

**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

« 6 » 2019ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Кәсіптік колледждер жағдайында «Техникалық
диагностика» цикілін өткізу әдістемесі»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Куанышбек Сабина Қайратқызы

Ғылыми жетекші:

лектор: Сарыбаев Ержан Ергалиевич

Алматы 2019

Қ.И. 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

«___» _____ 2018 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Қуанышбек Сабина Қайратқызы

Тақырыбы: «Кәсіптік колледждер жағдайында «Техникалық диагностика» цикілін өткізу әдістемесі»

Университеттің № 1113-б «08» қазан 2018 ж бұйырығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 01 мамыр 2019 ж

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Техникалық колледждерде механик мамандарды даярлаудың сұранысы, қажеттілігі мен маңыздылығы. Оларды оқыту барысында техникалық диагностика цикілінің қажеттілігі . Оқыту барысындағы қолданылатын әдістеменің ерекшеліктері

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Жалпы бөлім. Тақырып бойынша шолу.

ә) Технологиялық бөлім. Жабдықтар мен машиналарға техникалық диагностика жүргізу реті, технологиясы, пеоодтылығы.

б) Әдістемелік бөлім. Кәсіптік колледждер жағдайында техникалық диагностика цикілін оқытудағы әдістемені қарастыру.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сұлбалар мен кестелерден тұратын слайдтар (слайд)

Ұсынылған негізгі әдебиеттер 15 амау

АНДАТПА

Бұл жұмыс кәсіптік колледждерде «техникалық диагностика» циклін өткізу әдістемесіне арналған – жаңа білім алу процесінде студенттердің, шығармашылық ойлау және жеке тұлғаның танымдық мүдделерін шығармашылық қатысу мүмкіндігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдарының жүйесі ретінде жазылған.

Бұл жұмыста техникалық диагностиканың маңызы, жүргізу әдістері, кәсіптік колледжде дамыта оқыту технологиясын қолдану артықшылықтары қаралған.

Жұмыс кіріспеден, жалпы бөлімнен, технологиялық бөліктен, әдістемелік бөліктен, еңбек қорғау бөлімінен, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

АННОТАЦИЯ

Данная работа предназначена для методики проведения цикла «технической диагностики» в профессиональных колледжах – как система методов и средств, обеспечивающих возможность творческого участия студентов, творческого мышления и познавательных интересов личности в процессе получения новых знаний.

В этой работе рассмотрены значение технической диагностики, методы проведения, преимущества применения технологии развивающего обучения в профессиональном колледже.

Работа состоит из введения, общей части, технологической части, методической части, отдела охраны труда, списка использованной литературы.

ANNOTATION

This work is intended for a technique of carrying out a cycle of «technical diagnostics» in professional colleges – as a system of methods and means providing an opportunity of creative participation of students, creative thinking and cognitive interests of the person in the process of obtaining new knowledge.

In this work, the importance of technical diagnostics, methods, advantages of using the technology of developing training in a professional college are considered.

The work consists of the introduction, the General part, the technological part, the methodical part, the Department of labor protection, the list of references.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Жалпы бөлім	6
1.1	Кәсіптік колледждерде техникалық диагностиканы оқытудың маңыздылығы	6
1.2	Колледждің материалдық техникалық базасы	7
2	Технологиялық бөлім	8
2.1	Техникалық диагностикаға қысқаша шолу	8
2.2	Техникалық диагностика барысында қолданылатын құрал-жабдықтар	12
2.3	Техникалық диагностиканы жүргізудің әдістері	14
3	Әдістемелік бөлім	17
3.1	Инновациялық оқыту технологиялары	17
3.2	Дамыта оқыту технологиясы	21
3.3	Редукторды техникалық диагностикадан өткізу	23
4	Еңбек қорғау бөлімі	34
4.1	Техникалық диагностика шеберханасына қойылатын жалпы талаптар	34
4.2	Арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және сақтандыру құралдарымен қамтамасыз ету	35
4.3	Өндірістік санитария	36
	Қорытынды	38
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	39

КІРІСПЕ

Қазіргі заманның бәсекеге сай, жан-жақты білімді маманын дайындау үшін, еліміздегі оқу бағдарламасына көптеген жаңартулар мен өзгертулер енгізілуде. Әсіресе, мұндай өзгертулерді колледждегі оқу бағдарламасынан байқауға болады.

Дипломдық жұмыстың маңыздылығы: мемлекет техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінің дамуына, кәсіптік және техникалық мекемелерде оқытылатын кәсіптер мен мамандықтардың түрленуіне аса көңіл аударып отыр. Білім беру жүйесін жаңғырту барысында оқыту үдерісіне қазіргі заманғы әдістемелер мен технологияларды енгізудің маңызы зор. Дамыған елдер қатарына қосылу үшін білімді тек теориялық жүзінде оқыған аздық етіп тұр, сонымен қатар білім алушылардың теориялық білімді практика жүзінде қолдана білулері болашақ мамандардың басты міндеті болып отыр. Деңгейлеп оқыту, дамыта оқыту, өндірістік оқыту, проблемалы және инновациялы оқыту технологиялары техникалық колледждерде жиі қолданылуда. Осы оқыту технологиялары арқылы білім алушыларға білім, білік, дағдыны қалыптастыру, мұғалімдер мен шеберлердің басты міндеттерінің бірі болып отыр.

Мен, бұл дипломдық жұмысты Техникалық колледждер үшін механикалық шеберханаларда «Техникалық диагностика курсының әдістемесін қамтамасыз етуді әзірлеу» тақырыбына жаздым. Осы тақырыпты білім алушыларға түсіндіру барысында дамыта оқыту технологиясын қолдана отырып, өндірістік және механикалық шеберханаларда диагностиканың қалай жүргізілетінін, оны жүргізуде қандай қауіпсіздік шараларын қолдану керек екенін, техникалық диагностиканың әдіс-тәсілдерін және қолданылатын құрал-жабдықтарын үйретіп жаздым.

Техникалық диагностика диагностикалық ақпаратты алу және бағалау әдістерін, диагностикалық модельдерді және шешім қабылдау алгоритмдерін зерттейді. Техникалық диагностиканың мақсаты техникалық жүйелердің сенімділігі мен ресурсын арттыру болып табылады. Техникалық диагностиканы әртүрлі электр жабдықтарына, металлургиялық жабдықтарға монтаж жасайтын құрылғыларға өте үлкен жауаптылықпен жүргізеді. Техникалық диагностиканы дұрыс жүргізу өте жауапты істердің бірі, себебі, диагностикалу нәтижесінде, әрі қарай жөндеу, монтаждау жұмыстары жүргізіледі.

Дипломдық жұмыстың мақсаты: мақсаты мұнай-газ машиналары мен жабдықтарын диагностикалау әдістері мен құралдарымен байланысты мәселелерді оқып-үйрену болып табылады.

Бұл пән білікті мамандарды дайындаудағы негізгілердің бірі.

Диагностикалық аспаптардың құрылымымен және жұмыс принциптерімен танысу, оларды пайдаланудың дағдысын игеру, мұнай-газ өндірісінің нақты машиналары мен жабдықтарын диагностикалау әдістері мен құралдарын игеру пәнді оқып-үйренудің міндеттері болып табылады.

1 Жалпы бөлім

1.1 Кәсіптік колледждерде техникалық диагностиканы оқытудың маңыздылығы

Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Бұл оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, жанаша қарым-қатынас пайда болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі.

Тракторлардың жағдайын анықтау және параметрлердің одан әрі өзгеруін болжау диагноз қою міндеті болып табылады. Бұл белгілі бір трактордың техникалық жағдайын бағалауға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде, яғни қатені түзетуге; монтаждық қондырғылар, муфталар және жөндеу немесе жөндеуге мұқтаж бөліктер; олардың қалдық өмірі мен негізгі жұмыс көрсеткіштері (қуат, отын шығыны, жылдамдық шегі және т.б.). Техникалық диагностиканың мақсаты техникалық жүйелердің сенімділігі мен ресурсын арттыру болып табылады.

Техникалық диагностиканың қазіргі заманғы әдістері автомобиль, техникалық қондырғылар жағдайын ғана емес, сонымен қатар олардың қызмет көрсету жүйесіне де әсер етеді. Бұл нақты жағдайда (техникалық күйдің параметрлерінің шекті мәндері) алдын-алу және жөндеудің неғұрлым прогрессивті жүйесіне өтудің алғышарты. Мұнда жоспарланған техникалық бақылауда рәсімдеуде (өндірісте, отынды пайдалануда немесе жұмыс уақытында) байқалады [4].

Машиналардың өнімділігін тестілеу міндеттері, оларды құрастыру қондырғылары мен агрегаттар техникалық қызмет көрсету мен жөндеу кезінде жалпылама параметрлерге сәйкес диагностикалау кезінде ақаулар мен ақаулардың белгілі бір жиынтығын анықтаудан (орналасу мен себептерді көрсетпей) тұрады. Техникалық диагностика машиналар немесе оның компоненттерінің істен шығу фактісі анықталғаннан кейін кемшіліктерді (ақаулықтарды) табуға міндеті - орынды, типті және қажет болған жағдайда нақты сәтсіздіктің себептерін анықтау үшін өте маңызды.

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек. Сондықтан да әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Өйткені мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқу үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді. Кәсіптік колледждер

жағдайында «Автокөлікті жөндеу, пайдалану және қызмет көрсету» мамандығын бітіріп шығатын мамандар өте маңызды және сұранысқа көп ие. Себебі қазірде машиналар өте көп болғандықтан олардың бөлшектерінің ақауын анықтау, жөндеуді ұйымдастыру алдында техникалық диагностикадан өткізу міндетті болып табылады.

Нарықта сұранысқа ие білікті мамандар даярлау кәсіптік оқыту орындарының міндеті болғандықтан, осы пәнді меңгерту барысында тиімді оқыту технологияларын таңдау өте маңызды. Осындай оқыту технологияларының бір түрі – инновациялық оқыту технологиялары. Білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі — оқытудың әдіс тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру. Қазіргі таңда оқытушылар инновациялық және интерактивтік әдістемелерін сабақ барысында пайдалана отырып сабақтың сапалы әрі қызықты өтуіне ықпалын тигізуде [6].

Қорыта келгенде, жаңа инновациялық педагогикалық технологияның негізгі, басты міндеттері мынадай:әрбір білім алушының білім алу, даму, басқа да іс-әрекеттерін мақсатты түрде ұйымдастыра білу;білім мен білігіне сай келетін бағдар тандап алатындай дәрежеде тәрбиелеу;өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, дамыту;аналитикалық ойлау қабілетін дамыту.

Мен дипломалды практикамы Кентау қаласының №7 колледжінде өткіздім. Бұл колледжде білім алушыларға барлық жағдай жасалған. Менің диплом тақырыбыма байланысты 1201000 – «Автокөлікті жөндеу, пайдалану және қызмет көрсету» мамандығын оқытады.

- 1976 жылы Кентау «Экскаватор» зауыты базасында ашылған.

- 2013 жылы Облыс әкімдігінің 2012 жылғы 24 желтоқсандағы №394 «Коммуналдық облыстық заңды тұлғаларды қайта атау туралы» қаулысына сәйкес «Оңтүстік Қазақстан облысы әкімдігі білім басқармасының «№7 кәсіптік лицей», «№7 колледж» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны болып қайта аталды.

1.2 Колледждің материалдық техникалық базасы

Колледжде 24 оқытушы, 25 өндірістік оқыту шебері білім береді, оның ішінде 5 оқытушы, 5 өндірістік оқыту шебері ғылыми ізденуші, 44-ке жуық оқытушы мен өндірістік оқыту шеберлері әртүрлі дәрежедегі білім министрлігінің, республикалық, облыстық, қалалық, білім басқармасының құрмет грамоталарымен марапатталған.

№7Колледждің оқу корпусы, зертханалар санитарлық нормаларға сәйкес жабдықталған, оқу жоспарлары мен бағдарламалары мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандартын жүзеге асыруды толық қамтамасыз етеді.

Оқу-зертханалары, арнайы пәндер кабинеттері талапқа сай, қажетті құралдармен жабдықталған. Арнайы пән кабинеті мен қазақ тілі кабинеттері интерактивті тақтамен жабдыктандырылған.

2 Технологиялық бөлім

2.1 Техникалық диагностикаға қысқаша шолу

Техникалық диагностика – соңғы екі онжылдықта қазіргі заманғы технологиялардың қажеттіліктеріне байланысты пайда болған жас ғылым. Күрделі және қымбат техникалық жүйелердің, әсіресе машина жасау мен радиоэлектрониканың қауіпсіздік талаптарының, сенімділік пен ұзақ мерзімділіктің жоғарылауы жүйенің күйін және оның сенімділігін өте маңызды деп санайды. Техникалық диагностика - диагностикалық ақпаратты алу мен бағалауға байланысты проблемалардың кең ауқымын қоса алғанда, техникалық жүйенің күйін түсіну ғылымы.

«Диагностика» термині грек тілінен «диагноз» сөзінен шыққан, бұл дегеніміз тану, анықтау. Диагностика кезінде диагноз анықталады, яғни науқастың жағдайы анықталады (медициналық диагноз) немесе техникалық жүйенің күйі. Техникалық диагностика – бұл техникалық жүйенің жағдайын танып білу ғылымы.

Диагностикалау – бұл машина мен оның жеке механизмдерінің техникалық жай-күйінің негізгі көрсеткіштерін бөлшектемей немесе ішінара бөлшектей отырып анықтауға арналған құралдар мен әдістер жиынтығы болып табылады. Диагностикалық операция - диагностикалау үрдісінің бөлігі, оның орындалуы объектінің бір немесе бірнеше диагностикалық параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді.

Диагностикалау технологиясы – диагностикалау әдістері, параметрлері және операцияларының жиынтығы, ақырғы диагноз алу үшін технологиялық құжаттарға сәйкес жоспарлы және дәйектілікпен жүргізіледі. Диагностикалау өзара байланысқан екі бағытпен сипатталады: айырып тану және бақылау қабілеттілігі теориясы. Диагностикалау негізгі үш кезеңнен тұрады:

- диагностикалау объектісінің техникалық жай-күйі жайлы ақпарат алу;
- диагноз қою;
- шешім қабылдау.

Диагноз– диагностикалаудың нәтижесі болып табылады. Ол объектінің техникалық жай-күйі жайлы қорытынды, онда ақаудың түрі мен себебі көрсетіледі. Техникалық жай-күйі– өндірістік немесе пайдалану үрдісі кезінде өзгеріске ұшырайтын объектінің қасиеті. Жай-күйінің параметрі – диагностикалау объектісінің жұмысқа қабілеттілігін немесе жарамдылығын сипаттайтын физикалық шама [13].

Техникалық диагностиканың негізгі мазмұнын қысқаша қарастырайық. Техникалық диагностика диагностикалық ақпаратты алу және бағалау әдістерін, диагностикалық модельдерді және шешім қабылдау алгоритмдерін зерттейді. Техникалық диагностиканың мақсаты техникалық жүйелердің сенімділігі мен ресурсын арттыру болып табылады. Техникалық диагностика – бұл объектінің техникалық жағдайын анықтау процесі. Ол тестік және функционалды диагностикаға бөлінеді. Техникалық диагностиканың

міндеттері: техникалық жағдайдың мониторингі; орынды іздеу және іркіліс себептерін анықтау (ақаулық); техникалық жағдайды болжау.

Осылайша, техникалық диагностиканың бірінші міндеті – техникалық жағдайды басқару, яғни техникалық түйіндердің техникалық параметрлері талаптарына сәйкестігін тексеру және осы уақытқа сәйкес техникалық жағдайдың көрсетілген түрлерінің бірін анықтау. Механикалық өнімнің техникалық жай-күйі белгілі бір сәтте, белгілі бір қоршаған орта жағдайында, өнімге арналған техникалық құжаттамада белгіленген параметрлердің мәндерімен сипатталатын шарт болып табылады.

Механикалық тораптың ықтимал жай-күйі кеңістіктегі және уақыттың өзгеруінің сабақтастығы себебінен шексіз. Негізгі жағдайлары:

- қалпына келетіндігі – нормативтік, техникалық және жобалық құжаттаманың барлық талаптарына жауап беретін түйін жағдайы;
- қалпына келмейтіндігі – нормативтік-техникалық немесе жобалық құжаттаманың кем дегенде біреуіне сәйкес келмейтін түйіннің жағдайы;
- жұмыс қабілеті – белгіленген функцияларды орындау мүмкіндігін сипаттайтын барлық параметрлердің мәні нормативтік, техникалық және конструкторлық (жобалау) құжаттаманың барлық талаптарына сәйкес келетін түйіннің жағдайы;
- жұмыс қабілетсіздігі – көрсетілген функцияларды орындау мүмкіндігін сипаттайтын кемінде бір параметрдің мәні нормативтік, техникалық немесе жобалық (жобалық) құжаттаманың талаптарына сәйкес келмейтін түйін жағдайы;
- шекті жағдайы – содан кейінгі әрекеті қолайсыз немесе тиімсіз болып табылатын немесе оның жедел күйін қалпына келтіру мүмкін емес немесе қолайсыз болатын түйін жағдайы.

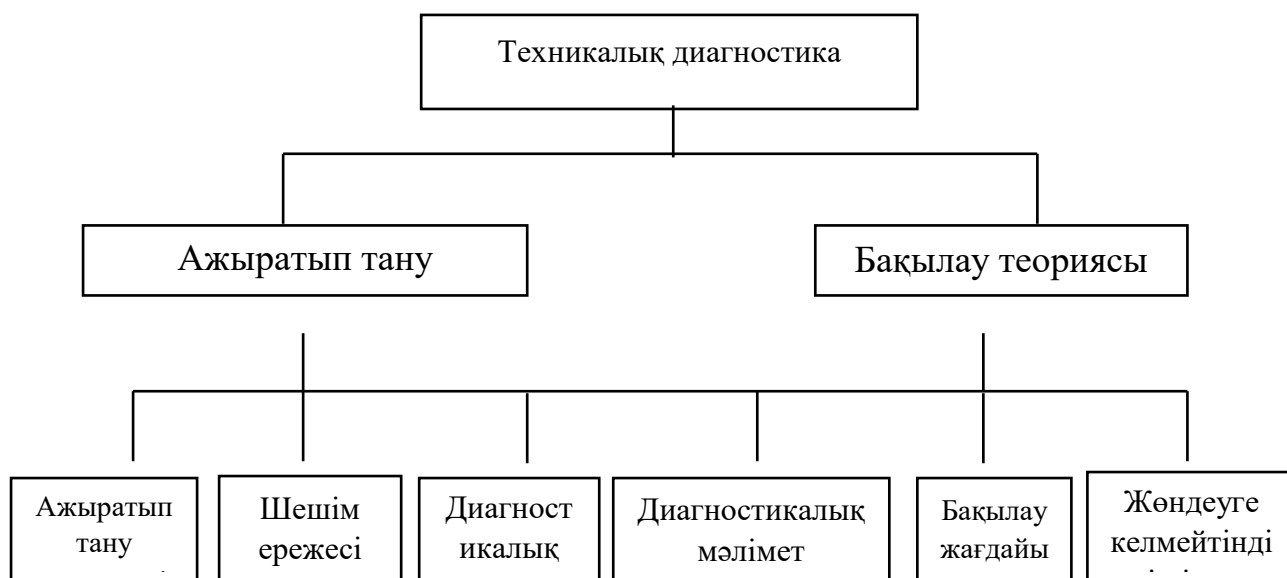
Ақаулар мен ақауларды ертерек анықтауға байланысты техникалық диагностика техникалық қызмет көрсету процесінде осындай сәтсіздіктерді жоюға мүмкіндік береді, бұл жұмыс сенімділігі мен тиімділігін арттырады, сондай-ақ эксплуатацияның жауапты құрылымының техникалық жүйелерін пайдалануға мүмкіндік береді. Іс жүзінде, мұндай жүйелердің ресурсы өнімдердің «әлсіз» көшірмелерімен анықталады. Эксплуатация жағдайында жұмыс істеген кезде, әрбір үлгі техникалық диагностика жүйесінің ұсынымдарына сәйкес шекті жағдайға дейін жұмыс істейді. Техникалық жағдайдағы жұмыс автокөліктердің жалпы паркін 30% құнын теңестіреді.

Техникалық диагностиканың негізгі міндеттері. Техникалық диагностика көптеген басқа да ғылыми пәндердің міндеттеріне іргелес жатқан көптеген тапсырмаларды шешеді. Техникалық диагностиканың негізгі міндеті шектеулі ақпарат жағдайында техникалық жүйенің жай-күйін таныа білу болып табылады. Техникалық диагностика кейде бөлшектемейтін диагностика деп аталады, яғни өнімді бөлшектеместен диагностикадан өткізеді. Шартты талдау операциялық жағдайларда жүзеге асырылады, онда ақпарат алу өте қиын. Жиі қолда бар ақпаратқа қатысты біржақты қорытынды жасауға болмайды және статистикалық әдістер қолданылуы керек. Техникалық диагностиканың негізгі тапсырмасын шешудің теориялық

негізі үлгілерді танудың жалпы теориялары ретінде қарастырылуы керек. Техникалық кибернетиканың маңызды саласын құрайтын бұл теория кез келген табиғаттың (геометриялық, дыбыстық және т.б.) бейнелерін тануды, сөйлеуді машиналық тануды, баспа және қолжазба мәтіндерін және т.б. тануды қарастырады. Техникалық диагностика бұзылулардың алгоритмдерін зерттейтін диагностика, ол әдетте жіктеу міндеттері деп санауға болады. Техникалық диагностикалау мәселелерін шешуге әрдайым жақын болашақта сенімділік болжауымен (келесі техникалық тексерулерге дейін) байланысты болады. Мұнда шешімдер сенімділік теориясында зерттелген сәтсіздік моделіне негізделуі керек.

Техникалық диагностиканың екінші маңызды бағыты - бақылау теориясы. Басқару қабілеті – өнімнің техникалық сипаттамасын сенімді бағалау және ақаулықтарды және бұзылуларды ерте анықтау. Басқару қабілеті өнімнің дизайны және қабылданған техникалық диагностика жүйесі арқылы жасалады.

Техникалық диагностиканың құрылымы. 1-сұлбада техникалық диагностика құрылымын көрсетілген. Ол екі өзара біріккен және өзара байланысты бағыттармен сипатталады: тану теориясы және бақылау теориясы. Тану теориясында тану алгоритмдерін құру, шешімдердің ережелері және диагностикалық модельдер жасау секцияларынан тұрады. Бақылау теориясы диагностикалық ақпаратты, автоматтандырылған басқару және ақаулықтарды жою құралдарын және әдістерін әзірлеуді қамтиды. Техникалық диагностика жалпы сенімділік теориясының бөлімі ретінде қарастырылуы керек [11].



1.Сурет. Техникалық диагностика сұлбасы

Басқару қабілеті өнімнің қасиеттерін білдіреді, ол оның ерте анықтау және ақаулар мен ақаулардың алдын алу үшін жарамдылығы болып табылады. Алғашқы кезеңде ақаулықты немесе ақаулықты анықтау, ерте

анықтау - өнімнің сенімділігі мен жұмысқа қабілеттілігі үшін теріс салдарлар әлі де көрінбейді. Бақылау қабілеттілігі, ең алдымен, өнімді пайдалану және оған техникалық қызмет көрсеткен кезде алынуы мүмкін диагностикалық ақпараттың сапасына және көлеміне, сондай-ақ арнайы диагностикалық сынақтарға (диагностикалық сынақтарға) байланысты.

Техникалық диагностиканың мәселелері. Техникалық диагностиканың жалпы проблемасы - объектінің шынайыкүйін тануды және осы мемлекеттің жіктелуін (қалыпты немесе қалыпты емес) дұрыс бағалауға қол жеткізу. Техникалық диагностика жүргізу кезінде объектінің қалыпты жағдайын растау үшін екі негізгі міндет анықталады:

- сенімді ақпарат алуды қамтамасыз ету;
- ақпаратты іздеудің қолайлы жылдамдығын қамтамасыз ету.

Аномалияларды анықтау үшін техникалық диагностикалау кезінде екі негізгі проблема бар:

- сәтсіздік ықтималдығы;

- «жалған дабыл» ықтималдығы, яғни дұрыс жұмыс істемеу туралы жалған дабылдың ықтималдығы. «Жалған дабыл» ықтималдығы неғұрлым жоғары болса, кінәні жоғалту ықтималдығы неғұрлым төмен және керісінше. Техникалық ақаулықтарды жою міндеті - бұл екі мәселенің арасындағы «алтын ортаны» табу.

Өз кезегінде, диагностикалық параметрлер мынадай қасиеттерге ие болуы тиіс: сезімталдық; өзгерістің ені;бірегейлік; тұрақтылық;ақпараттық; тіркеудің жиілігі;қол жетімділік және ыңғайлылық.

Ақпараттылық – бұл жеткіліксіз немесе артық болған диагностикалық процестің тиімділігін (диагноздың сенімділігі) төмендететін диагностикалық параметрдің сипаты.

Диагностикалық параметрді тіркеу жиілігі техникалық операция талаптарына және өндірушінің нұсқауларына сәйкес анықталады және ақаудың ықтимал қалыптасу мен даму жылдамдығына байланысты болады.

Диагностикалық параметрді өлшеудің қолайлылығы мен қолжетімділігі диагностикалық объектінің құрылымына және диагностикалық құралға тікелей байланысты.

Өндіріс саласында материалдарды ұсақтауда және ұнтақтауда конусты ұсақтағыштар кеңінен қолданылады. Конусты ұсақтағыштың жұмыс жасауына өз үлесін қосатын бөлшектің бірі редуктор болып табылады. Редуктор – ол айналдыру жиілігін азайтуға немесе көбейтуге арналған беріліс. Редуктор өз жұмысын тоқтатса, бұл бірден-бір операцияның тоқталуына әкеп соғады. Мұндай жағдайдың алдын-алу үшін, уақытылы редукторды диагностикадан және тексерулерден өткізіп тұруымыз керек. Редукторға техникалық диагностика жүргізу барысында, оның ақауларын анықтаймыз. Ол ақауларды анықтау үшін, ең алдымен, редуктордың не екенін, оның құрылысымен, және түрлерімен танысуымыз керек. Одан әрі техникалық диагностиканың не екенін, техникалық диагностиканы қандай әдістермен жүргізілетінін және сол әдісті жүргізу барысында қолданылатын құрал-жабдықтарын білуіміз керек.

Редуктор – қазіргі заманғы машина жасауда қолданылатын ең кең тараған, күрделі механизм. Оның жұмысының негізі әртүрлі бұрамдықты және тісті доңғалақтардың арасында ауытқу күштерін беру болып табылады, бұл белгілі бір жылдамдық пен күшпен жетектің білігінің айналуын қамтамасыз етеді.

Редуктордың құрылымы: тұғыр, мойынтіректер, біліктер (кіріс,шығыс, аралық);тісті және бұрамдықты берілістердің элементтері;қақпақ.

Редуктордың түрлері: (берілістің түріне байланысты):цилиндрлі;конусты;бұрамдықты;аралас цилиндрлі-конусты, біліктер қиылысады және параллель болады [9].

Берілістің санына байланысты;бір берілісті;екі берілісті;үш берілісті.

2 Кесте. Редукторда туындайтын мәселелер және оның шешімі

№	Мәселе	Шешімі
1	Кептелінетін іліністер	Тістері бірқалыпқа келгенге дейін, редуктордың жүктемесін азайтамыз
2	Тозу нәтижесінде мойынтіректердің ақаулары	Мойынтіректерді реттеу
3	Майдың жетіспеушілігі	Редукторға май толтыру
4	Ұсынылмаған майды құю	Ұсынылатын май құю
5	Шекті жүктемеден асып кеткен	Ұсынылған жүктемеге дейін азайту керек
6	Редуктордың біліктері центрленбеген	Біліктерді центрлеу керек
7	Редуктордың салқындауы үшін ауаның циркуляциясы дұрыс жасалмаған	Артық заттарды алып, редуктордың маңайын тазалау керек
8	Редуктордың ластануы	Редуктордың беті таза болу керек

2.2 Техникалық диагностика барысында қолданылатын құрал-жабдықтар

Қолданудың мақсаттарына және көлеміне байланысты техникалық диагностика әдістері мен құралдары әртүрлі критерийлер бойынша жіктелуі мүмкін. Қолдану саласы тұрғысынан техникалық диагностика құралдары тұрақты және арнайы боп бөлінеді. Тұрақты техникалық диагностика құралдары негізінен функционалды диагностикаға арналған, яғни қарапайым техникалық жағдайды бақылауға арналған. Тұрақты техникалық диагностика жабдықтарына сол цехтағы немесе заводтағы барлық аспаптар, құрал-жабдықтар; термометрлер, манометрлер, шығын өлшеуіштер, микрометрлік өлшеу құралдары, индикаторлар, амперметрлер, вольтметрлер (2-суретте) және т.б. кіреді.



2 Сурет. Манометр

Арнайы техникалық диагностика жабдыктарына жөндеу жұмыстарын нақтылау, жөндеудің сапасын тексеру немесе іркілістердің себептерін анықтау үшін диагностикалық қызметтер мамандары мезгіл-мезгіл пайдаланылады. Бұл құралдарға арнайы діріл өлшеу құралдары, бұралу тербелістерін жазу құрылғылары, ішкі жану қозғалтқыштарының тығыздығын тексеру үшін пневматикалық индикаторлар, бірегей құралдар, бұзылуды болдырмау құрылғылары және сол сияқтылар кіреді. Сондай-ақ келесідей құрал-жабдықтар қолданылады;

Стробоскопиялық тахометр. Сіз жұмыс істеп тұрған кезде жетекке не болғанын әрдайым көре алмайсыз. Бұл құрылғы жетекке әсер ететін динамикалық күштер туралы жақсы түсінік береді. Тахометр цифрлы төрт таңбалы дисплейде нәтижені көрсете отырып механизмдер мен машиналардың жылжымалы бөлшектерінің айналу жиілігін және тербелістерін контактсыз өлшеу үшін арналған. Бастапқы ақаулық диагностикасынан кейін стробоскопиялық тахометр жақсы қолданылады, себебі ол нақты себепін анықтауға көмектеседі. Бұл белбеудің бірінші және екінші гармоникалық дірілдеуі, сондай-ақ жақтаудың иілісі сияқты параметрлерді анықтауға көмектеседі. Құрал сондай-ақ айналу мен дірілді өлшеуге және тексеруге, сондай-ақ ең кішкентай нысандарды немесе қиын жерлерді өлшеуге көмектеседі. Жиілікті өлшеудің екі режимі бар: қайталама-қысқа уақытты өлшеу үшін шам режимі және ұзақ мерзімді өлшемдер үшін датчик режимі. Шам режиміндегі тахометрдің жұмыс істеу принципі стробоскопиялық әсерге негізделеді, онда айналмалы зат жарық сәулелерімен жарықтандырылады. Датчик режимінде тахометр жұмысының принципі 1 секундта фотоэлектрлік бастапқы конвертерден келетін импульстер санын есептеуге негізделеді. Тахометр өзіндік компоненттерден тұрады: электронды блок, сәулелендіру және датчик.

Инфрақызыл термометр. Егер сіздің қолыңыз белдіктің температурасын бастапқы тексеруіде байқай алса, инфрақызыл термометр белдіктің температурасын дәлірек өлшеуге мүмкіндік береді. Құрылғы белдеуден инфрақызыл сәулелену энергиясын жинайды және оны температуралық мәнге айналдырады. Құрал бет температурасының тез және сенімді түрде оқылуын ұсынады.

Дыбыс деңгейінің өлшеуіші. Бұл құрал сіздің жетектеріңіздің дыбыс деңгейін тез және дәл өлшеуге мүмкіндік береді. Ол 30 дБ-ден 130 дБ дейінгі дыбыс диапазонына ие.

Сандық мультиметр. Егер белдік мерзімінен бұрын істен шықса, ол жетектің алдын ала жобаланған жүктемесі қате болуы мүмкін. Қозғалтқыштан шығарылған нақты жүктемені тексеру үшін сандық мультиметрді (3-сурет) пайдаланамыз. Қысым түрі осы сымдарды электрлік байланыстарсыз орындамай, осы өлшемдерді қауіпсіз орындауға мүмкіндік береді. Бұл құрылғыны егер олар электр көздерінен, мысалы қосқыштардан, күштік кернеуден немесе электр қосылымдарынан туындаған жағдайда, діріл диагностикасын анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін.



3 Сурет. Сандық мультиметр

Сандық штангенциркуль. Осы құрылғы көмегімен 0,1 мм-ден 150 мм-ге дейінгі диапазондағы гильзаларды, белдіктер мен басқа компоненттердің өлшемдерін анықтауға болады.

Көмекші құралдар: шам; 2 түрлі бұрағыш жиынтығы; қауіпсіздік көзілдірігі; рулет; мультитул; телескоптық айна; құлаққап; жеке киім; сандық камера [3].

2.3 Техникалық диагностиканы жүргізудің әдістері

Жалпы жіктеу бойынша, электр жабдықтарын диагностикалаудың барлық әдістерін екі топқа бөлуге болады, сонымен қатар бақылау әдістері: қиратпай және қиратып бақылау әдістері. Қиратпай бақылау әдістері (ҚБӘ) материалдың (бұйымның) сынамаларын жоюды талап етпейтін материалдарды бақылау әдісі болып табылады. Қиратпай бақылау - объектінің қасиеттері мен параметрлерін бақылауға жатады, онда объектінің пайдалануына және техникалық қызмет көрсетуге жарамдылығына зақым келмеуі тиіс. Бұл әдіс арнайы сенімділікті қажет ететін жабдықтар мен құрылымдық элементтердің жағдайын диагностикалаудың негізгі әдісі болып табылады. Зақымдалмаған сынақтардың артықшылығы - бұл объектіні жұмыстан алып тастау немесе бөлшектеу қажет емес.

Тиісінше, қиратып бақылау әдістері материалдың (бұйымның) сынамаларын жоюды талап ететін материалдарды бақылау әдісі болып табылады. Қиратып бақылау (ҚБ) – өнімнің сапа көрсеткіштерін өлшеу және

бақылау әдістерінің жиынтығы, оның соңында мақсатты мақсатта пайдалану үшін басқару объектісінің жарамдылығы бұзылады. Құрылымдардың және олардың элементтерінің материалдарының сапасын бақылауға, соңғы күш пен сенімділікті анықтайды. Қиратып бақылаудың артықшылығы - материалдардың сандық сипаттамаларын алуға мүмкіндік береді.

Өз кезегінде барлық қиратпай бақылау әдістері жұмыс істеу қағидасына байланысты бірнеше топқа бөлінеді.

Төменде МЕСТ 18353-79 бойынша электр жабдықтары үшін ең көп пайдаланылатын қиратпай бақылау әдістері келтірілген: магниттік әдіс; электрлік әдіс; қуатты ток әдісі; радио толқынды әдіс; термографиялық әдіс; визуалды-оптикалық әдіс; радиациялық әдіс; акустикалық эмиссия әдісі; еніп өтетін заттар (капиллярлық және ағып кету).

Әрбір түрдегі әдістер қосымша сипаттамаларға сәйкес жіктеледі.

Магнитті бақылау әдістері МЕСТ 24450-80 бойынша ақаулардан туындайтын немесе бақыланатын бұйымдардың магниттік қасиеттерін анықтауға арналған магниттік шашырау өрістерін тіркеуге негізделген. Магнитті бақылау әдісі негізінен ферромагниттік материалдардан, яғни сыртқы (магниттелген) магнит өрісінің әсерінен магниттік сипаттамаларын едәуір өзгерте алатын материалдардан бақылауға арналған. Алғашқы ақпаратты алу әдісіне сәйкес магниттік бақылаудың келесі әдістері бөлінеді: магниттік бөлшектер, магнитогрипер, ферробор, холл эффектісі, индукция, перихомотор, магнеторезистор. Металлдың үзіліссіздігін бұзбайтын сынақтардың барлық магниттік әдістері магниттелген ферромагнетадағы ақаулардан туындаған жергілікті өрістерді анықтауға негізделген. Объект магниттелген кезде магнит ағыны бақылау объектісі арқылы өтеді. Магнит ағынының жолында үзіліс болған жағдайда шашырау өрісі пайда болады, оның формасы мен амплитудасы ақаудың көлемі, сипаты және тереңдігі туралы ақпарат береді [10].

Электрлік бақылау әдістері, бақылау объектісімен немесе сыртқы әсер ету нәтижесінде бақылау объектісінде пайда болатын өріспен өзара әрекеттесетін электр өрісінің параметрлеріне негізделген.

Қуатты ток басқару әдісі сыртқы электромагниттік өрісті электр өрісі өткізетін бақылау объектісіндегі қозғаушы катушкалармен осы өріске әсер ететін электрлік магниттік өрістердің өзара әрекеттесуін талдауға негізделген.

Қиратпай бақылаудың термографиялық әдісі және қолданылатын құрал-жабдықтар

Айтып кеткенімдей, температураның өзгерісі жабдықтың жағдайының ең бірінші көрсеткіштерінің бірі болып табылатындықтан, осы қағидасы бойынша тексеруіміз тиімді болуыда осыдан. Егер, қолымызда температураны тексеретін ешқандай құрылғымыз бомаса, оны қолмен сипау арқылы білуімізге болады.

Басқарудың термографиялық әдісі бақыланатын объектілердің температурасын өлшеу, бағалау және талдау негізінде құрылады. Қиратпай бақылаудың жылу әдісінің көмегімен диагностиканы пайдаланудың негізгі

шарты диагноз қойылған объектіде жылу ағындарының болуы болып табылады.

Температура – кез-келген жабдықтың жай-күйінің ең әмбебап көрінісі. Жабдықтың қалыпты жұмысынан басқа кез келген жағдайда температура өзгеруі ақаулы жағдайды көрсететін алғашқы көрсеткіш болып табылады. Өртүрлі режимдердегі температурадағы жауаптар олардың әмбебаптығына байланысты электр жабдықтарын пайдаланудың барлық кезеңдерінде пайда болады. Инфрақызыл диагностика электр жабдығын диагностикалауда ең перспективалы және тиімді бағыт болып табылады. Ол дәстүрлі тестілеу әдістеріне қарағанда бірқатар артықшылықтар мен артықшылықтарға ие, атап айтқанда: алынған ақпараттың сенімділігі, объективтілігі және дәлдігі; жабдықты тексеру кезінде қызметкерлердің қауіпсіздігі; жабдықты ажыратудың қажеті жоқ; жұмыс орнын дайындау қажеттілігі болмағандығы; уақыт бірлігіне орай орындалатын жұмыстардың үлкен көлемі; дамудың бастапқы кезеңінде кемшіліктерді анықтау мүмкіндігі; қосалқы станциялардың көптеген электр жабдықтарын диагностикалау; жабдықтың бірлігіне арналған өлшеулерді жасау үшін кішігірім еңбек.

Қиратпай бақылаудың термографиялық әдісін пайдалану жабдық ақауларының барлық түрлерінің бар болуы ақаулы элементтердің температурасының өзгеруіне әкеліп соғатындығына және соның салдарынан инфрақызыл сәулелену қарқындылығының өзгеруіне негізделетін сәулеленуін анықтайды, ол жылу бейнелейтін құрылғыларымен анықталады.

Электр станцияларында және қосалқы шеберханаларында электр жабдықтарын диагностикалауға арналған жылулық бақылаудың мынадай жабдықтардың түрлеріне пайдаланылуы мүмкін: күштік трансформаторлар және олардың жоғары вольтты втулкалары; коммутациялық жабдықтар: қуат ажыратқыштары, айырғыштар; өлшеу трансформаторлары: ток және кернеу трансформаторлары; кернеуді шектеуіштер мен сөндіргіштер; тарату құрылғыларының автобусы; изоляторлар; байланыс құрылғылары; генераторлар (фронталды бөлшектер және белсенді болат); электр беру желілері мен олардың құрылымдық элементтері және т.б.

Температура көрсеткіштерінің өзгеруі арқылы бақыланатын болатындықтан, жабдықты термографиялық бақылау әдісімен бақылау ең тиімді әдістердің бірі болып табылады. Жылулық әдісі арқылы электр жабдықтарын зерттеуді жүргізу үшін термиялық бейнелеу құралы (термальдық бейнелеуіш) қолданылады. Термальдық бейнелеуіш – бұл бетіндегі жылу бөлу (температура айырмасы) суретін алу үшін нақты уақыт режимінде мүмкіндік беретін инфрақызыл сәулеленудегі объектілерді алып тастайтын камераның түрі. Термальдық бейнелеуіштер әртүрлі модификацияларға ие, бірақ жұмыс істеу принципі және құрылымдық қағидасы бірдей [8].

3 Әдістемелік бөлім

3.1 Инновациялық оқыту технологиялары

Студенттің танымдық және шығармашылық қызметін жүзеге асыруда оқу үрдісінің заманауи білім беру технологияларын қолданады, білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік туғызады, оқу уақытын пайдаланып, репродуктивтік қызметтің үлесін азайтуға мүмкіндік туғызады.

Инновациялық педагогикалық технологиялар өзара байланысты, өзара тәуелді және белгілі дидактикалық жүйе болып табылады, ол ашықтық, адалдық, қайырымдылық, эмпатия, өзара көмек және әр білім алушының жеке қабілеттеріне сәйкес білім беруді қамтамасыз ету. Мен өзімнің өндірістік оқытуымды жүргізу үшін деңгейлеп оқыту технологиясын алдым.

«Инновация» ұғымын қарастырсақ, ғалымдардың көбі оған әртүрлі анықтамалар берген. Мысалы, Э.Раджерс инновацияны былайша түсіндіреді: «Инновация – ақтылы бір адамға жаңа болып табылатын идея». Майлс «Инновация – арнайы жаңа өзгеріс. Біз одан жүйелі міндеттеріміздің жүзеге асуын, шешімдерін күтеміз», -дейді.

Инновациялық құбылыстар білім беру саласында өткен ғасырдың сексенінші жылдарында кеңінен тарала бастады. Әдетте инновация бірнеше өзекті мәселелердің түйіскен жерінде пайда болады да, берік түрде жаңа мақсатты шешуге бағытталады, педагогикалық құбылысты үздіксіз жаңғыртуға жетелейді». Масырова Р.Линчевская Т – «Жаңару» дегенімізді былай деп түсіндіреді: «Жаңару – белгілі бір адам үшін әділ түрде жаңа ма, әлде ескі ме оған байланысты емес, ашылған уақытынан бірінші қолданған уақытымен анықталатын жаңа идея [15].

Әдіскер С.Көшімбетова өзінің зерттеуінде оқу-тәрбие үрдісінде оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдерін қолданудың мынадай ерекшеліктерін атап көрсеткен:

- дербес оқыту технологиясы оқу-тәрбие үрдісінде ғылымның негіздерін игерту үшін ізгілік, адамгершілік қасиеттерді қалыптастыра отырып, жеке тұлғаның әлеуметтік-психологиялық жауапкершілін арттырады.

- қоғам мен табиғат заңдылықтарын кіріктіру негізінде меңгеруі;

- оқытушы білмейтін шығармашылық ізденіс негізінде өмірге келген жаңа қабілет;

- саралап деңгейлеп оқыту технологиясында оқытудың мазмұны мен әдістері шығармашылық ізденіс іс-әрекет жасау негізінде адамның инновациялық қабілеттерінің қалыптасуына бағытталады.

- ақпараттық бағдарламалап оқытудың мазмұнын пәнаралық байланыс тұрғысынан ұйымдастыру;

- иллюстрациялы түсіндірмелі оқытуда «адам-қоғам-табиғат» үйлесімдік бағыттағы дүниетанымында жүйелі саналы мәдениет қалыптасады;

- ізгілендіру технологиясында педагогика ғылымының алдыңғы қатарлы ғылыми жаңалықтарды тәжірибеде «бала-субъект», «бала-объект» тұрғысынан енгізіле бастайды да, ал ғылыми білімдер «оның тұрмысының әлеуметтік жағдайы мен іс-әрекетінің әлеуметтік нәтижесінің бірлігінде қарастырады.

Ал жалпы инновацияны модификациялық, комбинаторлық, радикалдық деп үш түрге бөлуге болады .

Модификациялық инновация –бұл бұрын қолда барды дамытумен, түрін өзгертумен айналысу. Бұған В.Ф. Шаталовтың математикаға жазған тірек конспектісі және оны көптеген мұғалімдердің пайдалануы мысал бола алады.

Комбинаторлық модификация –бұрын пайдаланылмаған, белгілі әдістеме элементтерін жаңаша құрастыру. Бұған пәндерді оқытудың қазіргі кездегі әдістемесі дәлел.

Радикалдық инновация – білімге мемлекеттік стандарттарды енгізу жатады. Мемлекеттік стандарт білім беруде, негізінен, мөлшерлерді, параметрлерді, деңгейлік және сапалы оқытудың көрсеткіштерін қалыптастырады.

Қазір республика оқу орындары ұсынып отырған көп нұсқалыққа байланысты өздерінің қалауына сәйкес кез-келген үлгі бойынша қызмет етуіне мүмкіндік алды. Бұл бағытта білім берудің әртүрлі нұсқадағы мазмұны, құрылымы, ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан әртүрлі оқыту технологияларын, оқу мазмұны әрбір білім алушының жас және жеке дара психологиялық ерекшеліктеріне орай таңдап, тәжірибеде сынап қараудың маңызы зор.

Инновациялық процестерді ендіру үш өзара байланысты күштер анықталады: енгізілген технологияның ерекшеліктерімен; жаңашылдардың инновациялық әлеуетімен; жаңалықты енгізу жолдарымен.

Жаңа инновациялық оқыту технологиясы кәсіптік қызметтің ерекше түрі болып табылады. Инновациялық оқыту технологиясын меңгеру үшін педагогикалық аса зор тәжірибені жұмылдыру қажет. Бұл өз қызметіне шығармашылықпен қарайтын, жеке басының белгілі іскерлік қасиеті бар адамды қажет ететін жұмыс. Шындығында да әрбір педагог жаңа инновациялық технологияны меңгеру барысында өзін-өзі дамытады және өзін-өзі қалыптастырады. ХХІ ғасырда болашақ мамандарды даярлау, олардың кәсіби бейімделуін қалыптастыру мәселелері – кезек күттірмейтін өзекті қоғам талабы. Сондықтай біз болашақ педагог-психологтардың жаңа педагогикалық инновациялық технологияларды қолдануға даярлығын қалыптастырудың құрылымдық-мазмұндық моделін жасадық. Болашақ мамандардың жаңа инновациялық педагогикалық технологияларды қолдануға даярлықты қалыптастыру мына көрсеткіштерді қамтиды:

Мотивациялық өлшемдеріне танымдық қызығуды қалыптастыру бейнесі жатады. Оған болашақ мамандарды қалыптастыру, құндылық қарым-қатынас, болашақ маманның өзінің кәсіби шеберлігін дамытуға талпынуы, болашақ мамандығын ерекше жақсы көруі, ұрпақ тәрбиесінде ұстаздың

жетекші орнын сезінуі, кәсіби жеке біліктілік деңгейін көтеруге бағыттылығы, инновациялық іс-әрекетке ұмтылу әрекеттері кіреді.

Мазмұндық өлшемдеріне болашақ маманның жалпы мәдениеттілік дайындығы мен мәндік әдіснамалық дайындығының деңгейі, мамандығы бойынша білімі, педагогикалық біртұтас білім жүйесі, біртұтас педагогикалық үрдістің заңдылықтары, мен қозғаушы күштерінің жалпы теориялық білім негіздерімен қарулануы кіреді. Оған біртұтас педагогикалық үрдістің теориялық негіздерін және жеке тұлға теориясының ғылыми негіздерін меңгеруі, педагогикалық іс-әрекет теориясының негіздерін білуі, білім алушылардың барлық мүмкіндіктерін пайдаланғанда инновациялық іс-әрекеттің көбіне нәтижелі болатындығын сезіне алуы жатады [1].

Бейімділік өлшемдерін болашақ маманның барлық жағдайға бейімделе алу қабілеті атады: бейімділік жағдаятына бағдарлана алуы, микроорта өзгерістеріне сай қолайлы инновациялық педагогикалық технологияларды таңдай алуы. Бейімділік өлшемдері болашақ маманның білімгер мәртебесінен оқытушы, ұстаз мәртебесіне ауысуының ерекшелігін сезіне білуімен бейімділік іс-әрекетті жүзеге асырудың жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалана алуларымен ерекшеленеді.

Танымдық өлшемдері болашақ маманның әлеуметтік кәсіби қоршаған ортаны жедел тани алуымен, өзін кәсіби жүзеге асырудың нәтижелі әдіс-тәсілдерін пайдалануымен, инновациялық педагогикалық технологияларға қызығу танытумен ерекшеленеді. Оған болашақ маманның әлеуметтік кәсіби қоршаған ортаны біліп тануы, кәсіптік білімін өз тәжірибесінде қолдана білуі, инновациялық педагогикалық технологияларды оқып меңгеруі, үйренуі жатады.

Іс-әрекеттік өлшемдері болашақ маманның өзінің кәсіби іс-әрекетінің мақсаты мен міндеттерін анықтай алуы және педагогикалық қарым-қатынастық үрдісті тиімді жүзеге асыра алуымен өлшенеді. Оған болашақ маманның өз пәнін жете меңгеруі, біртұтас оқу-тәрбие үрдісінің психологиялық, педагогикалық негіздерін білуі, педагогикалық үрдісті жоспарлап, жүзеге асыра алуымен өлшенеді.

Технологияның өлшемдері оқытудың әдістемелік мақсаттары, оқыту үрдісі, оның міндеттерін анықтай алуы, оқытудың нәтижесін болжай алуы және психологиялық -педагогикалық білімдерді меңгерумен анықталады. Оған болашақ маманның біртұтас оқу-тәрбие үрдісінде сабақты тиімді ұйымдастыра білуі, оқушылармен ынтымақтастық қарым-қатынасты жүзеге асыра алуы, біртұтас педагогикалық үрдісті диагностикалай алуы және сабақтың нәтижесі жоғары болатындай ең тиімді педагогикалық технологияны таңдай алуы қажет.

Шығармашылық өлшемдеріне ептілікті, шығармашылық белсенділікті болашақ маманның шығармашылық-ізденушілік дамыту кіреді. Оған болашақ маманның ғылыми –зерттеу жұмыстарына өзіндік талдау жасай алуы, өз білімін көтеруге, жетілдіруге талпыныстың болуы мен инновациялық әдіс-тәсілдерді қолдануға өзіндік жаңалықтар, өзгерістер

енгізумен және жаңалықты шығармашылықпен қолдана алуымен сипатталады [5].

Осы аталған көрсеткіштердің әсерінен білім, кәсіп, іскерлік, іс-әрекет, игеру, нәтиже құралады. Білім жалпы, кәсіби, техникалық, арнайы білім болып бөлініп кәсіппен ұштасады. Ал кәсіп –мамандық таңдау, мамандықты меңгеру. Білім алып кәсіп иесі болу үшін іскерлік қажет. Іскерлік –оқу, білім, кәсіп, тәжірибе, ізденушілік, өзіндік жұмыс, іс-шаралар, дағдыдан туындайды. Іскер болу үшін іс-әрекетті меңгеру қажет. Іс-әрекет әрекеттен, операция, қимыл-қозғалыстан тұрады. Барлық үрдіс байланыса орындалғаннан соң нәтиже көрсеткіші пайда болады.

Әрбір педагогтің инновациялық іс-әрекетін қалыптастырудың педагогикалық шарттары: инновация туралы білімі; инновацияны жан-жақты меңгеру; инновациялық іс-әрекет диагностикасын меңгеру; инновацияны тәжірибеге ендіру жұмыстары; инновацияны практикада дұрыс қолдану.

Әрбір білім беру ордаларында бүгінгі таңда белең алып отырған кемшіліктері баршылық, атап айтатын болсақ: білім сапасының төмендігі; білім саласына мемлекет тарапынан реформалар жүргізілгенімен оқудың нәтижесінің болмауы; құжаттар көптеп шығарылғанымен мардымсыздығы; білім алушылардың өздігінен білім алу дағдысының болмауы; білім алушылар мен оқытушылардың бірлескен шығармашылық еңбектерінің болмауы.

Бұл тығырықтан шығудың бірден-бір жолы оқу-тәрбие процесінде инновациялық әдіс-тәсілдерін енгізу, әрбір білім алушылардың білімге деген қызығушылықтарын, талпынысын арттырып, өз бетімен ізденуге, шығармашылық еңбек етуге жол ашу. Инновациялық процестің негізі — жаңалықтарды қалыптастырып жүзеге асырудың тұтастық қызметі. Инновация білім деңгейінің көтерілуіне жағдай туғызады [11].

Білім сапасын арттырудағы жаңа инновациялық технологияларды оқып, үйреніп, сараптай келе, мынадай тұжырым жасауға болады:

- білім алушылардың білім, білік сапасын арттырудағы жаңа инновациялық технология түрлері сан алуан, оларды таңдау және одан шығатын нәтиже оқытушының кәсіби біліктілігінетікелейбайланысты;

- жаңа инновациялық оқыту технологияларын енгізу барысында әрбір оқу орнының материалдық-техникалық базасының бүгінгі талапқа сай еместігі, әрі жетіспеуі, кадрлық әлеуметтің төмендігі көп кедергі жасайды.

Қазіргі жас ұрпақтың саналы да сапалы білім алуының бірден-бір шарты – оқу орындарындағы білім беру процесіне жаңа инновациялық технологияларды енгізу екендігі сөзсіз түсінікті. Сондықтан ғылыми-техникалық прогрестен қалыспай, жаңа педагогикалық инновацияларды дер кезінде қабылдап, өңдеп, нәтижелі пайдалана білу әрбір ұстаздың негізгі міндеті болып табылады. Біздің ойымызша, оқу орындарында инновациялық басқару жүйесін енгізіп, оны жүзеге асыру міндет.

3.2 Дамыта оқыту технологиясы

Дамыта оқыту бүгінгі күнде өзекті мәселердің бірі болып отыр. Өйткені, оқушылардың білімге деген қызығушылықтарының төмендеуі, оқуға деген құлықсыздығы және таным қызығушылықтарының даму деңгейінің төмендігі. Педагог өзіндік жұмысқа кіріскен кезде, жетістікке жету үшін тек білім мен қабілет жеткіліксіз екенін жылдам анықтайды. Дамыта оқытудың әдіснамасы – бұл сапалы жаңа білімнің жүйесі, ол консервативті педагогикалық сана мен білімнің, негізгі жаттап алу, репродуктивтімен ешқандай ортақтығы жоқ, оқу әрекетінің түбегейлі керісінше қалыптасуын ұсынады.

Дамыта оқыту түсінігінде біз баланың жан-жақты дамуына тура бейімделген ұйымдастырудың түрін, әдісін және мазмұнын оқытуды ұйымдастырудың тиімділігі деп түсінеміз. Дамыта оқыту технологиясының мақсаты – оқушылар оқу әрекетінің белсенділігінің психологиялық негізін қарастыру, мектептегі дамыта оқытудың әдісі мен амалдарын көрсету.

Көптеген жаңа әдістемелердің қатарында дамыта оқыту білім сапасын көтеру жағынан жетекші орында.

Дамыта оқытудың негізі оқытудың белсенді әдісі болып есептеледі. Белсенді оқыту дидактикалық процестің ұйымдастырылуы әдісінен дамытушы, проблемалық, зерттеушілік ізденіске ауысуымен белгілі, оқытудағы шығармашылық үшін жағдай туғызады, таным процесін белсендіреді.

М.Новиков белсенді оқытудың мынадай айырмашылықтарын көрсетеді:

- 1) ойлау белсенділігін арттыру. Мұнда тәрбиеленуші өзінің тілегіне тәуелсіз белсенді болуы керек;
- 2) оқуға қызықтыру уақыты айтарлықтай ұзақ болуы;
- 3) өзіндік шығармашылық шешімдер қабылдау, оқушылардың сезімдік және мотивациялық жоғары деңгейі.

Белсенді оқыту әдісі – бұл оқу материалын меңгеру процесінде белсенді ойлау және тәжірибелік әрекетке оқушыларды ынталандыратын әдіс. Белсенді оқыту, ең бастысы мұғалімдердің дайын білімдерін олардың жаттап алуы және қайта айтып беруінің мазмұнынан емес, ал белсенді тәжірибелік әрекеті және ойлау әрекеті процесінде оқушылардың қабілеті мен білімдерін өзіндік меңгеруі сияқты әдістер жүйесін ұсынады.

Белсенді оқыту әдістерінің ерекшеліктері тәжірибелік және ойлау әрекеттерін тудыруға бағдарлануында. Белсенді әдістердің көрінуі және дамуы оқытудың алдына жаңа міндеттер қойылғанымен сәйкестеледі: оқушыларға тек қана білім бермей, сонымен қатар танымдық қызығушылықтарын дамыту және шығармашылық ойлауын жетілдіру танымдық белсенділік және танымдық өзіндік сапа оқуға деген оқушылардың дара қабілеттерін көрсетеді.

Бүгінгі күнде дамыта оқытудың бірнеше теориялары анықталып, жүзеге асуда. Онда балаға қоршаған ортамен ара қатынаста болатын өзіндік

субъектінің рөлі тағайындалады. Оның бәрі нақты зерттеуді қажет етеді. Мұғалім өзінің сабақты ұйымдастыруға деген қатынасын өзгертіп, меңгерілетін технологияға толықтай енуі қажет, тек қана дамыта оқытудың принципін ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге оқу процесінде оны шығармашылық түрде қолданылуы керек. Технология бір-бірімен байланысты мынадай принциптерден тұрады: комплексті даму жүйесі негізінде мақсатты бағытталған даму; мазмұнның мақсаттылығы және жүйелілігі; жоғарғы деңгейдегі қиындықта оқу; теориялық білімнің жетекші рөлі; материалды жылдам меңгеру; оқу процесінің өзін оқушының мойындауы; жаппай дамытуды көздейтін жүйелі жұмыс; оқыту мазмұнының маңыздылығы және мәселелігі [14].

Дамыта оқыту технологиясымен жұмыс істей алу үшін мұғалімге не қажет? Бұл технологияның өзі дамушы білім беру кеңістігіндегі арнайы ұйымдастыруды ұсынады. Әдіскердің міндеті әр түрлі бағыттарды меңгеру үшін жағдайлар құру, әдіснамалық әдебиеттердің көп түрлілігіне педагогтарды бейімдеу. Дамыта оқыту жүйесін меңгеруде арнайы тәжірибелер бар мұғалімдерге жиі туындайтын бірталай мәселелер қатары берілген:

1) Көптеген сұрақтарда жоғары білімділік таныту үшін, мұғалімдерге білім көлемі жеткіліксіз, өйткені сабақ шеңберінен шығу байқалады: материалдың көптігі, оның жан-жақтылығы, пәнаралық байланысы.

2) Дамыта оқытуға сай, мұғалім жұмыс жағдайын құра алмайды. Сабақ мазмұнындағы тапсырмалардың құнды мүмкіндіктерін көрмейді, шындықты анықтауға, талқылауға сыныпты жұмылдырмайды.

3) Сабақтың кіріспе бөлімі жиі бұзылады, өйткені оқу мазмұнының мағынасы толық мойындалмаған, оқушылардың өзінің мүмкіндіктерін көрсетіп, ашыла алатын сезім ортасына шығу жоқ.

4) Мұғалімдер оқулықтарға, бағдарламаларға сенбей көбінде өздерінің өмірлік тәжірибелеріне сеніп, жұмыс стилін өзгертіп, дәстүрлі әдісті енгізеді де жаңа жүйе бойынша жұмыстың ерекшелігін мойындамайды.

5) Оқу-тәрбие үрдісінде қолданып, айтарлықтай нәтиже беріп жүрген жаңа педагогикалық технологиялар мыналар: дамыта отырып оқыту әдістемесі (Л.Занков, Д.Эльконин, В.Давыдов, В.Репин, В.Левин); оза отырып оқыту (С.Лысенкова); іс-әрекетті бағалау (Ш.Амонашвили, И.Волков); тірек және тірек конспектілері арқылы оқыту (В.Шаталов); саралап оқыту; шоғырландырып қарқынды оқыту жүйесі; деңгейлік тапсырмалар арқылы дамыта оқыту; жобалап оқыту технологиясы.

Жаңа технологиялардың педагогикалық негізгі қағидалары: балаға ізгілік тұрғысынан қарау; оқыту мен тәрбиенің бірлігі; баланың танымдық күшін қалыптастыру және дамыту; баланың өз бетімен әрекеттенуі әдістерін меңгерту; баланың танымдық және шығармашылық икемділігін дамыту; әр оқушыны оның қабілеті мен мүмкіндік деңгейіне орай оқыту; барлық оқушылардың дамуы үшін жүйелі жұмыс істеу; оқу үрдісін оқушының сезінуі.

Дамыта оқыту – күрделі құрылымды, біртұтас педагогикалық жүйе. Оның нәтижесінде әр оқушының өзін-өзі өзгертуші субъект дәрежесіне көтерілуі көзделіп, оқыту барысында соған лайық жағдайлар жасалады.

Дамыта оқытудың дәстүрлі оқытудан айырмашылығы: көздеген мақсатында, мәнінде, мазмұнында, дамытудың негізгі факторында, мұғалімнің рөлі мен атқаратын қызметінде, әдіс-тәсілдерінде, оқушының білім алу белсенділігінің түрінде, оқыту үрдісі мүшелерінің әрекеттестік ерекшеліктерінде, олардың қарым-қатынас сипатында, танып-білу үрдісін ұйымдастыру түрлерінде көрінеді.

Қорыта айтқанда, бүгінгі таңдағы ұлттық мектеп белгілі білім мен дағдылар жиынтығын меңгерген азаматтар ғана емес, ұлттық дүниетаным негізінде өз көзқарасы қалыптасқан, әлеуметтік белсенділігі жоғары, отаншыл, қандай ұлтпен болса да тең дәрежеде қатар тұратын тұлғаларды тәрбиелеп өсіруге бағытталған.

3.3 Редукторды техникалық диагностикадан өткізу

Сабақтың тақырыбы: Редукторды техникалық диагностикадан өткізу.

Сабақтың мақсаты:

Білімділігі: Студенттерге редуктор жайлы және оның құрылымы жайында түсінік қалыптастыру және техникалық диагностика жайында білімдерін шыңдау. Құрал-жабдықтармен танысу.

Дамытушылық: әрбір студенттің тапсырмаларды біртіндеп орындауына жағдай жасау арқылы оның қабілетіне сәйкес жеке құзырлылығын дамыту.

Тәрбиелік: 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.

Сабақты өткізу түрі: Практикалық жаңа сабақ.

Сабақты өткізу әдісі: сұрақ-жауап, түсіндіру, ақпараттық (компьютер)

Сабақты өткізу формасы: топтық-жеке.

Сабақтың қамтамасыздандырылуы: Диагностика жүргізу барысында қажетті арнайы-киімдер, диагностика өткізуге арналған үстел, өлшеу құралдары, термалды бейнелеуіш, сызбалар, презентациялар және т.б.

Пәнаралық байланыс: физика, механика, металлургиялық машиналарды монтаждау.

Сабақтың барысы:

Ұйымдастыру кезеңі

Студенттермен амандасу, түгендеу.

Студенттердің сабаққа дайындықтарын тексеру.

Техникалық қауіпсіздік ережелерін сұрау.

Шеберханадағы қауіпсіздік шаралары?

Оқуды және құралдармен жұмыс істеуді бастау үшін жұмыс сабағында қауіпсіздік ережелерімен танысқан студенттер ғана оқи алады;

Станоктар мен жабдықтарды шебердің рұқсатымен ғана қолдану керек;

Практикалық сабаққа кіргенде студент алдымен әрбір нақты іс үшін қажетті киім-кешекті (киім, шляпка, қолғап, көзілдірік және т.б.) киюге тиіс;

Сынған немесе зақымдалған құралдармен жұмыс орындауға тыйым салынады;

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

Әрқашан құралдардың ең қауіпті бөлігі (өткір) өзінен алыс болу керек;

Жарақат алған жағдайда дереу жұмысты тоқтатып, мастерге бұл туралы хабардар етуі тиіс;

Сабақтың соңында барлық құралдарды, комбинеzonдарды және қорғаныс құралдарын тапсыру және жұмыс орындарын қалпына келтіру керек;

Студенттің жұмыс орны апаттың кез-келген мүмкін жағдайларды ескертіп ұйымдастырылуы керек. Әр жұмыс орнында негізгі жұмыс жүргізген кезде студенттер тынығу үшін және жеке операцияларды жасау үшін пайдалана алатын орындықтармен (қосылатын, қайта тартылатын немесе қапталатын) жабдықталуы керек. Жұмыс орындары арнайы құрылғылармен жабдықталуы тиіс: төсек үстелдері, жәшіктер, шкафтар, аспаптық сөрелер немесе сақтау қоймалары, қауіпсіздік көзілдірігі, сызбалар және т.б., сөрелерде, құралдарда және т.б. сақталатын сөрелер жұмыс алаңынан тыс жерде болмауы керек. Жұмыс орындарын және өтпелі орындарды материалдармен, дайындамалармен, бөлшектермен жабуға тыйым салынады. Жұмыстарды орындау үшін талап етілмейтін объектілердің жұмыс орындарында болуына тыйым салынады.

Құрал-жабдықтармен жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары?

Жұмысты бастамас бұрын, құрал-жабдықтың күйін тексеру керек. Жұмыс тек келесідей талаптарға сай жұмыс істейтін құралдар болуы мүмкін:

- металл бөлшектер мен аспаптық тұтқаларында сызаттар немесе сырықтар болмауы керек;

- балғала, соққы балғалары және басқа соқпалы аспаптар күшті тұтқалармен мықтап бекітілуі керек;

- қолмен жұмыс жасайтын ағаш ұстағыштар 12% -дан аспайтын ылғалдылыққа ие қатты және тұтқыр ағаш түрлерінен (қайың, қытырлақ, буканың) жасалған;

- шыбықтар мен шарларда жарықтар мен бөртпелер болмауы керек.

- соқпалы аспаппен жұмыс жасағанда, жұмысшы қауіпсіздік көзілдірігі мен қолғапта болуы керек;

- жұмыс аяқталғаннан кейін аспап арнайы тазаланған жерлерде жуылады және тазаланады.

Электрлендірілген құралдармен және жабдықпен жұмыс істеу үшін электр қауіпсіздігі бойынша 1-ші біліктілік топпен тиісті оқыту және нұсқаулықты алған сарапшыларға рұқсат етіледі. Құрал-жабдықтар арнайы

құралдар қораптарында, шкафтарда, жабдықтың жанындағы үстелдерде, машина құрылымы бар жағдайларда құрал-жаюдақтар оның ішінде болуы керек. Искенже мен жұмыс үстелі осьтері кем дегенде 1 м қашықтықта орнатылады. Жұмыс үстелінің ені 0,75 м кем болмауы керек, оқушыларды ұшқын фрагменттерінен қорғау үшін кемінде 1 м биіктікте қалқандар (3 мм-ден көп емес торлардан тұру керек) орнатылуы тиіс. Искенже дайындаманы сенімді бекітуді қамтамасыз етуі керек, зақымданудың шеттері толық емес шұңқырға ие болуы керек.

Өткен тақырыпты қайталау

Компьютерлік диагностика дегеніміз не?

Компьютерлік диагностикалау - бұл негізгі түйіндердегі ақаулық кодтарын оқып, осы кодтарды өшіріп, түзететін процесс

Компьютерлік диагностиканы өткізу үшін не қолданамыз?

Бұл үшін диллерлік сканерлерді және басқа да жүйелерді пайдаланамыз.

Жаңа сабақты дамыта оқыту технологиясымен түсіндіру. Мен, жаңа сабақты түсіндіру үшін, дамыта оқыту технологиясын пайдалана отырып, студенттерге техникалық диагностиканың не екенін және жабдықтарға, оның ішінде редукторға осы техникалық диагностика процессі қалай жүргізілетінін үйретемін. Осы дамыта оқыту технологиясын сұрақ-жауап, түсіндіру, презентация, салыстыру әдістерін қолдана отырып сабақты жүргіземін.

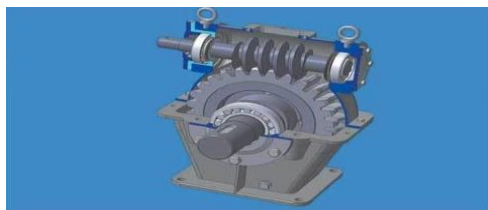
Бүгінгі біздің жаңа сабағымыздың тақырыбы: Редукторға техникалық диагностика жүргізу.

Түсіндіру және сұрақ-жауап әдісін қолданамын. Металлургиялық жабдықтарға техникалық диагностика жүргізу өте қиын операциялардың бірі. Сондықтан, практикалық жұмысқа кіріспес бұрын, оның теориялық материалдарын қарап танысып алайық.

Редуктор – ол бөлек тұғырда орналасқан, тісті немесе бұрамдықты беріліс. Ол қозғалтқыштан жабдыққа айналу моментін үлкейтуге немес айналу жиілігін кішірейтуге қолданылады. Бүгінгі күні редуктордың бірнеше түрлерін білеміз, соларға тоқталып кетейік.

Цилиндрлі редуктор. Редуктордың бұл түрі ең көп таралған болып есептеледі. Басқа редукторлардың жұмыс принципі сияқты, бұл да беріліс кезінде айналу моментінің мәнін өзгертеді. Оны заманауи механизмдер мен түйіндердің жалпы өндірістік жағдайында қолданады. Цилиндрлі редукторлар бір сатылы, екі сатылы, үш сатылы болады. Белгілі бір деңгейдегі редуктордың төзімділігі және өнімділігі жабдықтың жұмыс істеуіне үлкен септігін тигізеді.

Бұрамдықты редуктор. Бұл редукторда бұрамдықты резбасы (8-сурет) бар беріліс қолданылады. Бұрамдықты редукторлар осьтері перпендикуляр орналасқан берілістерде кеңінен қолданылады. Оның күмәнсіз артықшылығы - бір кезеңде үлкен беріліс коэффициентін алу мүмкіндігі. Мұндай редукторлар шудың жоқтығымен, тегіс жүгірумен және тежегіш механизмдері қол жеткізілген кезде тәуелсіз тежеу мүмкіндігімен ерекшеленеді, сондықтан тежегіш механизмдерді пайдалану қажет емес.

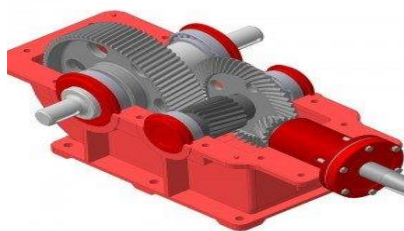


8 Сурет. Бұрамдықты редуктор

Планетарлы редуктор. Планетарлы немесе дифференциалды редуктор – механикалық редукторлардың бір түрі, айналу моментін беретін редуктордағы берілісі планетарлы болғандықтан, планетарлы деп аталады. Планетарлы редукторлар бір немесе бірнеше планетарлы берілістен тұруы мүмкін.

Аралас редуктор. Бұл типті редукторлар бірнеше құрылымдық шешімдерді қамтиды: әртүрлі беріліс бір тұғырға біріктірілген. Бұл ең тиімді шешімдердің бірі, себебі ол жақсы өнімділіктің сипаттамасы, кішкентай өлшемдері және салыстырмалы төмен бағалары үшін тиімді. Ондай редукторларға конусты-цилиндрлі редукторлар, цилиндрлі-бұрамдықты редукторлар және т.б. жатады.

Конусты-цилиндрлі редуктор. Конусты-цилиндрлі редуктор – конусты және цилиндрлі берілістерден тұратын (9-сурет) механикалық редуктор болып табылады. Мұндай редукторлар кіріс және шығыс біліктерінің біліктері қиылысқан кезде қажет. Қажет болғанға қарай редуктор көлденең және тік болуы мүмкін. Конусты-цилиндрлі редуктор – жұмыс элементтерін конструктивті орындау үшін редуктордың түрі. Ол барлық қалпына келтіргіштер сияқты, айналмалы қозғалысты бір білікше екіншісіне ауыстыру кезінде айналу жылдамдығын өзгертуге қызмет етеді. Бұл жалпы өнеркәсіптік пайдаланудың заманауи механикалық жүйелерінің жетекші типтерінің бірі болып табылатын тісті доңғалақ. Беріліс қорабының бұл түрі жоғары тиімділікке және айтарлықтай беріктікті қамтамасыз етеді. Конвейерлік желілердің доңғалақтарына конустық-цилиндрлік беріліс қорабы бар, электр тепловозын тарту және т.б.



9 Сурет. Конусты-цилиндрлі редуктор.

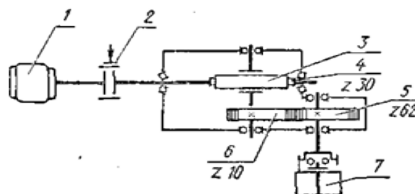
1-тапсырма. Редуктордың конструкциясы?

Бұл сұрақ арқылы редуктордың бөлшектерін және олардың не қызмет атқаратындарын қорытындылаймыз.

Жұмыс істеу барысында ең бірінші тозуға ұшырайтын бөлігі?

Осы сұрақты қою арқылы тозуға төзімді бөлшектерін білеміз және уақытында диагностика жасап жүреміз.

2-тапсырма. Редуктордың кинематикалық сұлбасын сызып оның келесідей бөлшектерін көрсет және құрастыр.



- 1- электрқозғалтқыш; 2- муфта; 3- тез жүрісті білік; 4- мойынтіректер;
5- баяу жүрісті білік; 6- аралық білік; 7- жабдық

1 Сурет. Редуктордың кинематикалық сұлбасы

Түсіндіру, көрнекілік заттар, презентация арқылы сабақ жүргізу.

Редукторға техникалық диагностика жүргізбес бұрын техникалық диагностикаға шолу жасайық.

Техникалық диагностика – бұл объектінің техникалық жағдайын анықтаудың теориясы, әдістері мен құралдарын қамтитын білім саласы. Жалпы техникалық қызмет көрсету жүйесіндегі техникалық диагностиканың мақсаты жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде пайдалану кезеңінде шығындардың көлемін азайту болып табылады.

Техникалық диагностика – бұл объектінің техникалық жағдайын анықтау процесі. Ол тестік және функционалды диагностикаға бөлінеді.

Техникалық диагностиканың міндеттері:

- техникалық жағдайдың мониторингі;
- орынды іздеу және іркіліс себептерін анықтау (ақаулық);
- техникалық жағдайды болжау.

Осылайша, техникалық диагностиканың бірінші міндеті – техникалық жағдайды басқару, яғни техникалық түйіндердің техникалық параметрлері талаптарына сәйкестігін тексеру және осы уақытқа сәйкес техникалық жағдайдың көрсетілген түрлерінің бірін анықтау. Механикалық өнімнің техникалық жай-күйі белгілі бір сәтте, белгілі бір қоршаған орта жағдайында, өнімге арналған техникалық құжаттамада белгіленген параметрлердің мәндерімен сипатталатын шарт болып табылады.

Техникалық диагностиканың негізгі міндеттері. Техникалық диагностика көптеген басқа да ғылыми пәндердің міндеттеріне іргелес жатқан көптеген тапсырмаларды шешеді. Техникалық диагностиканың негізгі міндеті шектеулі ақпарат жағдайында техникалық жүйенің жай-күйін

танып білу болып табылады. Техникалық диагностика кейде бөлшектемейтін диагностика деп аталады, яғни өнімді бөлшектеместен диагностикадан өткізеді. Шартты талдау операциялық жағдайларда жүзеге асырылады, онда ақпарат алу өте қиын. Жиі қолда бар ақпаратқа қатысты біржақты қорытынды жасауға болмайды және статистикалық әдістер қолданылуы керек. Техникалық диагностиканың негізгі тапсырмасын шешудің теориялық негізі үлгілерді танудың жалпы теориялары ретінде қарастырылуы керек. Техникалық кибернетиканың маңызды саласын құрайтын бұл теория кез келген табиғаттың (геометриялық, дыбыстық және т.б.) бейнелерін тануды, сөйлеуді машиналық тануды, баспа және қолжазба мәтіндерін және т.б. тануды қарастырады. Техникалық диагностика бұзылулардың алгоритмдерін зерттейтін диагностика, ол әдетте жіктеу міндеттері деп санауға болады. Техникалық диагностикада мойындау алгоритмдері диагностикалық сигналдар кеңістігінде техникалық жүйелердің жай-күйі мен оларды көрсетуі арасындағы байланыс орнататын диагностикалық модельдерге негізделеді. Тану мәселесінің маңызды бөлігі шешім қабылдау ережелері (шешім қабылдау ережелері) болып табылады. Диагностикалық проблеманы шешу (өнімді жұмысқа жарамсыз немесе ақаулы деп санайды) әрқашан жалған дабыл немесе жіберіп алған мақсатқа байланысты. Анықталған шешім қабылдау үшін радарда алғаш рет жасалған статистикалық шешімдер теориясының әдістерін тарту ұсынылады. Мерзімді және жоспарлы техникалық диагностика:

- агрегаттар мен қосалқы бөлшектерді олардың сатып алу кезінде енгізуді бақылауды жүзеге асыру;

- техникалық күтпеген жерден жоспарланбаған аялдамаларды азайту;
- жабдықтың қартаюын басқарады.

Жабдықтың техникалық жай-күйін күрделі диагностикалау мынадай міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

- нақты жағдайға жөндеу жүргізеді;
- жөндеу арасындағы орташа уақытты арттыру;
- әртүрлі жабдықтарды пайдалану кезінде бөлшектерді тұтынуды азайту;
- қосалқы бөлшектер мөлшерін азайту;
- жөндеу жұмыстарының ұзақтығын қысқартуға;
- жөндеу жұмыстарының сапасын жақсарту және бұзылуды болдырмау;
- қатаң ғылыми негізде жұмыс жабдықтарын пайдалану мерзімін ұзарту;
- энергетикалық жабдықтардың жұмысының қауіпсіздігін арттыру;
- отын шығынын азайту.

Техникалық диагностика дегеніміз не?

Бұл сұрақ арқылы балалардың техникалық диагностика жайында білімдерін қайталаймыз.

Техникалық диагностиканың түрлері?

Осы сұрақпен балалардың әртүрлі жағдайда диагностиканың түрін таңдауда қателеспейтіндей таңдау жасау үшін қайталаймыз.

Жалпы техникалық диагностиканың әдістерін 2 түрге бөлуге болады. Олар қиратпай бақылау және қиратып бақылау әдісі. Қиратпай бақылау әдістері (ҚБӨ) материалдың (бұйымның) сынамаларын жоюды талап етпейтін материалдарды (мақалаларды) бақылау әдісі болып табылады. Қиратпай бақылау - объектінің қасиеттері мен параметрлерін бақылауға жатады, онда объектінің пайдалануына және техникалық қызмет көрсетуге жарамдылығына зақым келмеуі тиіс. Бұл әдіс арнайы сенімділікті қажет ететін жабдықтар мен құрылымдық элементтердің жағдайын диагностикалаудың негізгі әдісі болып табылады. Қиратпай бақылаудың артықшылығы - бұл объектіні жұмыстан алып тастау немесе бөлшектеу қажет емес.

Тиісінше, қиратып бақылау әдістері материалдың (бұйымның) сынамаларын жоюды талап ететін материалдарды (мақалаларды) бақылау әдісі болып табылады. Қиратып бақылау (ҚБ) - өнімнің сапа көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістерінің жиынтығы, оның соңында мақсатты мақсатта пайдалану үшін басқару объектісінің жарамдылығы бұзылады. Құрылымдардың және олардың элементтерінің материалдарының сапасын бақылауға, соңғы күш пен сенімділікті анықтайды. Қиратып бақылаудың артықшылығы - материалдардың сандық сипаттамаларын алуға мүмкіндік береді. Қиратпай бақылаудың кез келген түрі үшін өлшеу нәтижелеріне немесе деректерді талдауға ықпал ететін бірқатар факторларды анықтауға болады. Негізі бұл факторларды үш негізгі топқа бөлуге болады:

- қоршаған орта;
- адам факторы;
- техникалық аспект.

«Қоршаған орта» тобы ауа-райы жағдайлары (ауа температурасы, ылғалдылық, бұлттылық, жел күші және т.б.), күндізгі уақыт. «Адам факторы» деп персоналдың біліктілігі, жабдықтың кәсіби білімі және термалды бақылаудың тікелей құзыреттілігі түсініледі. «Техникалық аспект» диагностикаланған жабдықта ақпараттық базаны білдіреді (материал, паспорт деректері, өндірілген жылы, жердің жағдайы және т.б.). Іс жүзінде қиратпай бақылау әдістерінің нәтижесіне ықпал ететін факторлар және қиратпай бақылаудың осы әдістерін талдау жоғарыда көрсетілгеннен әлдеқайда көп.

Өз кезегінде барлық қиратпай бақылау әдістері жұмыс істеу қағидасына байланысты бірнеше топқа бөлінеді. Төменде МЕСТ 18353-79 бойынша электр жабдықтары үшін ең көп пайдаланылатын қиратпай бақылау әдістері келтірілген: магниттік әдіс; электрлік әдіс; қуатты ток әдісі; радио толқынды әдіс; термографиялық әдіс; визуалды-оптикалық әдіс; радиациялық әдіс; акустикалық эмиссия әдісі еніп өтетін заттар (капиллярлық және ағып кету).

Әрбір түрдегі әдістер қосымша сипаттамаларға сәйкес жіктеледі.

Техникалық диагностиканың қиратпай бақылауының ішінен ең көп таралғаны – термографиялық бақылау әдісі. Басқарудың термографиялық әдісі бақыланатын объектілердің температурасын өлшеу, бағалау және

талдау негізінде құрылады. Қиратпай бақылаудың жылу әдісінің көмегімен диагностиканы пайдаланудың негізгі шарты диагноз қойылған объектіде жылу ағындарының болуы болып табылады. Температура – кез-келген жабдықтың жай-күйінің ең әмбебап көрінісі. Жабдықтың қалыпты жұмысынан басқа кез келген жағдайда температура өзгеруі ақаулы жағдайды көрсететін алғашқы көрсеткіш болып табылады. Өртүрлі режимдердегі температурадағы жауаптар олардың әмбебаптығына байланысты электр жабдықтарын пайдаланудың барлық кезеңдерінде пайда болады.

Техникалық диагностиканың қиратпай бақылау әдісіне керек құрал-жабдықтардың түрі өте көп. Техникалық диагностика жүргізу үшін пайдаланылатын жабдықтар портативті, стационарлық және жылжымалы болуы мүмкін.

Дефектоскоп - материалдар мен бұйымдардың ішкі және беткі ақауларын анықтау және бағалау үшін қиратпай бақылау құрылғысы. Тоқтаусыз сынау әдісіне байланысты, жетіспеушіліктер анықтығы, магнитті, ультрадыбыстық сыныбына жатқызылуы мүмкін. Дефектоскоп – қиратпай бақылау әдістерін қолданатын түрлі металл және бейметалл материалдардан жасалған бұйымдардағы ақауларды анықтауға арналған құрылғы. Ақаулар құрамның үздіксіздігі немесе біртектілігі, коррозия зақымдану аймағы, химиялық құрамы мен өлшемдеріндегі ауытқулар және т.б. сияқты үзілістерді қамтиды.

Қалыңдығын өлшейтін құрал - бұл металл жабынды қабатының қалыңдығын (мысалы, бояу, лак, праймер, мастика, тот, негізгі металл қабырғасының қалыңдығы, пластмасса, шыны және металды қамтитын басқа металл емес қосылыстар) дәл өлшеуіш құрылғы. Қазіргі заманғы құралдар қаптаманың қалыңдығын оның тұтастығын бұзбай өлшей алады. Қалыңдығын өлшеуіштер олардың жұмыс принципі, қолдану саласы, сондай-ақ өлшеу әдісі бойынша бөлінеді: механикалық, электромагниттік, ультрадыбыстық, магнитті, қуатты ток, электромагниттік және гидравликалық ток.

1-тапсырма. Сұрақ-жауап.

Техникалық диагностика әдістері?

Осы сұрақты техникалық диагностика әдістерін еске түсіру үшін қойдым.

Қиратпай бақылаудың неше әдісі бар?

Бұл сұрақты қою арқылы, қай әдістің тиімді екенін байқаймыз.

Мен, редуторға техникалық диагностика жүргізу үшін, техникалық диагностиканың қиратпай бақылау әдісінің термографиялық әдісін алдым.

Не себепті?

Себебі, температура көрсеткіштерінің өзгеруі арқылы бақыланатын болатындықтан, жабдықты термографиялық бақылау әдісімен бақылау ең тиімді әдістердің бірі болып табылады. Термальды бейнелеуіш (тепловизор) объектілер шығаратын инфрақызыл сәулелерді тіркеуге арналған. Нысан термальды бейнелеуіш (тепловизор) арқылы зерттеледі. Кернеу немесе электр кедергісі түрінде берілетін инфрақызыл сәулелену сигналдары,

термалды бейнелеуіштер арқылы сәулелену қабылдағышында тіркеледі. Алынған сигнал термалды бейнелеу жүйесінің электроникасы арқылы тіркеледі. Термалды бейнелеуіш бейнелейтін экранда көрсетілетін электронды кескінге (термограмма) айналады. Термограмма (термограмма) электрондық экранда дисплейде бейнелеу үшін өңделген нысанның бейнесі болып табылады, ол әртүрлі түстің градациясы объектінің бетінен инфрақызыл сәулеленудің таралуына сәйкес келеді. Осылайша, термограф объектінің бетінен шыққан термалды радиацияға сәйкес келетін термограмманы көре алады, яғни ақауды байқай алады.

Ең алдымен, техникалық диагностикаға кіріспес бұрын, өндірістік шеберханадағы студенттер мен мастер жұмыс жасауға қажетті арнайы киімдерін кию керек, сол жұмысты жүргізу үшін қажетті құрал-жабдықпен жабдықталулары тиіс. Содан кейін, қауіпсіздік шараларымен танысып болған соң өндірістік журналға қол қоюлары міндетті түрде жүргізіледі. Бұл жұмыстардың жүргізілуі міндетті жұмыстардың бірі. Себебі, қандай болмасын диагностика жұмыстарын жүргізсе де, жөндеу жұмыстары жүргізілсе де, ең алдымен, білім алушылардың және мастерлер мен мұғалімдердің жеке басының қауіпсіздігі маңызды болып табылады.

Жұмыс жасауға керек барлық құрал-жабдықпен қамтамасыз етілген соң, диагностика жүргізілетін редукторды әртүрлі дақтардан, шаң-тозаңнан және т.б. тазалап аламыз. Металлургиялық цехтарда, колледждердегі өндірістік оқыту жүргізілетін шеберханаларда қауіпсіздік ережелерін оқып, танысып болған соң, металлургиялық жабдығымызды диагностика, жөндеу және т.с.с. жұмыстарды жүргізуге дайындайды. Ол дайындық жұмыстары осы жабдығымыздың дақтардан, әртүрлі майлардан, шаң-тозаңнан тазаланатындығынан басталады. Бұл жұмыстардың басты себебі, диагностикалау барысында, осыған ұқсас әртүрлі дақтар, майлар жұмыс істеуге кедергісін тигізіп, диагностика барысында нақты ақаудың себебін анықтауға және шешімін табуда өзінің кері әсерін тигізеді. Сондықтан, ең алдымен, осы жуып тазалау процесстері жүргізіледі.

Редукторды 1 метр қашықтықта орналасқан үстелдің үстіне қойып, диагностикалауды бастаймыз. Температураның өзгеруі негізінде бақыланатын әдіс электр жабдықтарына, айналмалы жабдықтарға қолданылады. Біздің жағдайымызда редуктордың ішіндегі біліктеріміз бен тісті берілістеріміз айналмалы механизм болғандықтан, тез ақауланып, оларға диагностика жүргізіледі. Термалды бейнелеуішті редуктордың үстіне ұстап тұрамыз, редуктордың ішіндегі ақауланған бөлшегі қызып, инфрақызыл сәулелерін шашады. Сол инфрақызыл сәулелерді термалды бейнелеуіш бақылап, редуктордың ақауланған бөлшегін тауып береді. Термалды бейнелеуіште объектив пен экраннан (дисплейден) басқа, ақаудың және мөлшерін, түрін анықтап, сақтап беретін функциясы бар. Осылайша, термографиялық әдісті қолданып редуктордың ақауын тексеріп бақылаймыз.

Термалды бейнелеуіштердің компоненттері. Термальды бейнелеуіштің объектив, объективтің қақпасы, дисплей, сәулелену қабылдағышы және өңдеуші электроника, бақылау құралдары, деректерді сақтау құрылғылары,

сондай-ақ деректерді өңдеу және есеп беру бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтитын барлық ұқсас құрылғыларға тән бірнеше компоненттері бар. Бұл компоненттер термографиялық жүйенің моделіне байланысты өзгеріп отыруы мүмкін.

Объективтері. Термалды бейнелеуіштер кем дегенде бір объективтен тұрады. Термалды бейнелеуіштің объективі инфрақызыл сәулелерді жинайды және оны сәулелену қабылдағышына бағыттайды. Объектив сәулелену қабылдағышына кіретін инфрақызыл сәулеленуді жинау және бағыттау үшін пайдаланылады. Көптеген ұзын толқынды термалды бейнелеу құрылғыларының объективтері германияда жасалады.



11 Сурет. Термалды бейнелеуіштің объективі.

Термалды бейнелеуіштің экраны (дисплей). Термиялық бейне сұйық кристалды дисплейде термалды бейнелеушіде көрсетіледі. Сурет әр түрлі жұмыс орындарында түрлі жарық жағдайларында оңай көрінуі үшін, экран өлшемі үлкен және жарықтығы жоғары болуы тиіс. Дисплейде жиі батарея зарядының деңгейі, күні, уақыты, нысанның температурасы ($^{\circ}\text{F}$, $^{\circ}\text{C}$ немесе K), көрінетін кескін және түс температурасының шкаласы сияқты қосымша ақпарат көрсетіледі.



12 Сурет. Термалды бейнелеуіштің экраны (дисплей).

1-тапсырма – себебін анықта

1) Техникалық диагностика не үшін керек?

Себебі: Металлургиялық жабдықтардағы ақауларды уақытында бақылап, олардың істен шығуының алдын-алу үшін.

2) Не себепті редуктордың тісті берілісі және мойынтіректері тез тозуға ұшырайды?

Себебі: Олар электрокозғалтқыштан келген үлкен жүктемені өздеріне бірден қабылдап алады.

3) Жылжымалы құрал-жабдық деп айтылу себебі?

Себебі: Бұндай құрал-жабдықты бір орыннан екінші орынға орын ауыстыруға болады

2-тапсырма – SWOT-анализ.

Қиратпай бақылау әдісінің технологиялары тез дамып келеді, олардың себебі сұраныстың өсуінде. Соның арқасында оның артықшылықтары мен кемшіліктері техникалық диагностика нәтижесіне өз септігін тигізіп отыр бар.

Техникалық диагностиканың артықшылықтары

1) Бақылау тікелей өнім мен құрылымдарда жүзеге асырылады, ол кейіннен пайдалануға беріледі.

2) Нақты жағдайларда пайдалануға арналған кез келген бөлік бақылау объектісі бола алады. Бір топтың бөлшектері арасында үлкен айырмашылықтар болған кезде қиратпай бақылау мүмкін.

3) Сынақ барлық бөліктерге немесе оның жекелеген бөліктеріне, ақаулардың пайда болуы тұрғысынан ең осал болып табылады. Сонымен қатар, бұл учаскелерді бір мезгілде және дәйекті түрде зерттеуге болады - бұл қаншалықты ыңғайлы және орынды екеніне байланысты.

4) Бірдей объектіге қатысты бұзылуды тестілеудің әртүрлі әдістері қолданылуы мүмкін, олардың әрқайсысы материалдың белгілі бір қасиеттері мен бөліктеріне шоғырлануға мүмкіндік береді. Қиратпай бақылаудың әртүрлі технологиялары көмегімен диагностиканы қажет болғанша бірнеше рет жүргізуге болады.

5) Қиратпай бақылауды жүргізу, жұмыс уақытының ұзақтығын және жөндеуді қоспағанда, жұмыс жағдайын тоқтату, жұмыс циклінің тоқтатылуын білдірмейді. Жұмыс бөлшектерінің сипаттамалары өзгеріссіз қалады. Бұл артықшылық, қымбат материалдардың диагностикалануы қажет болған жағдайларда, әсіресе бағалы.

6) Қиратпай бақылау қажет болғанша бірнеше рет қайталануы мүмкін. Қайталанбайтын сынақтардың қайталанған процедуралары арасындағы кезеңдердің ұзақтығы маңызды емес: соның арқасында материалдың бүлінуіне қалай әсер ететіндігін дәл анықтауға болады.

7) Объектіні қиратпай бақылау үшін алдын-ала дайындау қажет немесе ең аз талап етілмейді. Бұл, өз кезегінде, тұтастай жойылмайтын бақылаудың құнын төмендетеді.

8) Қиратпай бақылауды жүргізу, әдетте, көп уақытты қажет етпейді.

Үй тапсырмасын беру - “Вибродиагностика негіздері”

Дамыта оқыту технологиясының маңызы:

- комплексті даму жүйесі негізінде мақсатты бағытталған даму;
- мазмұнның мақсаттылығы және жүйелілігі;
- жоғарғы деңгейдегі қиындықта оқу;
- теориялық білімнің жетекші рөлі;
- материалды жылдам меңгеру;
- оқу процесінің өзін оқушының мойындауы;
- жаппай дамытуды көздейтін жүйелі жұмыс;
- оқыту мазмұнының маңыздылығы және мәселелігі.

4 Еңбек қорғау

4.1 Техникалық диагностика шеберханасына қойылатын жалпы талаптар

Техникалық диагностика шеберханасында (бұдан әрі - сарапшы) жетек құралдарын бақылау және диагностикалау бойынша техникалық сарапшы ретінде жұмыс істеуге рұқсат етіледі:

- 18 жастан кем емес;
- қауіпсіз әдістер мен жұмыс әдістерін меңгерген мамандар;
- алдын ала медициналық тексеруден өткен жұмысшылар;
- еңбекті қорғау және жұмыс орнында алғашқы кіріспе инструктажын өткен адамдар;

Электрлендірілген құралдармен және жабдықпен жұмыс істеу үшін электр қауіпсіздігі бойынша 1-ші біліктілік топпен тиісті оқыту және нұсқаулықты алған сарапшыларға рұқсат етіледі.

Сарапшының міндеттерімен байланысты емес жұмыстарды орындау мақсатты инструктаждан кейін жүргізіледі. Сарапшымен жұмыс жасау барысында қауіпті және қауіпті өндірістік факторлар:

- қозғалтқыштың шығатын газдары;
- электр тоғы;
- тораптар мен қондырғылардың қозғалмалы бөліктері;
- бөліктердің, жинақтардың, жинақтардың, аспаптар мен құрылғылардың өткір жиектері.

Компания директорымен бекітілген нормаларға сәйкес жұмысшылар арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі қажет.

Жұмысшылар тек қана тікелей жетекшіге тапсырылған және оның міндеттерінің бір бөлігі болып табылатын жұмысты ғана орындауға міндетті.

Жұмысшы

- ішкі еңбек нормаларын сақтауға;
- жеке гигиена ережелерін сақтау;
- еңбек туралы осы нұсқаулықтың талаптарын орындауға және білімі лауазымдық міндеттерге сәйкес міндетті болып табылатын басқа нұсқаулықтарды;

- құрал-саймандарды, құралдарды, құрал-саймандарды және жеке қорғану құралдарын мақсатты мақсатта пайдалану, олардың сәтсіздіктерін супервайзерге хабарлау;

- жұмыстың тікелей жетекшісіне тапсырылған жұмыстарды ғана орындауға;

- ұйымда орнатылған өрт қауіпсіздігінің режимін сақтау. Орналасқан жерді біліп, өрт сөндіру құралдарын қолданыңыз.

Кез-келген апат кезінде жұмысшы өзінің тікелей басшысына хабарлауы керек. [7]

4.2 Арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және сақтандыру құралдарымен қамтамасыз ету

Арнайы киім – өндірістік жағдайда адам денесін сыртқы ортаның адам денесінің терісі арқылы әсер ететін зиянды факторлардан жеке қорғау құралы болып табылады. Арнайы киім өндірістік жағдайда үнемі пайдаланылатын, күнделікті қолданыстағы және қорғаушы қасиетін арттыру қажеттігін тудыратын қысқа мерзімді және қолданыстағы болып бөлінеді. Студенттер еңбек өнімділігі немесе өндірістік практикадан өту кезінде, сондай-ақ шеберлерді осы өндіріс түрі үшін жарамды нормаларға сәйкес жақсы және сапалы киіммен, қауіпсіздік құралдарымен қамтамасыз етуге тиіс. Еңбек және өндірістік оқыту шеберлеріне жарамдылық мерзімі – 12 ай шұлықпен, жарамдылық мерзімі 6 айға жететін қолғаппен, 6 ай бойы қорғайтын көзілдіріктермен және мақта матадан жасалған тегін киім беріледі.

Арнайы аяқ киім адам аяғын сыртқы ортаның зиянды факторлары мен механикалық жарақат алудан сақтайтын құрал болып табылады. Арнайы аяқ киім өндірістік жағдайда үнемі пайдаланылатын және қажет болған жағдайда оның қорғаушы қасиетін арттыратын (бәтеңке, етік, қысқа қоныш етік, галош) қосымша аяқ киімдерге бөлінеді. Студенттердің арнайы киімдерінің өлшемі мен моделі машиналардың және бөлшектердің қозғалмалы бөліктерінің көмегімен ұстап алу мүмкіндігін болдырмауға тиіс. Киім мұқият бекітілуі керек, орамалдардың, шарфтардың, таспалардың соққыларын алып тастау керек, манжеттер жеңдер щеткаларға жақын қолдарды жабуы керек. Жиын киімнің мөлшері студенттердің бойына сәйкес болуы керек. Металл беттерде жұмыс жасағанда, жұмыс істейтін орынға немесе тізеге қойылатын жағдай болса, оқушыларға пайдалану үшін төменгі жылу өткізгіштік материалдың арнайы маты немесе тізе табақшалары болуы керек. Тотты, бояумен, ластанудан, металл кесетін және т.б. бөлшектерді немесе бұйымдарды тазалауға арналған жұмыстарды орындаған студенттер оларды масштабтаудан, шаңнан және т.б. қорғау үшін қорғаныш көзілдірікпен немесе арнайы әйнектен жасалған маскамен жабдықталуы керек. Мастерлер, оқытушылар, еңбек тренингінің оқытушылары немесе өндірістік практика мұғалімдері жұмыс барысында жеке қорғау шаралары үшін, сондай-ақ жеке қорғаныс құралдарын дұрыс күтіп-бағуды қамтамасыз ететін оқу семинарларында және кәсіпорындарда көрсетілген талаптардың орындалуын мұқият қадағалауға міндетті.

Қолды қорғаушы құралдар – биялай, қолқап, саусаққап, шынтактөсем (аралас түрлері).

Басты қорғау құралы адам басын кез келген жарақат түрінен қорғауға арналған. Оған жататындар: каскалар, шляпалар, шлемдер, шапкалар, береттер.

Көру органы мен бетті қорғау құралдары зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың (шаң, қатты жарықшақ бөлшектер, шашыраулар, көз қаратпайтын сәулелер) әсерінен қорғауға арналған. Оған жататындар:

қорғаушы көзәйнек, жартылай маскалар, қолмен ұстайтын және басқа киетін қалқандар, арнайы мақсаттағы қалқандар.

Тыныс органын қорғаушы құралдар (сүзуші және оқшаулаушы) – сыртқы ортаның зиянды факторларынан адамды жеке қорғауды қамтамасыз етуге арналған. Сүзуші – сүзгіш материалдарды (картон, талшықты синтетикалық сүзгіш материал) және зиянды газдарды сіңіруші (белсендірілген көмір) . Оқшаулаушы – адамның тыныс органын сыртқы ортаның зиянды факторларынан қорғауды, тыныс алу үшін келетін газ қоспалары арнайы құрылғы көмегімен жүргізіледі.

Есту органын қорғаушы құралдар 85 децибелден жоғары жиілікті (ысқыратын, сыңғырлайтын) өндірістік шу әсерінен қорғауға арналған.

Шеберлер мен студенттерді комбинезондар мен қауіпсіздік техникасынсыз жұмысқа жіберуге тыйым салынады

4.3 Өндірістік санитария

Өндірістіктік санитария - өндірістік зиянды факторларына әсер етуге жол бермейтін немесе рұқсат етілмейтін мәндерге дейін әсерін тигізетін немесе азайтатын ұйымдық, санитарлық-гигиеналық шаралар, техникалық құралдар мен әдістер жүйесі.

Өндірістік процесті жобалау, ұйымдастыру және іске асыру, жұмыстың жекелеген түрлерін және жабдықты пайдалану кезінде еңбек қорғауға қойылатын талаптар міндетті болып табылады.

Диагностикалық шеберхананың меңгерушісі диагностикалық мамандарды және олардың орындалатын жұмыстарының түрлерін еңбек қорғау бойынша нұсқаулықтар әзірлеуі керек. Бұл нұсқаулар еңбек қауіпсіздігі стандарттары, стандартты нұсқаулықтар, өндірісте қолданылатын жабдық өндірушілерінің пайдалану құжаттамасында белгіленген қауіпсіздік талаптары негізінде нақты өндіріс жағдайларын ескере отырып әзірленеді.

Нұсқаулық еңбек қорғау қызметімен келісім бойынша жасалады және ұйым басшысымен бекітіледі. Оларды жұмысшыларға қолдарынан алуға немесе жұмыс орнына іліп қоюға немесе қызметкерлерге қол жетімді болатын жеке жерде сақтауға болады.

Нұсқаулықтарды әзірлеу, оларды жобалау және беру Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу, келісу және бекіту тәртібіне сәйкес жүзеге асырылады.

Нұсқаудың талаптары технологиялық процестің кезектілігіне сәйкес және осы жұмыстың орындалу жағдайларын ескере отырып белгіленеді.

Техникалық диагностика жүргізілетін оқу шеберханаларында және дәріс бөлмелерінде білім алушылардың денсаулығына зиян келтіетін факторлар өте көп. Барлық оқу шеберханалары қазіргі заман талабына сай құрал-жабдықтармен жабдықталған. Арнайы техникалық диагностика жүргізілетін цехтарда түрлі жабдықтармен жұмыс істеу барысында техникалық қауіпсіздікті дұрыс сақтамағандықтан әртүрлі апаттық жағдайлар

болуы мүмкін. Өндірістегі қауіпті факторлар: құрал-жабдықтың ток өткізгіш бөлігі изоляциялау бұзылғаннан механизмдердің тесіктері жұмыс уақытында жабылмауы мүмкін, бекітілген жөндеу бөліктің массасы шектен тыс болуы; тозған жүк ұстағыш тетіктерді пайдалану [12].

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыста қазіргі кезде елімізде кәсіби және техникалық білім беретін колледждерде инновациялық оқыту технологиясы бойынша әртүрлі механикалық жабдықтарға, соның ішінде редукторға техникалық диагностика жүргізудің әдістемесін әзірлеу бойынша зерттеулер жүргізілді. Қазіргі таңда кәсіпорындардағы маман тапшылығына сәйкес, мемлекетімізде тегін кәсіби-техникалық білім беру жүйесі қарқынды даму үстінде. Білім алушылардың әр салада білікті маман атануына кеңінен жол ашылуда. Дипломдық жұмыстың зерттеу объектісі №7 колледжде «Автокөлікті жөндеу, пайдалану және қызмет көрсету» мамандығы бойынша көптеген мәліметтер алдым.

Жалпы бөлімде, диплом алды практиканы өткен колледжде техникалық диагностиканы оқыту маңыздылығы, колледждің техникалық базасы және кадрлық құрамы жайында баяндалған. Материалдық базасы өте үлкен және колледждің дәрежесіне сай. Колледж ұжымы өте сыпайы, кішіпейіл.

Технологиялық бөлімде техникалық диагностиканың не екенін, редукторға техникалық диагностика қалай жүргізілетіні және редукторға техникалық диагностика жүргізу процессі баяндалған. Техникалық диагностика дегеніміз – жабдықтардың істен шығуының алдын алу үшін уақытында жасалатын диагностика түрі. Техникалық диагностиканың басты міндеті – ақауы бар жабдықтың ақауланған жерін әртүрлі әдіс-тәсілдермен анықтап, оны ары қарай нақты мәліметтерімен жөндеу жұмыстарына жіберу.

Әдістемелік бөлімде инновациялық оқыту технологияларына, дамыта оқыту технологиясына қысқаша шолу жасалып, техникалық диагностиканы дамыта оқыту технологиясы арқылы қалай жүргізу керек екені жазылған.

Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімінде диагностикалау барысында мастерлер мен студенттердің жеке бас қауіпсіздігі үшін жасалатын іс-шаралар, міндеттемелер жайында жазылған.

Дипломдық жұмысты орындауда алдында қойылған барлық мақсаттарға қол жеткізілді және қойылған міндеттер толығымен орындалды.

ПАЙДАЛАНЫЛҖАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Пархоменко П.П. Технический диагноз / Итого. Издание В.В. Клюев - 352 с.
2. Техническая диагностика машин / Сидоров В.А., Кравченко В.М., Седуш В.Я. И другие - Донецк: Новый Свет, 2003 - 125 с.
3. Диагностика электрооборудования на электростанциях и подстанциях: Учебное пособие / А. И. Халясмаа [и др.]. - Екатеринбург: Идбо Урал. Университет, 2015. - 64 с.
4. Сафарбаков А.М., Лукьянов А.В., Пахомов С.В. Основы технического диагностирования: Учебное пособие. - Иркутск: ИрГУПС, 2006. - 216 с.
5. Федотов А.В. Основы теории надежности и технологии диагностики: Конспект лекций / А. В. Федотов, Н. Г. Скабкин. - Омск: Издательство Омского государственного университета, 2010 - 64 с.
6. Технические средства диагностики: Справочник / В. В. Клюев, П.П. Пархоменко В.Е. Абрамчук и другие; Ниже общего ред. В. В. Клюев. - М. Машиностроение, 1989. - 672 с.
7. Алексеева Т. В., Бабанская В. Д., Башта Т. М. и др. Техническая диагностика гидроприводов М.: Машиностроение. 1989. - 263 с.
8. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения
9. Технические правила эксплуатации электрооборудования. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2004.
10. Мозгалевский А.В. Техническая диагностика (сплошные объекты): научное, учебное пособие. - Сова. Радио, 1975 - 207 с.
11. Основы технического диагностирования / В.В. Карибский П.П. Пархоменко, Е.С. Согомонян, В.Ф. Карл Чив; Издание П.П. Пархоменко. - М.: Энергия, 1976 - 464 с.
12. <http://electricalschool.info/main/ekspluat/1735-tekhnicheskaja-diagnostika-i-metody.html>
13. Технические средства диагностики: Справочник / В. В. Клюев, П. П. Пархоменко, В. Е. Абрамчук и др.; Всего ред. В. В. Клюев. - М. Машиностроение, 1989. - 672 с.
14. П. Давыдов. Техническая диагностика и экспертиза электронных устройств и систем. - М.: Радио и связь, 1988. - 256 с.
15. Введение технического диагноза / Г.Ф. Верзаков, Н. В. Киншт, В. И. Рабинович, Л. С. Тимонен; Издание К. Б. Карандеева. - М.: Энергия, 1968. - 224с.

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдағы негізгі

(жұмыс түрінің атауы)

Қуанышбек Сәбиға Қайратқызы

(білім алушының Т.А.Ә.)

5В012000 - „Кәсіптік оқыту“

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы:

Кәсіптік колледждер
мағдарында „Техникалық диагностика“
целин өткізу жүйесі

Диплом жинағы барысында
Қуанышбек Сәбиға Қайратқызы
тақырыптың мағынасына зор ерекше
еңбек. Анықтама бойынша мақсат -
тарта жетіп, анықтама бойынша
нәтижелерді шешіп білді. Ой бейнесі
нұсқау жасап анықтама көрсеті.

Осыларды ескере отырып, диплом
авторын Қуанышбек Сәбиғақы
5В012000 - „Кәсіптік оқыту“ мамандығы
бойынша бакалау, жүйесіне
байланысты деп есептесімін.

Ғылыми жетекші

лектор

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)

Сәтбаев С.Ә.

қолы

Т.А.Ә.

« 02 » 05 20 19 ж.

Протокол анализа Отчета подобия

Одноразовый 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: Куанышбек Сабина Кайраткызы

Название: Куанышбек Сабинаа.docx

Координатор: Ержан Сарыбаев

Коэффициент подобия 1:2,3

Коэффициент подобия 2:0

Тревога:23

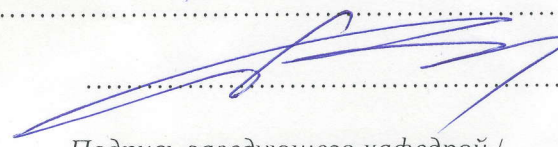
После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- ☐ 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:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Дата



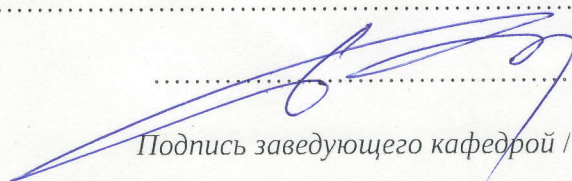
Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Дата



Подпись заведующего кафедрой /
начальника структурного подразделения

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: Куанышбек Сабина Қайратқызы

Название: Куанышбек Сабинаа.docx

Координатор: Ержан Сарыбаев

Коэффициент подобия 1:2,3

Коэффициент подобия 2:0

Тревога:23

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:

По итогу проверки координатором
1 и 2 не, применяю документом
материал, в связи с тем, что
работу самостоятельную

03.05.19

Сарыбаев С. О.К.

Дата

Подпись Научного руководителя

Классификатор: Проект Сарыбаев

Классификатор: подобия 1:2:3

Классификатор: подобия 2:0

Тренинг: 23

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- ☐ обнаруженные в работе замечания являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе замечания не обладают признаками плагиата, но не соответствуют количеству выводов, сформулированных в отчетах. В связи с чем, работа должна быть вновь отрецензирована с целью устранения замечаний;
- ☐ обнаруженные в работе замечания являются недобросовестными и обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа должна быть вновь отрецензирована с целью устранения замечаний.