағы технологиялық процес, нәтижесінде қосылуы керек беттер арасында шекара жоғалып кетеді.

Пісіру процесін жүргізу үшін пісіру қажет болған бетті активтендіру керек. Оған кей жағдайларда энергияны түрлендіру арқылы қол жеткізуге болады. Затты енгізу пластмассаларды пісірудің кей түрлері үшін ғана қажет, мысалы, толтырғыш материалды қолдана отырып қыздырылған газбен пісірген кезде, сондай-ақ балқымамен пісіргенде. Балқымамен пісірген кезде энергия толтырғыш материалмен және балқымамен қамтамасыз етіледі.

Пластмассаларды пісіру тәсілдері екі топқа бөлінеді:

- 1) Әр түрлі жылу көзін тікелей пайдаланумен;
- 2) Әр түрлі энергия көзін жылу энергиясына түрлендіру арқылы.

Бірінші топқа мыналар кіреді: қыздырылған газ ағынымен пісіру, экструдталған қоспамен пісіру, қыздырылған құрал-сайман көмегімен пісіру.

Кейінгісіне - жоғары жиілікті токпен, ультрадыбыс көмегімен, үйкеліспен пісіру инфрақызыл сәулемен, нейтрондық сәулеленумен, термохимиялық реакциялар көмегімен пісіру.

Пластмассаларды пісірудің негізгі ерекшелігі - қосылу үрдісі жұмсарту температурасына қарағанда жоғары температураларда жүргізіледі, бірақ жоғары қысымда полимердің тұтқыр ағынды күйінде ыдырау температурасымен салыстырғанда аз.

Пісірген кезде полимер мен энергия тасымалдауыштың өзара әсерлесуінің негізгі технологиялық әдіс түрлерін қарастырса болады:

- а) 1 – байланыстыру, 2 – қыздыру;

б) 1 – қыздыру, 2 – байланыстыру;

в) Бір уақытта байланыстыру мен қыздыру.

Кез келген жағдайда сақталып қалатын қосылыстар:

1) пісіру бетін белсендіруді жүргізетін жылу беру және энергия түрін өзгерту:

- газ;
- қыздыру құралы;
- қыздырылған толтыру материалымен;
- индукциялық жылытумен (қыздыру);
- тарк энергиясы арқылы;

2) тұтқыр ағынды күй деңгейіне жеткен, оларды сығу кезінде бұйымдардың өзара түйісуі кезінде олардың активацияланған пісіру беттерінің бір-бірімен әсерлесуі;

3) супмолекулалық құрылымның қалыптасуы.

Пластмассаны пісіру полимерлі макромолекулалардың диффузиясына байланысты жүзеге асырылады, дәлірек айтсақ, олардың қыздыру құрылғыларының көмегімен бір-бірімен диффузиялық-реологиялық және химиялық реакцияларға байланысты. Пісіруге тек термопластикалық пластмасса түрлері ғана жарамды.

Термопластикалық пластмассаның түрлеріне келсек:

полиэтилен;

поливинилхлорид (жақсы диэлектрлік тұрақты);

фторопластикалық (агрессивті химиялық ортаға жоғары төзімділік);

полипропилен (қатты және ыстыққа төзімді, балқу температурасы 175°C болатын барлық пластмасса түрлері арасындағы тығыздықтың ең кіші индикаторлары);

полистирол (сынғыш, ыстыққа төзімділігі 80°C);

полиметилметакрилат (органикалық шыны, коррозияға қарсы және диэлектрлік қасиеттері бар, механикалық беріктігі төмен);

полиамидтер (нейлон, нейлон бетінің қаттылығы жоғары тозуға төзімді).

Әр түрдің балқуы мен ыдырауының өзіндік температуралық режимі бар. Дәнекерлеуге тек пластиктің бір түрі қолайлы.

Термопластардың қасиеттері:

1 Өртүрлі температура диапазонындағы беріктік.

2 Диэлектриктік сыйымдылық.

3 Механикалық тозуға төзімділік.

Пластмассаны пісіру жұмыстарын жүргізу кезінде тыныс алу жолдарының респираторлық қорғанысы міндетті болып табылады, өйткені қыздыру кезінде пластмассадан көптеген зиянды заттар шығады.

Термопластады пісіруде қолданылатын әдістер

Термопластарды пісіру процесін бірнеше әдіспен жүргізуге болады: термопистолетпен немесе фенмен, экструдерді немесе контактілі пісіруді қолдану арқылы.

2.2 Полиэтилен құбырларын қыздырылған құрал-сайманмен пісіруді жүргізу

Құбырлар мен құбырлардың бөліктерін жасауда қазіргі кезде полиэтилен ПЭ, поливинилхлорид ПВХ, полипропилен ПП, фторопластик секілді термопластар кеңінен пайдаланылады.

Полиэтилен құбырлары және оларды пайдаланудағы мүмкіндіктер

Әрбір үлкен қалада сумен жабдықтау кешенінің ең қымбат элементі ауыз су мен техникалық суды жеткізу жүйесі екені анық.

Суды беру мен тарату жүйелері құны қаладағы барша сумен қамтамасыз ету жүйелері құнының 40-тан 70% - на дейін құрайды.

Осыған сәйкес, осы жүйелердегі сенімділік және мерзімінің ұзақтығы, оларды тарату мен пайдаланудағы шығындарды төмендету қалалық әрбір шаруашылық үшін маңызы зор басымдықтар болып саналады.

Сол себепті жобалаудағы басты мәселе құрылыс және пайдалану кезінде барынша қаржылық тиімділікке қол жеткізу болып саналады.

Қазіргі таңда бұл мәселелер құбырлар жүйелері үшін материалдарды таңдай білу және орнату тәсілдеріне тікелей байланысты болып табылады.

Тәжірибеде сүйене отырып, диаметрі үлкен полиэтилен құбырларын пайдалану құбырларды тарту кезінде жаңа мүмкіндіктерге қол жеткізеді.

Дәстүрлі түрде диаметрлері 500мм-ден 1200 мм полиэтиленнен жасалған құбыр диаметрі үлкен құбырлар болып есептеледі. Мұндай құбырларды негізінен нөсер мен кәріз коллекторында, қысымдық құбырларда, дренаждарда қолданады.

Полиэтилен құбырлары үлесінің артуы алдағы уақытта біріншіден, су құбыры мен кәріздердің, әсіресе үлкен қалаларда, ұзын көшелер мен автомагистральдардың ерекше жағдайларында жаңа жүйелерді салу және ескі не болмаса ескі жүйелерді қалпына келтіру есебінде жүргізіледі.

Сумен жабдықтау мен суды ағызғанда полиэтилен қысым құбырларын пайдаланудың оң перспективалары қолданыстағы жүйенің тозуына және ағып кету мен бұзылу, эксфльтрация, яғни сыртқы сулардың ауыз су жүйесіне диффузиялық енуі сияқты мәселелердің жиі туындауына сәйкес, олар коррозиядан және қолданылып отырған жүйелердің қысымының жоғарылауына қарсылығының төмендігінен туындайды.

Полиэтиленнен жасалған құбырларды пайдалану апатты жағдайларды, ауыз судың ластануын біршама төмендетуге мүмкіндік береді, сондай-ақ монтаждауды анағұрлым жеңілдетеді және траншеясыз технологияны қолдануға мүмкіндік тудырады.

Соңғы жылдары тенденциялар әрбір елдің мегаполистерінде коммуналдық қызмет түрлері су және су желілерін түзету және төсеудің оң нәтижелі траншеясыз технологияларды қолдану мәселелеріне біршама көңіл бөлінетіндігін көрсетіп берді, бұл жерді аз қазумен бірнеше мақсаттардағы жерасты коммуникацияларында төсеу мен ауыстыру, жөндеу мен ақауларды табудағы технологияларды көрсетеді.

Полиэтиленнен жасалған құбырларды қолданудың бірі - су астында құбырларды жүргізу. Металл құбырлармен жұмыс жасауға қарағанда өзгешелігі, бұндай жағдайларда монтаждық жұмыстардың барлық кешені жағада жүргізіледі, бұл құрылыс жұмыстарын едәуір жеңілдетіп, жұмыс құнын арзандатады, содан соң балласты жүктермен жабдықталған полиэтилен құбырынан жасалған дайын құбыр жолдарын біртіндеп суға батырады.

Полиэтилен құбырларының болат құбырларынан артықшылығы:

- 1) арзандылығы;
- 2) ұзақ мерзімділігі (кепіл берілген қызметтік мерзімі-елу жыл);
- 3) катодтық қорғаудың қажет еместігі, сол себепті техникалық қызмет көрсету қажет етілмейді;
- 4) агрессивті ортамен жанасу кезінде алаңдамауға мүмкіндік тудыратын коррозиялық және химиялық төзімділігінің жоғары болуы;
- 5) Ішкі жақ қырларында қақтың пайда болу мүмкіндігі мүлде жоқ;
- 6) жылу шығынын төмендететін және құбырлардың сыртқы бетінде су тамшыларының пайда болуын төмендететін аз жылу өткізгіштік;
- 7) сұйықтықтың қатуы кезінде құбырлардың қирау мүмкіндігін азайту, өйткені бұл ретте құбыр өзгермейді, бірақ құбырдағы сұйықты еріткенде бұрынғы мөлшерін ала отырып, диаметрі артады;
- 8) салмағының жеңілдігі; полиэтилен құбырлары болатқа қарағанда 5-7 есе жеңіл болғаны үшін:
 - а) монтаждау жұмыстары оңайға түседі, әсіресе тығыз жағдайда; монтаждау жұмыстарында құбырлардың шағын орын ауыстырулары үшін жүк көтергіш механизмдер талап етілмейді;
 - б) бір көлік құралының болатқа қарағанда полиэтиленді құбырлардың салмағын 5-7 есе көп тасымалдауға қабілеті бар;
- 9) серпімділіктің салыстырмалы түрде төмен модулі салдарында гидроокшаулау қаупінің едәуір төмен болуы;
- 10) құбыржолдарын пайдалануда барлық мерзімінде қосылыстардың пісіру жіктерінің сенімді болуы;
- 11) полиэтилен құбырларын пісіру бағасы анағұрлым арзан, оңай және өте тез уақыт ішінде орындалады;
- 12) аз шығынмен бірнеше рет қайта монтаждау мүмкіндігінің болуы;
- 13) монтаж жұмыстарының жүргізілу уақытында біршама еңбек шығындарының төмендігі;
- 14) полиэтилен құбырларының қызмет ету мерзімі металл құбырлармен салыстырғанда біршама ұзақ;
- 15) микроорганизмдер және бактериялардан қорғалған, себебі құбырлардың ішкі қабаттарында суға зияны бар қоспалар бөлінбейді;
- 16) полиэтиленді құбырларды пайдалана отырып, сумен, газбен жабдықтау жүйелерін жүргізу мен құрастыру дәстүрлі әдіс түрлеріне қарағанда жұмсалатын қаржыны 40% - ға дейін үнемдейді.

Сумен жабдықтауға арналған полиэтиленді құбырлар

Төмен қысымды полиэтилен қысым құбырлары су мен басқа да сұйық және газ тәрізді заттарды тасымалдайтын құбырларға арналған, полиэтилен химиялық жағынан төзімділігі жоғары.

Номиналды қысым – бұл цельсий шкаласы бойынша 20 градус температурадағы тұрақты деңгейдегі судың ішкі қысымы болып саналады, оны құбырлар жүйесі 50 жыл бойы ұстап тұра алады.

Полиэтилен қысымдық құбырлар металл құбырларына қарағанда біршама артық қасиеттерге ие:

- полиэтиленді құбырлардың ішінде қатқан сұйықтық оған зиянын тигізе алмайды;
- құбырлар жүйесі тартылған ғимараттардың шөгуі металл құбырдың біршама бұзылуына алып келеді, ал полиэтиленді құбырлар болса өзіндік қасиеттерді жоғалтпай 7% дейін созыла алады;
- полиэтиленнен жасалған қысымдық құбырларда токсикологиялық және бактериологиялық жағынан қаупі жоқ;
- техникалық тұрғыдан қызмет пен ауыстыру жұмыстары оңай;
- полиэтиленді қысым құбырлары қауіпсіз жүктер қатарына жатады.

Полиэтиленді құбырларды пісіру

Полимерлі құбырлардағы қосылыстарды екі типке ажыратуға болады:

1) ажырамайтын:

- пісіру құралдары арқылы түйістіріп пісірумен өндірілген;
- электр муфталы;

2) ажырайтын:

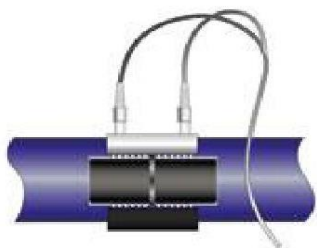
- фланецті;
- серпімді тығыздағыш элементі бар кеңеурінді.

Пісірумен жалғастыру

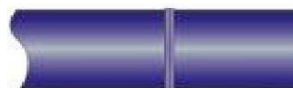
Қазіргі таңда пісіру-полиэтиленнен жасалған құбырларды жалғастырудың ең кең тараған әдісінің бірі болып саналады. Бұндай әдіс әр түрі құбырларды бір-біріне не болмаса пішінді бөліктерге тіке жалғауға мүмкіндік бере алады.

Пісіру арқылы жалғанған құбырлардың беріктігі жалғастың жасалғанға дейінгі сапасынан еш кем емес. Осылайша, пісіру құбырларын біршама ұзын құбырлармен салыстыруға да келеді.

Көбіне полиэтиленнен жасалған қысым құбырларын пісіруде екі әдіс қолданылады: электр муфталы пісіру (2-сурет) мен түйістіріп пісіру (3-сурет).



2 сурет - Электр муфталы пісіру



3 сурет -Түйістіріп пісіру

Электр муфталы пісіру

Электр муфталы пісіруде құбырларды қыздыру элементтерін дайындау жұмыстары кезінде оларға бекітілген полиэтилен фасонды бөліктерін қолдану есебінен қамтамасыздандырылады.

Электр спиральдарымен жабдықталған тармақтаушы орналастырылған ер-тоқымдар, бұрағыштар, ұшайырлар, бітегіштер шығарылады.

Электр тогы спиральдан өтіп жатқанда, ол жылыту элементі ретінде әрекет етеді, нәтижесінде полиэтилен құбыры ериді және пішінді бөлік құбыр қабырғасына пісіріледі.

Пісірер алдын пісірілетін беттер ластықтарды және тотықты қабатты жою үшін механикалық тазарудан өтеді.

Электр тогы өткен кезде де, салқындау кезінде де қыздырғанда да құбыр мен пішінді бөліктің толықтай қозғалуын қамтамасыз ету маңызды болып табылады.

Түйістіріп пісіру

Полиэтиленді құбырларды түйістіріп пісіру жылытқышпен түйісу нәтижесінде пісірілуі керек құбыр элементінің немесе бөлшектерінің ұштарын полиэтилендік тұтқыр ағынды күйге дейін қыздыру мен қыздырғышты алып тастаған соң құбыр ұштарын қысым арқылы жалғаудан тұрады.

Пісіру үрдісін мынадай кезеңдерге бөлсе болады: полиэтиленді құбырлар мен арматураларын балқыту, қыздыру, жылыту элементін алып тастау, пісіруді жүргізу мен салқындату.

Балқу кезеңінде алғашқы грат пайда болады. Қыздыру кезінде жылу материал бойына терең тарайды. Қысым нөлге жақын болады.

Жылытқышты алып тастағанда, қыздыру элементі пісіру аймағынан шығарылады (технологиялық үзіліс болады) және пісіру беттерін бір-бірімен қосады. Жіктегі сапаға әсер етуші температура көлемінің төмендеуі мен ластанудың (шаң, құм және тағы да басқа) түсіп кетуін болдырмау үшін кідіріс мүмкіндік барынша өте қысқа болу қажет.

Пісірген кезде соңғы грат және жіктегі біркелкілікті қамтамасыз ететін молекулалық байланыстар пайда болады. Салқындау кезінде жікте тығыздану пайда болып, ол максималды беріктікке дейін жетеді.

Түйістіріп пісіру технологиясы

Түйістіріп пісіру технологиясы диаметрлері 50мм-ден жоғары полиэтиленді құбырларды пісіру үшін бірнеше жылдар бойы қолданылған технология.

Құбырлар ұштарын түйістіріп пісіретін арнайы машинаға орналастырады. Түзету мен бекіту жүргізілгеннен соң құбырлар шетін, екі құбырдың өзара дұрыс түйісуін қамтамасыздандыру үшін, арнаулы электрлік құрылғымен тегіс тазалауды жүргізеді. Содан соң барып екі құбырдың ұштарын температурасы термостатпен реттелген фторопластпен жабындалған жылу беру плиталарымен қыздырады. Қыздыру плитасын жалғануы қажет құбырлардың ұштарының арасында орналастырады. Құбырлардың шеткі жақтары жеткілікті мөлшерде

еріген соң, қыздыру пешін алып, құбырлар ұштарын бір-біріне басады да құбырдың салқындауына мүмкіндік беріледі.

Бұндай операциялар пісіру-монтаждау қондырғыларының көмегі арқылы іске асырылады.

Құбыр қабырғасындағы қалыңдық 4 мм-ден асатын полиэтилен құбырларында пісіруге арналған.

Пісіру-монтаждау қондырғысындағы жиынтыққа мыналар кіргізіледі:

- Орталықтандырғыш (центратор);
- электр жетекті жиек өңдеуіш құрал (220 В, 650 Вт);
- температураны электронды түрде реттейтін қыздыру элементі (220 В, 1000 Вт);
- "Гидромойп-790" аттты гидравликалық агрегат (220 В, 370 Вт);
- басқарушы қорап (220 В);
- бүйір тартқыш пен пісіру айнасына арналған контейнер;
- машинаның түріне сәйкес 40-тан 630 мм дейінгі ішпектер.

Пісіруге дайындық жұмыстары

Розетка мен қыздырушы элементті қоспай тұрып, электр қуаты көзінің жұмыс істейтіндігіне және де олардың сипаттамаларына жауап беретініне көз жеткізуіміз қажет. Жұмысты бастамас бұрын тексерілуі керек болған жарамдылы тетік, қысатын қондырғының болуы, үйкелу бетін майлау, қалпы өткізу ақырлар бойынша қозғалады. Құбырды пісірген кезде тиісті ауыстыруға болатын лайнерлер пайдаланылады.

Қондырғының жұмысы

Монтаждаушы бұйымдарды пайдаланып, түйіспелі пісіргенде мынандай операция түрлері жүргізіледі:

- қысқышы бар орталықтандырушы айлабұйымында екі құбырды орнату және центрлеу;
- құбырлардың жиектерін өйдеу мен олардың шеттерін майсыздандыру;
- пісірілуі қажет беттерді қыздыра отырып оларды балқыту;
- пісіруші жылытқышты алып тастау;
- қысыммен қыздырылған пісірілетін беттерді түйістіру;
- пісіру процесін осьтік жүктемеде салқындату.

Жұмыстың орындалу реті

1) бұрандалар арқылы пісірілуі керек құбырларды қамыттарда қыса отырып бекіту: біреуі – жылжымайтын, екіншісі-қозғалмалы;

2) жетек механизмі арқылы құбырмен қатар каретканы тірегенге дейін орналастыру қажет: жиек өңдеуші құрылғыда өңдеу кезінде; пісіру қыздырғышында балқыту кезінде немесе бір-біріне шөгуі кезінде;

3) құбырлардың ұштарын бекіткеннен кейін, жиектерін өндеп құбырларды туралау қажет; жұмыс аяқталған соң олардың бір-біріне сәйкестігін тексеру үшін ұштарын көтеріп, құбырлардың өнделген ұштарын жалғастыру қажет;

4) құбырлардың арасын алыстата отырып, фторопласт жабынмен жабылған қызған қыздырушы элементті саламыз;

5) құбырлар ұшын жылыту жұмысы орташа деңгейлі қысым арқылы, тұтқаның көмегімен жасайды;

6) 1,5-2 мм балқыған жиек қалыптасқан соң балқыған құбырлардан қыздыру элементін бөліп, оны аламыз;

7) қыздырушы элемент алынғаннан соң аз уақытта суппорттарды жылжыту иінтірегі арқылы орнатылатын қысыммен құбырларды біріктіреміз;

8) қол жеткізілген қысымды арнаулы тұтқамен бекітеміз (сағат тілімен бұраймыз) және салқындау уақытын цельсий шкаласы бойынша 40 градус температураға дейін ұстаймыз;

9) құбырды салқындату процесінде қысым жойылады да пісіру жұмысын аяқтаймыз.

2.3 Пісірілген құбырлардың сапасын бақылау

Полиэтиленді газ құбырларды жүргізу кезінде пісіру сапасының қажетті шамадағы мөлшерін қамтамасыз ету үшін:

а) пісірушілердің біліктілігін тексеру керек;

б) қолданылатын құбырлар мен жалғағыш бөлшектердің кіріс сапасын бақылау қажет;

в) пісіру құрылғыларын (қыздыру құралын, пісіру орталығын, кесу, қуат көзін) техникалық тексеру жұмыстары;

г) пісіруге құрастыру сапасын және пісіру режимдерін жүйелі түрде операциялық бақылау;

д) пісірілген жалғастарды визуалды түрде бақылау және геометриялық параметрлерін өлшеу бақылаулары;

е) пісірілген жалғастарға механикалық сынақ жүргізу;

ж) физикалық әдістер арқылы пісіру жіктерін бақылау.

Пісірушінің біліктілігін тексеру жұмыстары

Полиэтилен газ құбырларын жүргізу кезінде пісіру-монтаждау жұмыстарына аттестатталған пісірушілерді жібереді:

қыздырылған құрал арқылы түйістіріп пісіру кезінде - "полиэтиленді газ құбырлардың пісірушілерін аттестаттаудағы уақытша ережелерге сай;

жылытушы элементі бар бөлшек түрлерін пісірген кезде шетел тәжірибелерін ескере отырып жасалған "полиэтилен газ құбырын пісірушілерді аттестаттаудың уақытша ережесіне" қосымшасына сәйкес.

Жұмыс жүргізу құқығы үшін куәлігінің бар-жоқтығына қарамастан, пісіруші өндірістік жағдайларға ұқсас жағдайларда рұқсат етілген жапсарларды пісіруге тиісті:

- егер пісіруші газ құбырын пісіруді алғаш рет жүргізсе не болмаса пісіру жұмыстарында 1 айдан аса үзілісте болса;

- егер құбыр материалдары не болмаса сұрыптары өзгертілсе;

- егер пісіру жабдықтарының жаңа түрлері пайдалануға енгізілсе.

Рұқсат етілген жіктердің ұзындығы кем дегенде 300 мм полиэтиленді құбырлар кесіндісінен жасалуы тиіс, қосылған жылытқыштары бар муфталар арқылы немесе түйістіріп қыздыру құралымен өзара пісіріледі. Рұқсат етілген жіктер саны кем дегенде 3 данадан болуы қажет.

Ұзындық бойымен тек жеке муфталы пісірілген жалғастары бар өлшемі ұзын құбырларды пайдаланған жағдайда, рұқсат етілген жіктердің саны біреуге дейін азаяды.

Түйістірумен қыздыру құралы арқылы пісірілген рұқсат етілген жіктер:

а) геометриялық параметрлерін визуалды бақылау (сырттай көзбен бақылау) және де өлшемдік бақылау жүргізу

ә) механикалық сынақтар жасау

Егер көзбен және өлшеп бақылаулар нәтижесінде жік сапасының белгілі талаптары қанағаттандырылмаса, онда пісіруші жұмысты қайта орындап шығады. Егерде қайталап бақылау кезінде кем дегенде бір түйісу бойынша қанағаттану болмаған жағдайда, онда пісірушіні сынақтан өтпеді деп есептейді.

Механикалық сынақтарға арналған үлгілерді таңдау жұмыстары көзбен бақылауда дұрыс нәтижелер алғаннан кейін ғана жүзеге асады.

Қолданылатын құбыр мен жалғастырғыш бөлшектердегі кіріс сапасын бақылау жұмыстары

Құбыр мен жалғайтын бөлшектердің әрқандай партиясы олар үшін техникалық шарттардағы талаптарға сай екендігін растайтын дайындаушы завод құжатымен жарақталуы керек. Сертификатта кәсіпорын аты мен өнімнің белгісі, партия нөмірі, өнімге арналған шартты белгі, партия көлемі (м, дана, кг), сынақтық нәтижелер немесе стандарт не болмаса ТШ талаптарға сай екенін растаушы, партияны шығарудың уақыты көрсетілуі тиіс.

Құбырлардың әрбір партиясы құрылыс жүргізілетін объектіге келген уақытында құбыр мен жалғағыш бөлшектердің сапасына кіріс бақылауын жасау керек, олай жасаудағы мақсат құбыр жолын салу кезінде осы партияның жарамды екенін біліп алу болып саналады. Құбырларды пакеттерге не болмаса бухталарға бекітуге тиісті.

Кіріс бақылаулары анықтамалықтан тұруы керек: құбырлар мен бөлшектер бетінің сыртқы сипаттамалары мен өлшемдерінен. Құрылыс жүретін объектілерге әкелінген полиэтилен құбырларының сапасында қандай да бір күмән туған жағдайларда созылу шамасын, аққыштық шегін және үзілу кезіндегі салыстырмалы ұзаруды анықтап, үлгілерді қосымша іріктеу арқылы сынақтар жүргізілуі ұсынылады.

Пісіру құрылғыларын техникалық тексеру – құбыр мен жалғағыш бөлшектерді құрастыру мен пісіруге қойылатын талаптарды қамтамасыз ету үшін жүргізіледі.

Техникалық тексеру жұмысын жүргізген уақыттарда тексеру керек:

а) қыздыру құралдарының керекті температура деңгейіне дейін көтерілуі және оны ұстап тұра алу дәлдігі (температураны өлшейтін аспап көмегімен);

б) қыздыру құралының жұмыс бетінің адгезияға қарсы жабындарының бүтін екендігі, сонымен қатар электр сымдарының оқшаулануы (көзбен шолу арқылы);

в) құбырлардың ұштарын қысу, оларды біріктіру және қысу арқылы орталықтандырғыштың, қысқыштың, жылжитын бастиекті ауыстыру механизмінің, жұмысы;

г) құбырлардың ұштарының механикалық өңделуін қамтамасыз ететін құрылғылар жұмысы.

Тексеру нәтижесінде жабдық паспортта келтірілген деректерге сәйкес болуы тиіс. Техникалық байқау жұмыстарын жұмыс жүргізетін журналда тексеру нәтижелерін жаза отырып, әр 10 күн өткен сайын жүргізіп отырған дұрыс.

Пісіруге құрастыру сапаларын және пісіру режимдерін жүйелі операциялық бақылау

Операциялық бақылау:

а) құбырлар мен бөлшектердің ұшын құрастыру және пісіру жұмыстарына дайындаудың сапасын тексеру;

б) қыздырылған құралмен пісірудің режимдерін (қыздырушы құралдың температурасын, балқыма ұзақтығын және технологиялық кідірісті, балқыма мен шөгу қысымын, қосылыстың суытылу ұзақтылығын) және орнатылған жылыту элементі бар бөлшектер көмегі арқылы (қоректендіргіш кернеу мен пісірудің уақытын) бақылау. Пісіру режимдеріндегі параметрлердің мәні осы СП тиісті бөлімдердің талабына жауап беруі керек.

Пісіру режимдерін өлшеу мен бақылауға арналған жұмыс құралдары:

- секунд өлшегіш құрал не болмаса уақыт рельесі - пісіру процесі кезеңдері ұзақтылығын бақылау үшін;

- манометр, динамометр және тензометр (қондырғылардың гидро және пневмо жүйесіндегі қысымды өлшеу) - түйістегі балку мен шөгу кезіндегі қысымдарды бақылау үшін;

- екінші рет көрсететін аспаптармен жабдықталған термометр (кедергі, термоэлектрлік, дилатометриялық және т. б.) - қыздырушы құралдағы температураны бақылау үшін;

- вольтметр - ендірілген жылытқыштар бар бөлшектердің түйіспелеріне берілген кернеулерді бақылауға үшін;

- сұйық термометрлер – қоршаған ортадағы температураны өлшеуге арналған.

Пісіру процесіндегі маңызды параметрлерді бақылау мен тіркеп отыру үшін пісіру қондырғысын тіркеу құралымен жарақтау жүргізіледі.

Пісірілген жалғастарды визуалды бақылау мен геометриялық параметрлерді өлшеудің бақылаулары

Түйістіріп қыздырылған құрал арқылы орындалған пісіру қосылыстардағы сыртқы түр мынадай талаптарға жауап беруі керек:

- пісіру біліктері симметриялы блуы және пісірілген полиэтилен құбырларының шеңберінде біркелкі бөлінуі қажет;

- біліктердің түсін құбырмен бірдей ету қажет сонымен қатар жарық, тесік, бөтен қосылыстар болмауы тиіс;
- жіктің симметриялығы жіктің кез келген нүктелерінде 0,3 - 0,7 шегінде болуы тиіс. Жалғастырғыш бөліктері бар құбырларды пісірген кезде бұл қатынас 0,2 - 0,8 шегінде рұқсат етіледі;
- пісірілуі керек дайындамалардың сыртқы жиектерінің жылжуы құбыр қабырғасының қалыңдығымен салыстырғанда 10% аспауы тиіс;
- грат білікшелерінің арасындағы қуыс құбырлардың сыртқы бетінен төмен болмау керек;
- пісірілетін құбырлардың немесе байланыстырушы бөліктегі сыну бұрышы 5°аспауы керек.

Ұзындығы 20 мм-ден аспайтын және құбырдың негізгі материалына әсері жоқ пісіру білікшелеріндегі (кесектер, түйіспенің таңбалануынан шегінуі) жекелеген сыртқы зақымдануларды ақауға жатқызуға болмайды.

Пісірілген жалғастарға механикалық сынақтар жүргізу

Түйістіре қыздыру құралымен пісірілген қосылыстарды бақылаудың халықаралық тәжірибесінде көп көңіл бөлінеді: осьтік созылуға, сондай-ақ иілуге қысқа мерзімді механикалық сынақтарға.

Пісірілген жалғастарды созуға сынау.

Созылу сынағындағы пісіру сапасының негізгі бағасы - бұзылудың сипаты. Пластикалық сипатты қирау оның сапасының жақсы екендігін көрсетеді, сынғыш болса қанағаттанарлықсыздықты білдіреді.

Физикалық әдістермен пісірілген жіктерді бақылау

Өнеркәсіптік және коммуналдық - тұрмыстық мақсаттағы объектілерге жанғыш газдарды жеткізу үшін полиэтилен газ құбырларындағы пісіру жіктерін қиратпай бақылау міндетті түрде бір немесе бірнеше әдістер арқылы жүзеге асырылады. Оларға: сырттай бақылау, ультрадыбысты дефектоскопия, пневматикалық сынақ түрлері жатады [13].

3 Әдістемелік бөлім

3.1 Онлайн оқыту технологиясының қажеттілігі

Интернет пен Дүниежүзілік желі бүкіл әлемде, экономикада, жеке және кәсіби желілерден бастап ақпарат, жаңалықтар мен білім беру көздеріне дейін айтарлықтай өзгерістер жасады. Интернет желісі арқылы білім алуға мүмкіндік туғызды, және көптеген зерттеушілер мен оқытушылар ресурстардың қысқаруымен күресу кезінде студенттердің оқу нәтижелерін жақсарту және жақсарту үшін онлайн-оқытуға қызығушылық танытады, әсіресе жоғары оқу орындарында. Сонымен қатар, әр түрлі деңгейдегі студенттерден онлайн режимінде білім алуға деген сұраныстың артуы байқалды.

Онлайн-оқыту - бұл қашықтан білім берудің немесе қашықтан оқытудың американдық білім беру жүйесінің бір бөлігі болған және соңғы жылдары ең ірі қашықтықтан оқыту бөліміне айналған түрі. Осы әдеби шолу мақсатында гибриді және аралас оқыту онлайн-оқу деп саналады, өйткені әдебиеттің көп бөлігі осы екі форматты дәстүрлі бетпе-бет оқумен салыстырады. Нақты онлайн-оқыту дегеніміз - бұл толығымен Интернет арқылы жүзеге асырылады және гибриді немесе аралас оқыту дәстүрлі бетпе-бет оқытуды, Интернетке негізделген оқытуды және басқа технологиялар қолдайтын оқытуды біріктіреді.

Онлайн оқытудың артықшылықтары мен қолданылуы

Интернеттегі білім беруде көп пікірталастардың болуының бір себебі - Интернеттегі оқытудың көптеген артықшылықтары мен қолданылулары бар. Олардың кейбіреулері: студенттерге білім берудегі тиімділігі, оның біліктілігін арттыру ретінде қолданылуы, жоғары шығыстардың өсуіне қарсы күрестің экономикалық тиімділігі, үшінші деңгейдегі несиелік эквиваленттілік және кең жолақты байланысы бар кез келген адамға әлемдік деңгейдегі білім беру мүмкіндігі.

Студенттерді оқытуда желілік форматтың тиімділігі - бұл нақты артықшылықтың, шын мәнінде, желілік оқытудың болжамды артықшылықтарының негізгі бөлігі. Егер онлайн режимінде оқыту әдеттегі бетпе-бет форматына қарағанда онша тиімді болмаса, онда жоғарыда айтылған кейбір талаптар мен артықшылықтар күдікті болып табылады. Бұл мәселенің түйіні. Онлай оқытудың негізгі мәселесі және осы жұмыста: дәстүрлі форматпен салыстырғанда студенттерді оқытуда онлайн форматтың тиімділігі. Бұл мәселені шешу үшін дәстүрлі форматқа қарсы онлайн-оқытудың оң, теріс және аралас және нөлдік нәтижелері қарастырылады [7].

Кейінгі кездері орын алған еліміздегі білім беру жүйесінің құрылымындағы ауқымды өзгерістер өзіміздегі тәжірибеге жаңа қадамдар жасауға итермеледі. Оқу және білім технологиялары қаржылық қордың байыбына жете түсіну мен нарықты жақсарту жолында күрес жүргізудің тиімді құралына айналды. Осы кезекте заманауи технологиялық жетістіктерге жетуге бағытталған қашықтықта отырып білім беру ісі маңызды рөл атқарады. Әлем елдері бойынша қашықтан оқыту жүйесін жақсартудың негізгі мақсаттарының

бірі – білім алушының өзі қалаған әлем мектептерінде, колледж және университеттердегі оқыту бағдарламаларымен оқып, білімдер жүйесін алуына жағдай жасау болып табылады. Осылай жасасақ қана болашақ жасөспірімдердің өз елімізден басқа елге ауысып кетулеріне шектеу қоя отырып, кедергі жасаудан гөрі көзқарастарының бір арнаға тоғысқан идеяларымен қарулануларына жағдай жасаймыз.

ҚО біздің елде кең таралғандығы туралы айту әлі де ертерек, дей тұра, қашықтан оқытуға көшу – коронавирустың тарауын бәсеңдетуге бағытталған шара ретінде іске асырудан басқалай таңдау жоқ екендігін түсініп отырмыз.

Айта кететіні қашықтан білім берудің кем тұстары жетерлік, бірақ та бұл оны толығымен алып тастауға тұрарлық себеп емес! Зияндарынан басқа пайдалы тұстарын да көре білу біз үшін дұрыс сияқты көрінеді. Әрбір істің жақсы тұстарын іздей білген дұрыс. Осы тұрғыдан қарар болсақ біз өзіндік тәжірибеде қашықтықтан білім берудің қандай оң тұстарын көре алдық сондай-ақ оны келешекте қалай дамытамыз? - деген сұрақтың туындағаны бәрімізге мәлім. Бұл сұрақ турасында ойланар болсақ қашықтықтан білім беру технологиясын дамыту - білім беру жүйесінің негігі келешегі болып табылатындығына баршамыз куә болып, оны өркениет дамыған қоғам талабы және қажеттілігі екендігін түсінетін уақыт келген сияқты. Келешек ұрпақтың бәсекелестікке қабілетінің болғанын қалаған кез келген ата-ана мен ұстаз мұндай сұранысқа сай болғаны шарт. Шетелдерде күндізгі не болмаса қашықтықта отырып білім берудің қайсыбірінің дұрыстығы туралы сөз де болмайды. Себебі басты орында қашан да сапалы білім тұрады.

Қашықтықтан білім беру технологиясының дамуында Интернеттің әсерін білу қиындығын тәжірибеден көрдік. Бұл қашықтықты қысқартумен бірге, оқытушыларға еркіндіктің көбірек берілетінін түсіндік. Оқушылардың тапсырма және тесттермен өзіне қолайлы уақытта айналысуына мүмкіндік бар. Қашықтықтан оқытудағы жетістік оқытушы қатысуынсыз оқушылардың назарын оқытушыдан тыс қалдырмау қабілеттілігіне тікелей қатысты екенін әр мұғалім түсінді. Осынау сан түрлі де күрделі мәселелерін жүзеге асырғанда оқытушы рөлі орасан зор. Оған қиын әрі жауапты міндет жүктелді: мұғалім оқу бағдарламаларының құрылымын даярлап, оны қашықтықтан білім берудегі жүйемен астастыра отырып бейімдейді, оқу үрдісінің барысын қадағалап, тапсырмаларды орындауда өз бетімен бақылап-пысықтау жұмыстарын жүргізу жөнінде ұсыныстар жасайды. Қашықтықтан оқыту тәсілімен жұмыс істейтін оқытушы оқытуда жаңа технологияны, оқытуда компьютерлік және де тораптық жүйелерді жетік меңгеріп, олар арқылы іс жүргізуді орындауы шарт.

Осы тұста мұғалімдер Google Classroom қосымшасымен Google дискте ресурстарды жинақтағанды, Learningapps қосымшасымен сабақты түрлендіру үшін Телеграм мессенджері барша оқушылардың жоғары жылдамдықтағы ғаламторына шығу мүмкіндігі жоқ жағдайларда байланыстың қолжетімді құралдарын орналастыруға машықтанды. Zoom, Coogle Meet, Youtube, WhatsApp қолданумен қашықтықтан білім беру кезеңдерінде білім алушылар үшін белгіленген түрдегі сабақ кестесімен онлайн сабақты жүргізу, пәндік

бірлескен мұғалімдермен онлайн-отырыстар жүргізу, әр тоқсан сайын өткізілуі керек онлайн-педагогикалық кеңестерге қатысуда өзіндік тиімділікке алып келді [8].

3.2 Проблемалық оқыту технологиясын қолданудың маңыздылығы

Проблемалық оқыту түсінігі проблемалық ситуация тудыру білім алушылардың оқудағы проблемаларды жекелей шешулері бойынша іс-қимылдарын басқарып отыру болып табылған оқытудың бір түрі. Проблемалық оқытудағы негізгі ерекшелік – бұл жерде оқытушы білімдерді дайындалған түрінде баяндамайды, білім алушылардың алдына проблемалық мәселені міндет етіп қояды. Шешім мен шешудегі құралдарды оқушы өздігінен іздеуі тиісті. Проблемалық оқыту сатылары бірнеше бөліктен құралады: проблемалық жағдайын аңғару, жағдайды талдауда проблемаға тұжырым жасау, болжамдар ұсынғанды, оны алмастыру ең тексеруін қамти отырып мәселені шешу, шешімдерді тексеру. Мұндай процесс ойлау актісінің үш фазасымен ұқсастығы бойынша өрістеп отырады, ол проблема жағдайында пайда болып, проблеманы аңғартуды және оларды шешу мен соңғы ой тұжырымдарын қамтып отырады.

Проблемалық оқыту технологиясы.

Ерекшеліктері:

1) Білім алушының жаңа ұғымдарды өз бетімен іздеуге, шығармашылық әрекеттерге бағыттап отырады.

2) Білім алушылардың алдына танымдық проблемаларды бірізділікпен және мақсатты түрде қояды көздеп, мұғалім көмектесе отырып жаңа білімдерді меңгереді.

3) Ойлаудың ерекше түрлерін қамтамасыз етіп, оқушылар білімді берік, сонымен қатар алған білімдерін шығармашылықпен өзіндік тәжірибеде пайдаланады.

Оқыту процесінде проблеманың төрт деңгейі бар:

1. Мұғалім өзі проблема қойып, оны оқушыларды қатыстыра отырып, өзі шешеді.

2. Мұғалім проблеманы өзі қояды, оқушыларына өз беттерімен орындауына шығармашыл түрде тапсырмалар беріп, проблемаларды шешуге дағдыланған мұғалім басшылығы бойынша проблемаларды шешеді.

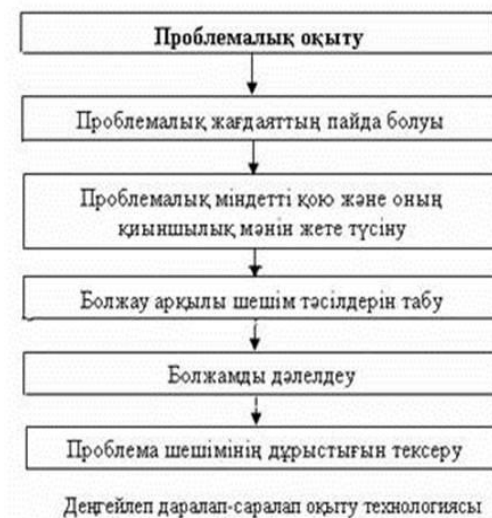
3. Оқушылар проблемаларды қоя отырып, мұғалімнің көмегі арқылы оларды шешеді.

4. Оқушылар проблемаларды қоя отырып, оларды өздері шешеді.

Проблемалық оқытудағы басты негізгі мақсат-қазіргі заманауи ғылыми жетістіктерге сүйеніп, продуктивті, творчестволық оқу үрдісінің логикалық жолдарын баян ету. Міндеттері: проблемалық оқыту процесін ұйымдастырудағы мұғалімнің негізгі тәсілдері мен формаларын көрсетіп, ғылымилық оқыту дәрежесін жоғарылата отырып, оқушылардың анағұрлым

тиімдірек жалпылама дамуларына жағдай жасау. Проблемалық оқытудағы мақсат - ғылыми танымдық нәтижелерді, тек білімдер жүйесін меңгеріп қоймай, сонымен қатар бұндай нәтижелерге жету жолдарының өзін де, процесін де меңгеру, оқушыларды танымдық дербес қалыптастыра отырып, олардың творчестволық қабілеттерін дамыту болып саналады. Мұғалімнің проблемалық оқытуда түсіндіруі мен оқушылардың репродуктивтік қызметтерді талап етеуші міндеттері мен тапсырмаларын орындауы теріске шығарылмайды. Проблемалық оқытудың әдістерін жүргізудің дидактикалық заңдылықтарына сай мынандай кезеңдерге бөлеміз:

- проблемалық жағдайлар туғызу жолдарын алдымен дайындап алу;
- грамматикалық және стилистикалық жағынан проблемалық сұрақты дұрыс құра білу;
- проблемалық мәселелерін шешудің амалдарын алдын ала дәл белгілеп алу;
- проблемалық сұрақтардың теориялық анықтамаларын заңды түрде дәлелдеп беру. Дәстүрлі оқыту әдістері бойынша мұғалім сабақтың тақырыбын хабарлап, мазмұнын түсіндіріп береді, есептер шығартады, талдаулар жасап, қорытындылайды. Ал, оқушылар болса мұғалім айтқан әңгімені тыңдап, тапсырманы орындайды, қажетті әдебиеттер көзімен танысады. Бұл жерде игерілуі тиіс оқыту мазмұны күні бұрын дайындалған күйінде оқушыларға қабылдауды талап етеді. Осындай оқыту жүйесін дайын білім беру әдісі деп атайды. Проблемалық оқыту әдісінің 2 түрлі айырмашылығы бар:
 - біріншіден, оқытудағы мақсаттарға сай, мұнда оқу материалдарының мазмұнын зерттейді, оны белгілі бір дәрежеде қорытады. Нәтижесін практикада сынап, оқу программасына, оқу құралдарына және қосымша оқу құралдарына жазады;
 - екіншіден, педагогикалық процесті ұйымдастырудың негізгі принципі тұрғысынан қарастырады. Бұндай кезде кітапта дайын түрде көрсетілген білім мазмұнының көшірмелерін қайталап сол қалпында түсінуді талап етпейді [9].



4 Сурет – Проблемалық оқыту

Жоғарғы деңгейде білім беретін мектептердің міндеттемелеріне сүйеніп, оқытуда дәстүрлі типті проблемалық оқыту екеуін салыстыра отырып шығарылған қорытындылардың негізінде проблемалық оқытудың міндеттерін тұжырымдаса болады. Оларды шартты түрде жалпы және арнайы қызмет түрлеріне бөлеміз. Проблемалық оқытудағы жалпылама міндеттер:

- оқушылар үшін білім жүйесін, ақыл-ой мен практикалық қызметтегі тәсілдерді меңгеру;

- танымдық түрде дербестік және шығармашылық қабілеттерін дамыту;

- оқушылардың өз бетімен ойлай алу қабілеттіліктерін дамыту.

Мұнымен қатар проблемалық оқытуда арнайы міндеттерді мынадай етіп бөлеміз:

- алған білімді шығармашылық түрде меңгерудің дағдысына тәрбиелеу;

- алған білімдерді шығармашыл түрде қолданудың дағдыларына және де оқудағы проблемаларды шешу шеберлігіне тәрбиелеу;

- шығармашыл қызметтегі тәжірибелсін қалыптастыру мен жинақтау [10].

Проблемалық оқыту оқушылардың жаңа білімді меңгеруінде шығармашылық қатысу мүмкіншілігін, танымдық қызығушылығы мен шығармашылық ойлауды қалыптастыруды, оқушылардың білімі және уәждемелерінің жоғарғы деңгейін қамтамасыздандырады. Ол үшін нақты шығармашылық үрдісті проблемалық жағдайын құру және оны шешуді басқару есебінен үлгілеу негізі болып табылады. Осы ретте проблемалық жағдайды түсіну мен қабылдау және оны шешу білім алушылардың оң әсерлі дербестігі кезінде, бірақ біріккен өзара іс-қимылдарда педагогтың жалпы бағыттаушылық басшылығы бойынша жүргізіледі. Оқушылардың «Термопластарды пісірудің технологиялары» пәнін оқытудағы проблемалық жағдайларды шешуі кезінде, оқытушылардың оқу материалдарын баяндап беру нұсқаларын білдіретін монологиялық, талқыға салатын және диалогтық баяндау әдістері секілді тіке түрдегі проблемалық оқыту әдістерін пайдалану керек. Оқытуда монологиялық әдісті пайдаланған кезде материал елеусіз қайтадан құрылады, оқытушы көбіне проблемалық жағдайларды құрау мақсатымен хабарланатын фактілердің жүру тәртіптерін ғана өзгертеді. Бұл әдісті қолдануда оқушының рөлі өте пассивті, бұл әдіс арқылы жұмыс істеуге керекті танымдық дербестік деңгейі жоғары емес. Оқытуда пайымдаушы әдісті таңдай отыра, оқытушы оқыту материалдарын меңгеру бойынша қызметін ұйымдастырудың процесінде түсіндірмелі оқыту әдісін қолдана алады, ол осы ғылыми фактілерді ашуға, олардың сипаттамалары мен түсіндірілуіне ықпал жасайды. Оқытудың диалогтық әдістерін пайдалану оқушылардың таным процесіндегі танымдық белсенділігінің жоғарғы деңгейлерін қамтамасыз етеді, себебі олар оқытушының қатаң түрде басқаруындағы мәселелерді шешуге қатысуға тікелей тартылып отырады. Жұмыс барысында проблемалық іздестіру жаттығуларын қолданады, онда оқушылар жаңа білімдерді меңгеруге әкелетін белгілі іс-әрекет түрлерін өз бетімен орындайды не болмаса зерттеу зертханалық жұмыстарын қолданады, олардың барысында оқушылар мәселелердің пайда болу себептерін өз бетімен анықтап, оны жою тәсілдерін анықтайды. Проблемалық міндеттерді

қойған кезде оқушылардағы психологиялық ерекшеліктерді, материалды меңгеру қабілетінің деңгейін, оқушылардың дайындалу деңгейлерін ескеру қажет. Осыған сәйкес проблемалық жағдайларды құруда келесідей ережелерді тұжырымдаса болады.

Біріншіден, проблемалық жағдайда міндетті түрдегі танымдық қиындықтар болуы тиісті.

Екіншіден, проблемалық жағдайлар оқушылардың шығармашылықтағы қабілеттілікті дамыту үшін абстрактілі құндылығы бар бола тұра, ең жақсы нұсқа материалдық дамумен: жаңа білімін, шеберлігін, дағдыларын меңгертумен қатар болу болып саналады.

Үшіншіден, проблемалық жағдайда оқушыларда қызығушылық тууы тиіс. Оқытушының проблемалық жағдайды қоюы тиісті қарамақайшылықтарды шешу бойынша мақсаты оқушылардың күш-жігерлерін жандандыру. Проблемалық жағдайлардың неғұрлым дұрыс қойылуына тиімділік қана емес, одан әрі проблемалық оқыту мүмкіндігіне де байланысты болады. Оқушылардағы көзқарас бойынша бұл кезең материалдарды қабылдау және оны алдымен талдау фазасымен сипатталады. Проблемалық жағдай дұрыс қойылғанда, оқушылардың оны оқуы кезінде қызығушылығы мен пікірлері пайда болады. Проблемалық жағдайларда ішкі-сыртқы қарамақайшылықтарды өзектендіру оқушылардың оқу мен іздеу қызметтерін өрістетуге үшін керекті алғышарттар жасап, мәселені саналы түрде шешу мен қою әрекеттерінен басталады. Саналы әрі тұжырымды проблемалық міндет проблемалық мәселелер серияларының пайда болуын көздейді. Бұл проблемалық мәселелер проблемалық мәселені шешу мен іздеу моделіне айналдырады, онда шешудің түрлі жолдары мен құралдары және де әдістері қарастырылады.

Проблемалық оқытудың мәні. Бүгінде ең перспективалы және әлеуметтік-экономикалық, сонымен қатар психологиялық жағдайларға сай оқыту түрі проблемалық оқыту болып саналады [11]. Проблемалық оқытудың мәні неде? Проблемалық оқытуды оқыту принципі ретінде, оқу процесінің жаңа бір түрі ретінде де, оқытудағы әдіс ретінде де, жаңа дидактикалық жүйе есебінде де түсіндіруге болады. Проблемалық оқыту деп әдетте мұғалім басшылығы бойынша проблемалық жағдайларды жасау мен оқушылардың оны шешу бойынша белсенді түрдегі дербес қызметтерін болжайтын оқу сабақтарын ұйымдастыру түсіндіріледі. Проблемалық оқыту проблемалық жағдайлар құруда, білім алушы мен мұғалімдердің біріккен қызметтері барысында, бірінші әрі жалпы бағыттаушы басшылық арқылы оңтайлы дербестіктерде осындай жағдайларды түсінуде, қабылдау, шешуде, сондай-ақ осындай қызмет процесстерінде оқушыларда жалпыланған білімдерін және проблемалық міндеттемелерді шешудің жалпылама ұстанымдарын меңгеруде жатыр. Мәселе принципі оқу процесін танымдық, зерттеушілік, шығармашылық ойлаудағы процестермен өзара жақындастыра түседі. Проблемалық оқыту басқа да оқыту түрлері сияқты екі мақсаттың жүзеге асуына ықпал етеді:

Бірінші мақсаты – оқушыларға қажет білім мен білік және дағдылар жүйесін қалыптастыру.

Екінші мақсаты – оқушылардың жоғарғы даму деңгейіне қол жеткізу, өзін өзі оқыту, өз білімдерін жетілдіруі. Бұл екі тапсырма да проблемалық оқыту үрдісінде үлкен табыспен іске асуы мүмкін, себебі оқу материалын меңгеру оқушылардың белсенді іздеу қызметі барысында, олардың проблемалық-танымдық есептер жүйесін шешулері барысында жүргізіледі.

Проблемалық оқытудағы тағы бір маңызды мақсаттардың бірі-ақыл-ой қызметінің айрықша стилін, оқушылардың зерттеудегі белсенділіктері мен дербестігін қалыптастыру. Проблемалық оқытудағы ерекшелік – ол оқыту мен оқу, танымдық, зерттеу, ойлау процестерінің тығыз байланысы туралы психологиялық деректерді мүмкіндігінше пайдалануға ұмтылады. Осы ретте, оқу жаттығу процестері өнімді ойлаудың процесстерін модельдеуі тиіс, оның орталық буыны ашу мүмкіндігі, шығармашылық мүмкіндік болып саналады. Проблемалық оқытудың мән мағынасы оқытуда оқушының таным қызметінің сипаттары мен құрылымы түгелдей өзгереді, ол оқушы тұлғасының шығармашылық ықпалын дамытуға алып келеді. Проблемалық оқытудың негізгі белгісі проблемалық жағдайлар болып табылады. Проблемалық оқытуда мұғалім проблемалық жағдайлар жасап, оқушыларын оларды шешуге бағыттап, шешімдерді іздеуді ұйымдастырады. Осылайша, оқушылар өзінің білім беру субъектісі позициясына қойылады және оның нәтижесінде жаңа білім қалыптасады, ол іс-әрекеттердің жаңа әдіс-тәсілдеріне ие болады. Проблемалық оқытуды басқарудағы қиындық проблемалық жағдайлардың пайда болуы– жеке құжат, сол себепті мұғалімнен сараланған, жеке тәсілдерді қолдануы талап етіледі. Егерде дәстүрлі оқытуда мұғалім теориялық жағдайларды дайын түрінде баяндаса, онда проблемалық оқытуда оқушыларды қарама-қайшылыққа итермелеп сондай-ақ оларға оны шешу тәсілдерін табуды ұсынады, практикалық іс-әрекетке қарама-қайшы келеді, бірнеше түрлі көзқарастарды бір сұрақта баян етеді. Проблемалық оқытудың типтік тапсырмалары: құбылысты арқандай ұстанымдардан қарастыру мен салыстыру, қорытындылау, жағдайдан қорытынды жасау, фактілерді салыстырып нақты мәселелерді өздігінен тұжырымдау [12].

3.3 Онлайн оқытуда “Термопласттарды пісіру технологиясы” курсы бойынша сабақтың проблемалық оқыту әдістемесі бойынша әдістеме жасау

Сабақ форматы онлайн форматта болғандықтан біз арнайы оқыту платформасын таңдап аламыз. Соны ескере отырып ең тиімді әрі қолайлы платформа ретінде Microsoft Teams платформасын таңдап алдым. Сабақ барысында барлық оқу материалдары осы платформада қол жетімді болады. Өндірістік оқыту шебері ретінде барлық пісіру жұмыстарын өзім орындап онлайн форматта студенттерге ұсынатын боламын, яғни студенттер пісіру процестерінің барлығын анық әрі түсінікті түрде онлайн бақылап отырады, әрі

бұл осындай жағдайда өзіндік тиімділікке қол жеткізеді деген ойдамын. Мүмкіндік болған жағдайда студенттерді дәрістік сабақтан басқа кездері яғни, практикалық, зертханалық сабақтарда үш-төрттен бқлу арқылы өндірістік шеберханаларға алдырумен өз қолдарымен пісіру жұмыстарын орындатып тәжірибесі бар маман дайындауға болады.

Сабақтың тақырыбы: ПП құбырларды кеңеурінмен пісіру

Сабақ түрі: онлайн форматтағы жаңа материалды оқыту сабағы

Сабақтың мақсаты: ПП құбырларын кеңеурінді пісіруді үйрену

Білімділік: оқушылардың келесі операцияларды жүйелі және сапалы орындау біліктері мен дағдыларын қалыптастыру:

- құбырларды пісіруге дайындау;
- диаметрлеріне сәйкес құбыр түрін таңдап алу;
- аталған тәсілмен құбырларды пісіруді жүргізу.

Дамытушылық: студенттердің басты, технологиялық ойлау, есте сақтау, өздігінен пісіруді жүргізе алу қабілетін дамыту.

Тәрбиелік: тапсырылған іс үшін жауапкершілік сезімін, ұқыптылыққа тәрбиелеу.

Әдістемелік мақсаты: сабақта проблемалық оқыту технологиясын қолдану.

Сабақты өткізудің әдістері: Жұмыстың амал-тәсілдері пісіру операцияларын көрсету, өндірістік-техникалық тапсырмаларды орындауда жаттықтыру әдісі.

Сабақты материалдық-техникалық жабдықтау:

- электрондық Нұсқаулық картасы;
- АСПТ-1000 типті пісіру құрылғысы;
- пісіру орны;
- қорғаныс құралдары;
- әртүрлі үлгідегі бірнеше құбырлар;
- пісірілген тігісі бар «Үлгілер».

1) Ұйымдастыру шаралары:

- студенттердің сабаққа қатысу белсенділігін тексеру;
- өндірістік оқыту сабағына студенттердің дайындығын тексеру.

2) Кіріспе нұсқамалық: Өткен тақырыпты қайталау:

Оқушыларды сабақ тақырыбымен таныстыру: “Полипропилен (ПП) құбырларын кеңеурінмен пісіру”

Сабақтың мақсаты мен міндеттерімен таныстыру: оқушылардың келесі операцияларды дұрыс және сапалы орындау біліктері мен дағдыларын қалыптастыру:

- қарапайым құбыр қосылыстарын орындау;
- пісіру аппаратының температурасын реттеу;
- пісіру жігін сапалы шығару.

Оқушылардың негізгі білімін өзекті қылу және кез келген диаметрлі поливинильхлорид құбырларын пісіру бойынша оларда практикалық икемділіктері мен дағдыларын қалыптастыру. Ол үшін тақырып бойынша үлгі

мысалында проблемалық жағдай арқылы оқушылардың негізгі білімдерін тексеру;

- өндірістік оқыту шеберінің тәжірибе жүзінде мысалдарды көрсету және үлгілерді біртіндеп жаттығуды кезектеп орындау.

3) *Жаңа тақырыпты түсіндіру.* Кәсіби не болмаса практикалық дайындау – бұл квалификациялау мақсатында жүргізілетін оқыту процесі. Өндірістік оқытушы шебердің негізгі тапсырмасы ретінде қысқа мерзім ішінде оқушыларда еңбекке оң көзқарасты қалыптастыру, яғни оларды мамандықтың қыр-сырына үйрету, өздігінен еңбек етуге дайындау, ілеуметтік пайдалы еңбекке баулу, материалды құндылықтарды жасау және жасалған жұмыстың сапасына жауапкершілігін күшейту болып табылады.

Бірақ бүгінгі таңда колледждерге оқуға түсетін балалардың интеллектуалды ойлау деңгейі өте төмен, сондықтан тұлғаның қалыптасуын қажетті деңгейге дейін көтеруге тура келеді. Бұл жерде жаңа технологиясыз, кәсіби амал-тәсілдесіз, қызықтырарлық оқыту әдістерсіз іс-әрекет ету мүмкін емес.

Оқу үрдісінің ең маңызды үрдістерінің бірі проблемалық өндірістік жағдайлар болып келеді.

Проблемалық жағдайларды туғызудың әдістемелік тәсілдері ол – өндірістік оқыту шеберінің:

- проблема туындату мен оның шешімін өздеріне табуға ұсыныс жасайды;
- түрлі мәселелерді тәжірибе барысында туындатады, бір мәселені жан жақты қарастыруға ұсыныс жасайды;

- пайымдау логикасын дұрыс жолға салу үшін және жауапты нақтылау үшін жалпылауға, негіздемеге сұрақтар қояды;

- шарттары анықталмаған проблемалық тапсырмалар тапсырады.

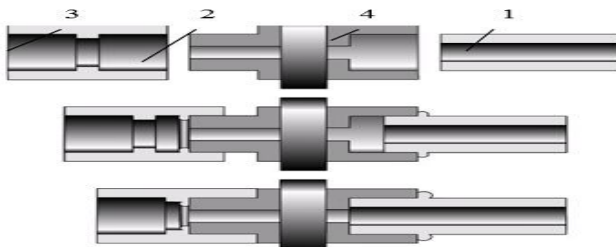
Проблемалық оқытудың өзіне тән формасы – белсенді оқыту әдістерін пайдалану болып табылады:

- өндірістік тапсырмалар мен өндірістік жағдайларды шешу;
- бұл әдістердің ерекшелігі – оқушыларға тексеріп анықтауға ұсынылған нақты өндірістік материалды талдауға негізделген. Бұл әдістерді қолданып жүргізілетін сабақтар оқушылармен ұсынылатын нұсқаларды толық талқылауға негізделген.

№ 1 жағдай. Құбырларды кеңеуімен пісіру үрдісі қалай жүреді?

Пісіру беттерін қыздыру металлдардан жасалған қыздырушы құрал көмегімен жүзеге асырылады. Қыздырылған құралмен тікелей байланыста болғандықтан, жылу беру процесі ыстық ауамен пісіргенге қарағанда анағұрлым қарқынды; пісірілетін материалдардың массасындағы жылудың таралуы бұндай жағдайларда қолайлы, материалдың ешбір аймағы пісіруге қажет болғаннан артық жылу мөлшерін алмайды. Нәтижесінде алынған пісіру түрлерінде термиялық тұрғыда зақымдалған материал аймақтары болмайды. Мұндай пісіру әдісімен құбырлардағы беріктік бастапқы құбырдың беріктігінен кем болмайды.

Құбырлардың сыртқы диаметрлері номиналды диаметрден жоғарылау, ал фитингтің ішкі диаметрі құбырдың номиналды диаметріне қарағанда аздау. Мысалы, диаметрі 20 мм құбыр іс жүзінде сыртқы диаметрі 20,3-20,5 мм, ал тиісті мөлшердегі фитингтің ішкі диаметрі 19,5-19,7 мм құрайды. Бұндай жағдайда муфта мен дорнның жұмыс беттерінің диаметрлері қалыпты диаметрлерге сай келеді. Осылайша, қыздырусыз құбыр мен фитингті қыздыру құралы арқылы да, бір-бірімен де біріктіруге болмайды (сурет-5).



Сурет- 5. Құбырды фитингке қосу схемасы: 1 - құбыр; 2 - дорн; 3 - фитинг, 4 – муфта

Құбыр қыздырушы құралдың муфтасымен үйлескен сайын, құбырдың сыртқы қабаты балқып, ролик (грат) түрінде сыртқа шығады, ал ішкі қабаттар мықтап қысылып, құбырдың қыздырылған құралдағы муфтаға енуге мүмкіндік беріледі.

Ұқсас әрекет фитингтерді қыздыру құралының дорнімен біріктірген кезде байқалады. Қыздырғаннан кейін құбыр мен фитингті біріктіру кезінде құбыр мықтап қысылып, фитингті мықтап созады. Нәтижесінде қызған пісірілетін беттер бір-біріне қысым жасалып, ауаны шығарады да жанасу қамтамасыз етіледі.

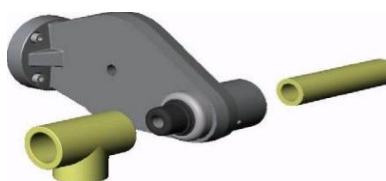
Кеңеурінді пісіру ұстанымының салыстырмалы түрдегі күрделілеу сипаттамасы, алайда, монтаждаушы үшін қарапайым ғана әрекет түрлерін орындауы кезінде көрініс береді, бұндай бірлескен жұмыстарды аяқтауға көп уақыт кетпейді.

Жаңа материалды түсіндіру (іс жүзінде көрсете отырып).

№ 2 жағдай. Пісіруге дайындық жұмыстарын қалай жүргіземіз?

Пісіруге дайындық

Пісіруге дейінгі қосылыстың пайда болу жолы 6-суретте көрсетілген. Құбырлардың пісірілетін сыртқы беттерін калибратор мен жиекөндеушінің көмегімен дайындауды ұсынады.



Сурет-6. Пісіргенге дейінгі жалғастың сұлбасы

Калибратордың көмегімен құбырдың эллипс түріне айналған жерлерін жоямыз және қажет жағдайда олардың сыртқы диаметрлерін қалыпты деңгейге дейін төмендетеміз, сонымен қатар оның көмегімен мүмкін ластанулар мен оксид қабатын алып тастаймыз.

Жиекөндеуші құбырдың бүйір жағынның сыртқы жиегін 15° бұрышпен өндеуді жүргізеді, бұл құбырды қыздырушы құралдың муфтасымен біріктіруді жеңілдету үшін, содан кейін фитингпен қосуды жеңілдету үшін жасалады. Диаметрі 50 мм дейінгі құбыр үшін жиек ұзындығын 2 мм-ге дейін, диаметрі 63 мм және одан жоғары құбырлар үшін жиек ұзындығын 3 мм-ге дейін өндеу ұсынылады.

№ 3 жағдай.

Оқушылармен материалдың меңгерілуін тексеру. Проблемалық ситуация тудыру арқылы студенттердің алған білімдерін тексеру:

А) Оқушыларды 3 топқа бөліп, әр топқа сұрақ беріледі:

I-топқа: ПП жасалған құбырларды пісіруді диаметрі 16мм құбырларды қыздыру уақыты неше уақытты құрайды?

II- топқа: Құбырларды қыздыру құрылғысымен бір мезгілде біріктіру мүмкін болмаған жағдайда не істеу қажет?

III-топқа: Қолмен пісіру құрылғыларында ПП құбырларының максималды диаметрі не мм құрайды?

2 минутта ақылдасып, әр топ өз жауабын айтады.

3 Ағымдағы Нұсқаулық.

Ситуация:

Өзіндік жұмыс жасауды тапсыру, яғни оқушылар көрсетілген жұмыстарды орындап тапсыру қажет. Өзіндік жұмыс кезінде 1-ші мақсатты аралау:

- жұмыс орнын ұйымдастыруды тексеру;

- сыртқы түрі, еңбек қауіпсіздігін сақтау;

- құралдарды таңдау.

2-мақсатты аралау:

- құрастыру жұмысының дұрыстығын тексеру;

- пісіру процесінің дұрыс орындалуын тексеру;

3-мақсатты аралау:

- пісіру кезінде оқушылардың технологиялық процесті сақтауын тексеру.

4-мақсатты аралау:

- пісіру сапасын көзбен бақылау;

- жіберілген ақауларды анықтау.

4. Қорытындылау. Өндірістік оқыту шебері ретінде үздік жұмыстарды атап, оқушыларды бағаларымен хабардар ету. Жұмысты орындау кезіндегі қателіктерді талдау.

5. Үй тапсырмасын беру

ҚОРЫТЫНДЫ

Еліміздегі білім жүйесінде, оқыту үрдісінде озық әрі жаңа технологиялар түрін меңгермей тұрып, сауатты да жан-жақты дамыған маман болу қиын. Сондықтан да, термопласттарды пісіруде оңтайлы тәсілдерді меңгеріп сапалы өнім алу біздегі басты мақсат міндетіміздің бірі.

Бұл дипломдық жұмыста күнделікті тұрмыс пен өндірісте қолданылатын термопласттарды пісірудің негізгі технологиялық процестері және оларды жүзеге асырудың тиімді тәртібі, материалдар мен жабдықтар туралы мәліметтер, олардың техникалық сипаттамалары мен қолдануға ұсынылатын аймақтары бар.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, үш бөлім, қорытынды мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Кіріспеде жұмыстың өзектілігі толыққанды да дәлелді түрде жеткізіледі.

Негізгі бөлімде, қазіргі таңдағы жағдайларға сәйкес оқыту форматының өзгеруіне байланысты онлайн оқыту форматына жалпылама шолу жасалады.

Технологиялық бөлімде, өзіме берілген тақырып бойынша термопласттар мен олардың түрлері, пісіру технологиясының түрлері және қажетті құрал жабдықтар мен олардың ерекшеліктері туралы жазылады.

Жұмыстың әдістемелік бөлімінде кәсіптік білім беретін оқу орындарында онлайн оқыту жағдайында “термопласттарды пісіру технологиясы” курсы бойынша сабақтың проблемалық оқыту әдістемесі жасалынды.

Пісіру ісі күрделі операциялардың бірі. Кәсіптік білім беру оқу орындарында пісіру жұмыстарын жүргізіп студенттерге термопласттарды пісіру жайлы және оның түрлері турасында түсінік қалыптастыру және білімдерін шыңдай түсуде, проблемалық оқыту технологиясын пайдалананып, ПП құбырларын кеңеурінмен пісіру процессі қалай жүргізілетінін үйретудің әдістемелік сабақ жоспары жасалынды.

Өндірістік жобаны аяқтау арқылы студенттерді келесідей бірнеше нәтижеге қол жеткізу жоспарланды:

- оқуда алған білімдерін жүйелеп, жинақтайды әрі оны тұрмыста қолданады;
- зерттеудегі нақты нәтижелерді анықтайды және оған талдау жасайды;
- мамандығы бойынша қажет стандарттарға сәйкес кәсіби түрде басқарушылық дағдыларды қолданады.

Дипломдық жұмыста көзделген мақсаттарға жету жұмыстарының барлығы толықтай жүргізілді және де бекітілген міндеттерді атқардым.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 <https://kogio.ru/faq/general/elearning/>
- 2 <https://dist-tutor.info/library/index.php?id=12>
- 3 <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 4 <https://www.chemistry-expo.ru/ru/ui/17129/>
- 5 Білім беру ұйымдарына электрондық оқыту жүйесін енгізу жағдайында педагогтардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыру әдістемесі / Ахметова Г.К., Караев Ж.А., Мухамбетжанова С.Т. // Алматы:АҚ «ҰБАО «Өрлеу», 2013.
- 6 <https://www.google.com/>
- 7 Анстин Дж. И Скидмор М. (2005). Небольшое выборочное исследование традиционных и онлайн-курсов с корректировкой выборки. Журнал экономического образования, 107–127.
- 8 Қазақстан және ТМД елдеріндегі білім беруді ақпараттандырудың IV Халықаралық форумының ғылыми мақалалар жинағы. – Б. 18-19; 38-39; 118-119; 460-461.
- 9 <https://agartu.com/468-oranys-gazynda-psrudeg-zhabdytar.html>
- 10 Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Методические основы). – М.:, 1982.
11. <https://agartu.com/468-oranys-gazynda-psrudeg-zhabdytar.html>
12. <https://www.tarbie.kz>
13. ОӘК “ПВХ құбырларын пісіру технологиясы” ҚазҰТЗУ (2019) 71 бет.

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

Автор: Айдарбаев Бейкут

Название: Техникалы колледждерді олу-ндірістік шеберханалары жағдайында «Термопластарды пісіру технологиясы» курсы бойынша онлайн-оқытуды ұйымдастыру

Координатор: Ержан Сарыбаев

Коэффициент подобия 1:1.5

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв: 2

Интервалы: 0

Микропробелы: 2

Белые знаки: 0

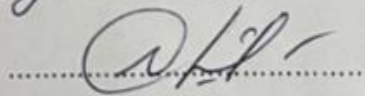
После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- ☐ 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: Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не превышают допустимых значений

31.05.2021

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: Айдарбаев Бейкут

Название: Техникалық колледждердің оқу-өндірістік шеберханалары жағдайында «Термопластарды пісіру технологиясы» курсы бойынша онлайн-оқытуды ұйымдастыру"

Координатор: Ержан Сарыбаев

Коэффициент подобия 1:1.5

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:2

Интервалы:0

Микропробелы:2

Белые знаки:0

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:

Коэффициенты подобия 1 и 2 в пределах нормы. В связи с чем работа признается самостоятельной

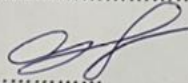
Дата

Подпись заведующего кафедрой /
начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

По итогам проверки и рассмотрения
руководителем кафедры работы
исходя из работы выполняемой
самостоятельно и допускаю к
защите

31.05.2021



Дата

Подпись заведующего кафедрой /
начальника структурного подразделения

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Айдарбаев Бейсұт Емұралиевич

(білім алушының Т.А.Ә.)

55012000 - Кәсіптік оқыту

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы:

Техникалық колледждердің оқу-
өзіндік шеберханалары пайдалануда
«Термопласттарды иіріу технологиясы» курсы
бойынша бағалау бағамындағы үйымдастыру
Дипломдық жұмысты орындау бары-
сында Айдарбаев Б. университет қадары-
сында алған біліммен толықтырып пайда-
лана білді. Дипломдық жұмысымен берілген
тапсырысқа сай орындады. Дипломдық
жұмысты «Термопласттарды иіріу
технологиясы мен технологиясын, сонымен
қатар проблемалық оқыту арқылы
мадиростық жасау білді.
Қорыта айтқанда осымен осыған
дипломдық жұмысын Айдарбаев Б.
дайындады, деңгейін дәлелдейді.
Осымен осы Айдарбаев Б. 55012000-
«Кәсіптік оқыту» мамандығы бойынша
білім бағалауы анықталып жатқан
деп есептеледі.

Ғылыми жетекші

Сарыбаев

(қызметі ғыл. дәрежесі, атағы)

Сарыбаев С.С.

Қолы

Т.А.Ә.

« 31 » 05 20 21 ж.