

SATBAYEV UNIVERSITY

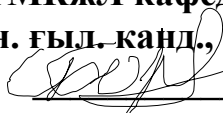
СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТІ



МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК  
ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР, КӨЛІК  
ЖӘНЕ ЛОГИСТИКА КАФЕДРАСЫ



ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ  
ТМКжЛ кафедра меңгерушісі  
техн. ғыл. канд., асс. профессоры  
 К.К. Елемесов  
«28» 05 2021 ж.

## ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмысын жүргізу  
әдістемесін әзірлей отырып, техникалық колледждерге арналған  
«Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік нұсқаулықпен  
қамтамасыз ету

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Малдыбай Балзия Советбекқызы

Ғылыми жетекші

Тагауова Райхан Завитбаевна

Алматы 2021

Satbayev University

Металлургия және өнеркәсіптік инженерия институты

Технологиялық машиналар, көлік және логистика кафедрасы

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»

**БЕКІТЕМІН**

кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

асс.профессоры

 К.К.Елемесов

«28» қаңтар 2021 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

**ТАПСЫРМА**

Білім алушы Малдыбай Балзия Советбекқызы

Тақырыбы «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмысын жүргізу әдістемесін әзірлей отырып, техникалық колледждерге арналған «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік нұсқаулықпен қамтамасыз ету

Университет Ректорының 2020 жылғы «24» қараша №2131-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2021 жылғы «19» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің деректері

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) 5B012000 – Кәсіптік оқыту мамандығына арналған дипломдық жұмысты орындауға арналған әдістемелік нұсқауға сәйкес

ә) Кәсіпорынның жалпы сипаттамасы (қысқаша тарихы, өндіріс технологиясы). Оқу және өндірістік қызметін талдау (оқыту түрі мен әдістемесі)

б) «Технологиялық машиналарды жинақтау» пәнін әдістемелік қамтамасыз ету жөніндегі материалдары слайдтар

в) «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмыстың сипаттамасы бар слайдтар

г) Диплом объектінде кадрларды даярлау жүйесін жақсарту бойынша ұсыныстар

Сызба материалдар тізімі (презентациялық слайдтар): 13 слайд

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер тізімі: 11 атау

## **АНДАТПА**

Дипломдық жұмыстың мақсаты техникалық колледждерге арналған «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік қамтамасыз етуді ұйымдастыру, орта кәсіптік білім беру орындарындағы дуалды оқыту жүйесінің қолданылу аясына шолу жасау.

Технологиялық машиналарды жинақтау жұмысы туралы негізгі түсініктер, жинақтау жұмысын ұйымдастыру принциптері, жүргізу тәсілдері және дайындық жұмыстары сондай-ақ, арнайы пәндерді оқытуда SMART технологиясын қолданудың қажеттілігі жайлы қарастырылған.

Дипломдық жұмыс 32 беттен, кіріспе, жалпы бөлім, технологиялық бөлім, әдістемелік бөлім, қорытынды және 11 пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

## **АННОТАЦИЯ**

Целью дипломной работы является организация методического обеспечения курса «Монтаж технологических машин» для технических колледжей, обзор сферы применения дуальной системы обучения в учреждениях среднего профессионального образования.

Рассмотрены основные понятия о работе по монтаже технологических машин, принципы организации работы по монтажу, способы ведения и подготовительные работы, а также необходимость применения технологии SMART при изучении специальных дисциплин.

Дипломная работа состоит из 32 страниц, введения, общей части, технологической части, методической части, заключения и 11 списков использованной литературы.

## **ANNOTATION**

The purpose of the thesis is to organize the methodological support of the course "Installation of technological machines" for technical colleges, overview of the scope of the dual system of education in secondary vocational education institutions.

The basic concepts of work on the assembly of technological machines, the principles of organization of work on assembly, methods of conducting and preparatory work, as well as the need to use SMART technology in the study of special disciplines are considered.

The thesis consists of 32 pages, an introduction, a general part, a technological part, a methodological part, a conclusion and 11 references.

## МАЗМҰНЫ

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | Кіріспе   | 5  |
| 1   | Жалпы бөлім   | 6  |
| 1.1 | Дуалды оқыту жүйесі және оның қолданылу аясы  | 6  |
| 1.2 | «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының оқытудың маңыздылығы  | 8  |
| 2   | Технологиялық бөлім   | 10 |
| 2.1 | Технологиялық машинаны жинақтау туралы жалпы мәліметтер   | 10 |
| 2.2 | Жинақтау жұмыстарын ұйымдастырудың жалпы принциптері  | 11 |
| 2.3 | Жинақтау жұмыстарын жүргізу тәсілдері   | 12 |
| 2.4 | Жинақтауға дайындық   | 12 |
| 2.5 | Жабдықты жинақтау әдістері  | 14 |
| 2.6 | Құбыржол арматурасын жинақтау   | 17 |
| 3   | Әдістемелік бөлім   | 21 |
| 3.1 | SMART мақсат қою әдісі  | 21 |
| 3.2 | «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық сабағын SMART мақсат әдісін қолдана отырып, әдістемелік нұсқаулықпен қамтамасыз ету | 24 |
|     | Қорытынды   | 31 |
|     | Пайдаланылған әдебиеттер тізімі   | 32 |

## КІРІСПЕ

XXI ғасырда орта кәсіптік білім берудің алдында кең мүмкіндіктер көкжиегі ашылады. Ғылымды қажетсінетін және жоғары технологиялық өндірістерді дамыту – кадрларды кәсіптік біліктілігі, көпфункционалды шеберлігі бар практикаға бағдарланған мамандармен қамтамасыз етуді талап етеді. Орта кәсіптік білімге сұраныстың өсуі жалпы әлемдік үрдіс болып табылады. Американдық мамандар өз пікірлерінде осы деңгейдегі білім беру перспективаларын жоғары бағалайды: "Келесі онжылдықта барлық жұмыс орындарының 50-60 пайызы әдетте колледждерде берілетін білімді талап етеді".

Білім беру жүйесінің қазіргі кезеңінде, біздің ойымызша, колледж – бұл заманауи талаптарға сәйкес келетін кадрларды даярлау деңгейін қамтамасыз ететін, үздіксіз білім берудің қалыптасуының кең мүмкіндіктеріне ие, озық педагогикалық технологияларды қолдану үшін қажетті жағдайлар жасайтын инновациялық оқу орны.

Білім беру үдерісін ұйымдастыруда колледж басты міндетті – тұлғаның кең мәдениеттану және сапалы кәсіби дайындық алу қажеттіліктерін қанағаттандыруды шешеді. Бұл оқу орны өндірістің барлық салаларында орта буын мамандарын даярлаудың жаңа сапалы, заманауи талаптарға сай деңгейін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық қоғамдағы мамандардың кәсібилігінің көрсеткіштерінің бірі – ақпаратпен жұмыс істеу мүмкіндігі. Сондықтан қазіргі жағдайда ақпаратпен жұмыс істеу және қызметкерлердің біліктілігін арттыратын білімді өз бетінше алу қабілетін қалыптастыру орта кәсіптік білім беру жүйесіндегі оқу орындарының басты міндеті болып табылады.

Орта кәсіптік білім беру орындарында оқу процесін ұйымдастыру кадрлар тапсырыс берушісімен келісім бойынша колледж директоры бекіткен оқу жоспарымен реттеледі.

Жұмыстың тақырыбы: «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмысын жүргізу әдістемесін әзірлей отырып, техникалық колледждерге арналған «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік нұсқаулықпен қамтамасыз ету шараларын қарастыру болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – орта кәсіптік білім беру орындарында зертханалық сабақты ұйымдастырудың жаңаша тәсілдерін анықтап, тиімділік аясын зерттей отыра, тәжірибе жүзінде қолдануды ұйымдастыру.

## 1 Жалпы бөлім

### 1.1 Дуалды оқыту жүйесі және оның қолданылу аясы

Қазақстандағы білім беру жүйесі қарқынды дамып келе жатқан және жаһандану мен ақпараттандырудың үдемелі әлемдік процестеріне ден қоюға қабілетті болып отыр. Қазіргі таңда еліміздегі техникалық бағытта білім беретін колледждердің басым бөлігі модульдік және дуалды оқыту жүйесін ұстанады.

Дуалды оқыту жүйесі — бұл студенттің теориялық білімін оқу орнында, ал практикалық дағдыларын – жұмыс орнындағы ұйымда алатын оқыту түрі. Қазақстанда дуалды оқыту 2012 жылдан бастап енгізілуде.

Дуалды оқыту моделі орта-арнайы және жоғары оқу орындарында қолданылады, ал оны кәсіби мамандарға мүдделі коммерциялық ұйымдар мен мемлекеттік билік органдары қаржыландырады.

Ең танымал және жақсы нәтиже көрсеткен неміс дуалды білім беру жүйесі. Германияда оған кәсіпорындардың 25% қатысады. Дуалды оқыту формасының арқасында студент кәсіптік білім туралы диплом алып қана қоймай, кәсіпорында ұзақ мерзімді ақылы практикадан өтеді. Жоғары оқу орнын бітіргеннен кейін студенттер кепілді жұмыс орындарына ие болады.

Бұл жүйе маманды бір мезгілде екі бағыт — теориялық және практикалық бағыттар бойынша даярлауды көздейді. Студенттер оқу уақытының 1/3 бөлігін колледжде базалық білім алуға жұмсайды, ал 2/3 бөлігінде өндірісте, оқыту кәсіпорнында машықтарын шыңдауға мүмкіндік алады және іс жүзінде маңызды білім алады. Басқаша айтқанда, алғашқы күннен бастап жұмысқа кірісіп, оны жоғары кәсіби деңгейде орындай алатын маман дайындауда үлкен көмек беретін технология. Дуалды оқытудың сапасы әлеуметтік әріптестік және өнеркәсіпті дамыту деңгейімен айқындалады [9].

Дуалды оқыту үдерісін іс жүзінде жүзеге асыру үшін мамандар қажет кәсіпорын білім беру ұйымымен келісім-шарт жасасады. Сондай-ақ, студент пен жұмыс беруші арасында келісім-шарт және студент, жұмыс беруші және білім беру ұйымы арасында үш жақты келісім жасалады (1-сурет). Шарттарда барлық тараптардың міндеттері және қаржылық жағдайлар көрсетілген.

Дуалды білім беру кезінде тәжірибе үшін студенттерді іріктеу, әдетте, бірінші курста немесе келесі оқу жылында әңгімелесу немесе практикалық тапсырмалар қорытындысы бойынша өтеді. Іріктеу критерийлерін кәсіпорын мен білім беру ұйымы алдын ала бекітеді және студенттер мен олардың ата-аналарына айтылады.

Дуалды оқытуды сапалы ұйымдастыру үшін мыналар қажет:

- теориялық база нақты тәжірибенің мысалдары мен практикалық міндеттерге байланысты болуы;
- өндірісте практикадан өту кезеңінде студенттерді кәсіби қызметке баулу қамтамасыз етілуі;
- теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеруге арналған Уақыт саны аптасына 40 сағаттан аспауы;

- дуалды оқыту кезінде теориялық және практикалық оқытудың пайыздық арақатынасы мынадай болуы тиіс: 20-25% — теория, 80-75% - практика.

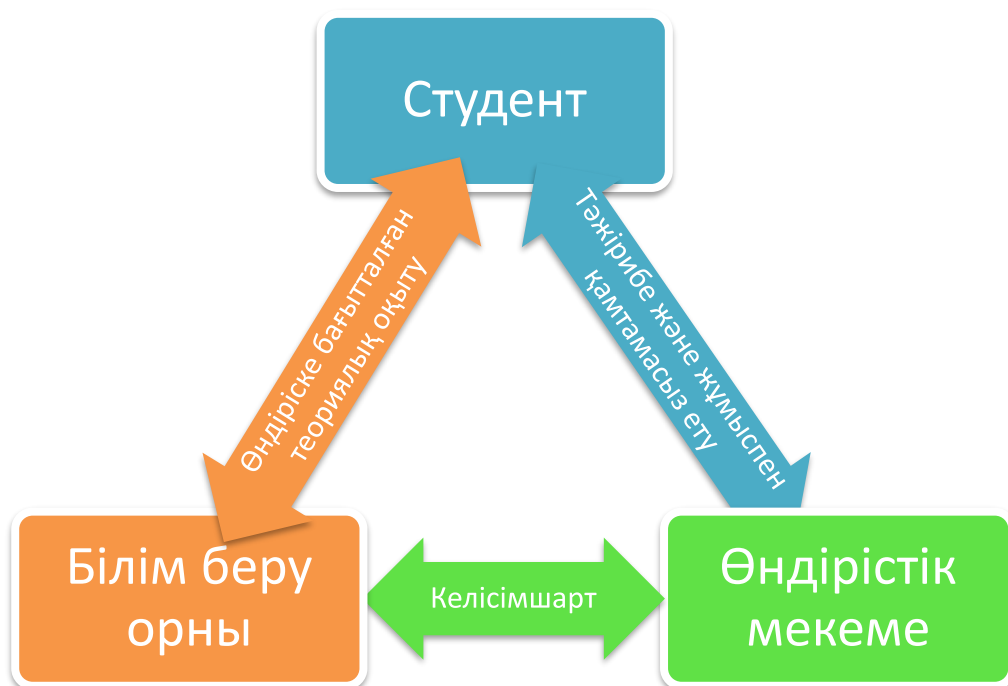
Дуалды оқытудың басым тұсы түлектің сапалы және табысты жұмыс істеуі үшін барлық қажетті құзыреттерге ие болу мүмкіндігі болып табылады.

Дуалды оқытудың міндетті компоненттері:

- Дуалды оқыту туралы шарт;  
- Ұйыммен (кәсіпорынмен) келісілген дуалды оқытудың оқу жұмыс жоспары;

- Өндірістік оқыту мен кәсіптік практиканы іске асыру үшін жабдықталған ұйымдардағы (кәсіпорындардағы) оқу, жұмыс орындары немесе оқу өндірістік орталығы;

- Ұйымдардағы (кәсіпорындардағы) өндірістік оқыту және кәсіптік практика тәлімгерлері немесе білім беру ұйымдарындағы өндірістік оқыту шеберлері [5].



1 сурет – Дуалды оқыту

Өндірістік оқыту шебері оқу жоспарлары мен бағдарламаларына сәйкес өндірістік оқыту сабақтарын, оқу-өндірістік жұмыстарды жоспарлайды және жүргізеді, олардың орындалуын қамтамасыз етеді. Өндірістік оқыту шебері педагогикалық қызметкерлер санатына жатады және колледж директорына тікелей бағынады. Өндірістік оқыту шебері лауазымына жоғары кәсіптік білімі немесе мамандықты оқыту бейіндеріне сәйкес келетін салаларда орта кәсіптік білімі бар адам тағайындалады.

Сондай-ақ өндірістік оқыту шебері кәсіптік (өндірістік) оқыту бойынша практикалық сабақтар мен оқу-өндірістік жұмыстарды жүргізеді, білім

алушыларды кәсіптік бағдарлау жөніндегі жұмысты жүргізуге қатысады, жабдықпен, құрал-сайманмен, материалдармен және оқыту құралдарымен уақтылы қамтамасыз етуге шаралар қабылдайды, еңбек қауіпсіздігінің сақталуын қамтамасыз етеді, білім алушылардың еңбектің озық әдістерін, қазіргі заманғы технология мен оқыту құралдарын меңгеруін қамтамасыз етеді, практикалық жұмыстардың орындалуын ұйымдастырады, білім алушыларды білікті жұмыстарды орындауға және біліктілік емтихандарын тапсыруға дайындайды.

Дуалды білім беру бағдарламаларына көшу кезінде оқу уақытының азаюымен бірге оның қарқындылығы артады, яғни студенттің жауапкершілігі де артады. Сонымен қатар, студент оқу процесінің кезеңдері бойынша оны жылжытудың бастапқы және шекаралық шарттарын білуі керек, бұл оған өз жұмысының уақытын, күші мен қарқындылығын өз бетінше бөлуге мүмкіндік береді.

Дуалды білім беру бағдарламасы, әдетте, әрқайсысы қандай да бір нақты мамандыққа сәйкес келетін екі бағдарламаның комбинациясы болып табылады. Кез келген мамандық бойынша оқу бағдарламаларының негізін пәндердің екі тобы құрайды: міндетті пәндер және таңдау бойынша пәндер. Міндетті пәндер тиісті маман даярлаудың жалпы теориялық негіздерін білдіреді және кез-келген бағдарламаның инвариантты өзегін құрайды. Олар оның негізгі бөлігі және қатаң анықталған болып есептеледі. Дуалды бағдарламалардың іске асырылуын қамтамасыз ететін қажетті шарт оқыту процесін жекелендіру болып табылады.

Мұндағы басты мақсат — өндірісте жұмыс істеудің базалық дағдылары қалыптасқан білікті және сауатты түлекті дайындау, және де техникалық және бейінді білім беру жүйесінде дуалды оқыту технологиясының қазақстандық моделін әзірлеу.

## **1.2 «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының оқытудың маңыздылығы**

«Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының мақсаты студенттерді әртүрлі жағдайларда сенімді және өнімді жұмысты қамтамасыз ету үшін технологиялық машиналарды жинақтаумен және техникалық жұмысымен таныстыру болып табылады. Бұл пәнді оқытудан бұрын келесі пәндер өтеді: математика, физика, химия.

Курсты оқу нәтижесінде студент мынадай түсінікке ие болуы керек: Технологиялық машиналар мен жабдықтарға техникалық қызмет көрсету мен жинақтаудың және техникалық пайдаланудың құрылымдық-технологиялық ерекшеліктері туралы:

- білуге тиіс: жұмыстарды ұтымды және қауіпсіз жүргізу бойынша негізгі талаптар; технологиялық машиналар мен жабдықтарды пайдалану кезінде экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері; монтаждау мен пайдалануды регламенттейтін нормативтік құжаттар;



- істей алу керек: Технологиялық машиналарды тиімді пайдалану және техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз ету; ақауларды анықтау және олардың алдын алу;

- дағдысы болу керек: Технологиялық машиналар мен жабдықтарды жинақтау бойынша негізгі нормативтік құжаттарды қолдану; метрологиялық ережелер мен нормаларды қолдану; жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында техникалық бақылау әдістерін меңгеру; қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыру және аварияларды жою;

- құзыретті болу: Технологиялық жабдықты монтаждау және пайдалану саласында [3].

Аталған курс бойынша білім алған мамандардың кәсіби қызметінің объектісі тау-кен өндіру және мұнай өндірісі салалары, мемлекеттік басқару органдары, ғылыми-зерттеу ұйымдары, әртүрлі меншік нысанындағы фирмалар, машина жасау зауыттары; тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары, сондай-ақ бақылау-өндірістік зертханалар болып табылады.

Технологиялық жабдықты орнату кезінде жұмысшылар машина жасау және жинақтау өндірісінің әртүрлі бұйымдарымен айналысады. Мұндай бұйымдар машина жасау кәсіпорнында, монтаждау ұйымының өндірістік базасында немесе монтаждау орнында жасалған кез келген заттар немесе заттар жиынтығы, сондай-ақ технологиялық желілер, жеке машиналар, олардың жиынтықтағы элементтері және жеке бөлшектер болуы мүмкін. Монтаждалған жабдық монтаждық өндірістің өнімі болып табылады.

Технологиялық құбырларды монтаждаушы – бұл жұмыс қызметінің келесі бағыттарын қарастыратын қазіргі заманғы сұранысқа ие мамандық:

- негізді дайындау, бөлшектерді құбырларға төсеу және монтаждау;
- технологиялық кесіндіні дайындау, төсеу және құрастыру;
- құбырлар мен технологиялық учаскелерді монтаждау;
- желілік қосылысты гидравликалық сынау.

Жұмысқа орналасудың кең мүмкіндіктері, құрылыс нысандары мен өнеркәсіптегі сұраныс арнайы куәлікті алғаннан кейін пайда болады.

## **2 Технологиялық бөлім**

### **2.1 Технологиялық жабдықты жинақтау туралы жалпы мәліметтер**

Технологиялық машиналарды жинақтау – жоғары білікті мамандар арқылы жүзеге асырылуы тиіс аса күрделі және жауапты процесс. Өнеркәсіптің кез-келген саласындағы өндірістік компаниялар үшін технологиялық машиналардың сапалы жинақталуы үлкен маңызға ие.

Дұрыс орындалған жабдықты орнату жылу энергиясын үнемдеу, ақша қаражатын үнемдеу, жөндеуге еңбек шығыны және жабдықты пайдалануға жарамды күйде ұстау және өнімділікті арттыру, өнім сапасын жақсарту, еңбек жағдайларын жақсарту арқылы сіздің кәсібіңіз үшін көп нәрсе істей алады – мұның бәрі табысқа жету және кірісті арттыру үшін өте маңызды. Технологиялық жабдықтарды монтаждауды орындай отырып, ҚНЖЕ-де жазылған ережелер мен нормаларды, ТЖА және ТЖД технологиялық жабдықтарын жобалау және орнату жөніндегі нұсқаулықтарды және ҚР аумағында қолданыстағы басқа да нормативтік құжаттарды басшылыққа алу қажет. Бұл жасалған жұмыстардың сапасына және жабдықтың жұмыс істеу қауіпсіздігіне, сондай-ақ отын, жылу энергетикасы және басқа да ресурстардың үнемделуіне кепілдік береді, өйткені дұрыс өндірілгені осы шығындарды оңтайландырады және өндірістік желілердің жұмыс тиімділігін арттырады.

Әдетте, технологиялық жабдықты жинақтау жұмыстары жабдықты жеткізуші компанияның бақылауымен және көбінесе олардың сызбаларына сәйкес жүзеге асырылады. Технологиялық жабдықты монтаждау көптеген мамандарды тартуды талап етеді: слесарь-монтаждаушылар, пісірушілер, құрылысшылар, электрші және т. б.

Жинақтау жұмыстарының ішінде жетекші технологиялық процестер – бұл жабдықтар мен тораптарды жинау, оларды қажетті дәлдікпен жобалық күйге орнату және кейіннен іргетастарға бекіту. Бұл процестер көбінесе машиналар мен қондырғылардың орнатылу сапасын, технологиялық желілер мен қондырғылардағы жобалық жағдайының тұрақтылығын, сондай-ақ пайдалану кезіндегі сенімділікті анықтайды.

Маңызды технологиялық процестерге, әсіресе ауыр көлемді жабдықты орнату кезінде негізгі такелаж жұмыстарын жатқызуға болады.

Такелаж жұмыстарына мыналар жатады: жинақтау алаңында жүзеге асырылатын жабдықтың көлденең, тік және көлбеу орын ауыстыруы; такелаж құралдарын (жинақтау дінгектерін, порталдарды, шеверлерді, жинақтау шығырларын және т.б.) орнату, алу және орнын ауыстыру. Сонымен қатар, жинақтау аймағында жүзеге асырылатын такелаждық процестер негізгі болып табылады, ал одан тыс орындалатын – жинақтаудың дайындық технологиялық процестеріне жатады [10].

## 2.2 Жинақтау жұмыстарын ұйымдастырудың жалпы принциптері

Жинақтау жұмысы барысында жабдықты қайта іске қосуды, бақылауды, агрегаттық құрастыруды, іргетастарға орнатуды, салыстырып тексеруді, коммуникацияларға қосуды және жеке сынақтарды қоса алғанда, дайындық және атқарушылық операциялардың барлық жиынтығын түсіну керек.

Жинақтау жұмыстары оны қосымша жабдықпен жабдықтау немесе жеке цехтарды қайта құру кезінде жаңадан салынып жатқан кәсіпорында да, жұмыс істеп тұрған кәсіпорында да жүргізілуі мүмкін.

Жинақтау жұмыстары жинақтауды ұйымдастырудың арнайы әзірленген жобасы бойынша жүргізіледі, онда мынадай негізгі мәселелер мен техникалық шешімдер көрсетілген:

- тұтас алғанда жинақтау, сондай-ақ жекелеген объектілерді жинақтау және жабдық түрі жөніндегі жұмыстардың күнтізбелік жоспарлары;

- жинақтау жұмыстарына арналған алаң жоспары;

- жұмыс әдістері және оларды механикаландыру, жұмыстарды қауіпсіз жүргізу жөніндегі іс-шаралар;

- жекелеген объектілерді жинақтау процестерінің технологиялық схемалары, жоспарлардағы және қималардағы жабдықтар;

- жинақтау жұмыстарын механикаландыруға арналған көтергіш-көлік жабдықтарына, айлабұйымдарға, тірек құрылғыларына және аспаптарға қажеттілік;

- жұмыс күшіне қажеттілік, мамандандырылған және жинақтау бригадаларының;

- жинақтау жұмыстарын құрылыс және арнайы жинақтау жұмыстарымен біріктіру схемасы;

- жинақтау жұмыстарын жүргізуге арналған жоспарларды қамтиды.

Техникалық құжаттаманың толық жиынтығы мынадай құжаттарды қамтиды: жұмыс сызбалары, сметалар, құбыржолдарға және жеке тапсырыс металл конструкцияларына арналған егжей-тегжейлі сызбалар, жинақталатын жабдыққа және жиынтық тізімдемесі бар ыдыстарға арналған паспорттар, дайындаушы зауыттардың жабдықты жинақтау және баптау жөніндегі нұсқаулықтары.

Металл бөліктерін жинақтауға арналған жұмыс сызбалары мыналарды қамтуы тиіс: монтаждық схемалар, жоспарлар мен қималар, іргетастық (анкерлік) болттардың жоспарлары, конструкцияларды бекіту тораптары, қималар, конструкциялар мен тораптардағы есептік күштер.

Сметалық құжаттама мыналарды қамтиды: жабдықты, металл конструкцияларды, технологиялық құбырларды, су құбырын, кәрізді, желдетуді және жылытуды, электрмен жабдықтауды, объектінің құрылыс бөлігін жинақтауға арналған объектінің жұмыс сызбалары бойынша сметалар; салынып жатқан кәсіпорын бойынша жиынтық смета және сметалық-қаржылық есеп. Тапсырыс берушіден алынған жобалық-сметалық құжаттама негізінде

жинақтау жұмыстарын жүргізетін, жинақтау жұмыстарын жүргізу жобасын әзірлейтін, келісетін және бекітетін жинақтау ұйымы.

### **2.3 Жинақтау жұмыстарын жүргізу тәсілдері**

Жинақтау жұмыстарын жүргізу мынадай тәсілдермен жүзеге асырылуы мүмкін: шаруашылық, мердігерлік және қосалқы мердігерлік. Экономикалық әдіспен жинақтау жұмыстары жабдық орнатылған кәсіпорынмен тікелей жүзеге асырылады. Кәсіпорын барлық жинақтау жұмыстарын жұмыс күшімен және барлық қажетті материалдармен қамтамасыз етеді. Экономикалық әдіспен монтаждау жұмыстарының құны, әдетте, артады және олардың мерзімі ұзартылады, сондықтан бұл әдіс аз мөлшерде жинақтау жұмыстарымен (әдетте жұмыс істейтін кәсіпорында) жасалады. Мердігерлік әдіспен жинақтау жұмыстарын мердігер (бас мердігер) деп аталатын арнайы жинақтау ұйымы жүргізеді.

Бұл әдіс негізгі болып табылады және қажетті механизмдер мен мамандандырылған көлікті қолдана отырып, жоғары білікті мамандардың барлық жұмыстарды орындауын қамтамасыз етеді. Қосалқы мердігерлік әдіспен бас мердігер жинақтау жұмыстарының бір бөлігін басқа мамандандырылған жинақтау ұйымына береді. Жұмыстың осы бөлігін жүргізетін ұйым қосалқы мердігер деп аталады.

### **2.4 Жинақтауға дайындық**

Жинақтау жұмыстарын уақытылы дайындау және олардың өндірісін дұрыс ұйымдастыру максималды еңбек өнімділігін, жабдықты орнату ұзақтығын қысқартуды және жинақтау жұмыстарының жоғары сапасын қамтамасыз етеді. Жинақтау жұмыстарының үлкен көлемінде мамандандырылған жобалау ұйымы жинақтауды ұйымдастыру жобасын әзірлейді. Сондықтан, жинақтауға кіріспес бұрын, жобамен және, ең алдымен, жобалық материалдармен: жинақтау жобасымен, жинақтау жұмыстарын ұйымдастыру жобасымен, сметалық құжаттамамен, жабдыққа арналған техникалық құжаттамамен, жұмыс және орнату сызбаларымен, ерекшеліктермен егжей-тегжейлі танысу қажет. Бұл материалдар жинақтау жұмыстарын жүргізу үшін олардың толықтығы мен жеткіліктілігін анықтау үшін тексерілуі керек.

Жинақтау жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін мыналарды қамтитын ұйымдастырушылық-техникалық дайындықты жүзеге асыру қажет:

- технологиялық жабдықтарды, құбыр тораптары мен металл құрылымдарын ірілетіп жинауға және сақтауға арналған қоймаларды, ашық алаңдарды ұйымдастыру;

- жинақтау аймағына жабдықтарды, конструкциялар мен материалдарды қалыпты беруді қамтамасыз ететін тұрақты немесе уақытша кірме жолдарды салу;

- жинақтау жұмыстарын жүргізу үшін қажетті электр энергиясын, суды, буды, сығылған ауаны салынып жатқан объектіге жеткізу үшін сыртқы желілерді төсеу;

- кестесін әзірлеу, жабдықтарды жинақтау кезінде өндірісті құрастыру және беру;

- жинақтау жұмыстары үшін қажетті уақытша құрылыстарды, өндірістік және тұрмыстық үй-жайларды салу.

Жеткізілмейтін жабдықты (қаңқалар, құбырлар және т. б.) дайындауға және жабдықты жөндеуді қамтамасыз етуге арналған уақытша шеберханалар, жинақтық құрылғылар мен құралдар жинақтау жұмыстарын жүргізу жобасының нұсқауларына сәйкес жасалады.

Қоймаларды, қалқаларды, алаңдарды, уақытша шеберханаларды орнату және жинақтау алаңын ұйымдастыру аяқталғаннан кейін мынадай жұмыстарды орындайды:

- жабдықты қабылдау және оны сақтауды ұйымдастыру;

- жинақтау өндірісі үшін объектінің құрылыс жұмыстарын қабылдау жұмыстары;

- таңбалау жұмыстарын жүргізу;

- жабдықты қаптамадан шығару, оны жалпы қарау және жиынтықтылығын тексеру;

- жабдықты тексеру (бөлшектерді жуу және тазалау арқылы жабдықты бөлшектеу және жинау), егер зауытта жасалған және құрастырылған ақаулар табылса, егер жабдық бұрын бөлшектелген болса, егер жабдық бір жылдан астам уақыт қоймада болса, осы жағдайларда оны жүргізеді;

- жабдықты ішінара жабдықтау – оның бұйымдарымен және оларды қиыстыру (келте құбырлар, қораптар, қоршаулар және т. б.);

- жабдықтың жекелеген тораптарын құрастыру (мысалы, тұғыр бөліктерін, норий құбырларын, желдету құбырларын);

- уақытша электр қозғалтқыштарынан бос жүрістегі жабдықты іріктеп тексеру;

- жинақтау жұмыстарын жүргізу жобасында көзделген айлабұйымдар мен жабдықтарды дайындау.

Бұдан басқа, өндірісті дайындау кезінде мынадай міндеттер шешілуі тиіс: механикалық жинақтау жұмыстарын басқа жұмыстармен байланыстыру; жабдықты жеткізу және оны жинақтау аймағына беру, іргетастарға орнату және бекіту тәртібін айқындау; жинақтау басталғанға дейін көпірлі крандарды іске қосуды қамтамасыз ету; Құрылыс дайындығын ұсыну; жинақтауды материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз ету; энергиямен жабдықтау және т. б.

Жұмыс басталар алдында монтажшылардың қолында объектіге тұтастай немесе жұмыс кезеңдеріне арналған техникалық жобаның жұмыс сызбалары;

сметалар; түсіндірме жазбалары, конструкциялық схемалары, металл прокатына арналған спецификациялары бар металл конструкцияларының сызбалары және монтаждау сызбалары бар темір-бетон конструкцияларының сызбалары болуы тиіс. Жұмыс сызбаларына жабдыққа, арматураға, бұйымдар мен материалдарға тапсырыс берілген ерекшеліктер, сондай-ақ жабдықтар мен құбырларды жинақтау үшін қажетті ғимараттардың жоспарлары мен тілімдері қоса беріледі [10].

## 2.5 Жабдықты жинақтау әдістері

Жоғары жылдамдықты әдістермен орнату үшін, ең алдымен, монтаж жұмыстарын уақтылы дайындау және олардың өндірісін дұрыс ұйымдастыру қажет.

Орнату жұмыстары басталғанға дейін келесі шараларды орындау қажет:

- монтаждау жұмыстарының жалпы кестесін және жеке әрбір объектіні монтаждауға арналған бригадалар мен буындарға арналған графиктер;
- бригадалар мен мамандандырылған буындарды жинақтау, бөлу оларды жекелеген жұмыс объектілері бойынша;
- шеберханалар, қоймалар және басқа қызметтер үшін үй-жайларды дайындау және жабдықтау;
- жұмысшыларды белгіленген жұмыс түрлерімен таныстыру және қауіпсіздік техникасы мәселелері бойынша нұсқаулық өткізу.

Орнату жұмыстарының уақытын едәуір қысқартады және өндіріске енгізу іс-шаралары:

- монтажшылар жұмысының жаңа (озық) тәсілдерін көрсету, зерделеу және енгізу;
- қолмен такелаждау жұмыстары кезінде механизацияны енгізу;
- әртүрлі жұмыстар мен операцияларды қатар және бір мезгілде жүргізу келісілген кестелер бойынша (ағынды-біріктірілген кесте);
- екі және үш ауысымда жұмыс жүргізу (үздіксіз монтаждау);
- монтаждау үшін эксплуатациялық жұмысшыларды пайдалану.

Азық-түлік өнеркәсібінде ең көп таралған ағынды – біріктірілген және дәйекті әдістер және жинақтау жұмыстарын ұйымдастыруды ұйымдастыруға байланысты – толық блок, үлкен блок, ағынды-түйін және жиналмалы.

Ағынды-аралас әдіс. Өндірістің бұл әдісі неғұрлым прогрессивті және үнемді болып табылады, неғұрлым мұқият инженерлік-экономикалық даярлықты талап етеді, объектілерді салу (қайта қалпына келтіру) ұзақтығының нормативтік мерзімдерін қысқартуға ықпал етеді. Жұмыстар қатаң түрде барлық құрылыс-жинақтау ұйымдары мен тапсырыс берушімен әзірленген және келісілген кесте бойынша орындалады.

Алдымен технологиялық жабдықтар үшін іргетастар мен платформалар салынады, бағандар мен басқа құрылымдар орнатылады. Содан кейін жабдықтар, тірек және қызмет көрсету металл конструкциялары, содан кейін

қоршау қабырға құрылымдары жобалық күйге орнатылады. Бұл әдіс арқылы, әдетте, ауыр жабдықтарды орнатады (буландырғыштар, пештер, бөтелке жуатын машиналар, кептіргіштер, ұнға арналған силостар, этил спиртіні өндіруге арналған өзен тификациясы, т.с.с.).

Жабдықтар мен коммуникацияларды жинақтаудың ағынды-біріктірілген әдісінің тиімділігіне: жабдықты, металл бөліктерді және құбыржолдарды ірілендіріп жинауға арналған өндірістік базаларда немесе алаңдарда монтаждауға дейін ірілендіру; механикаландыру деңгейін және жүк көтергіш машиналар мен механизмдерді пайдалану коэффициентін арттыру; жинақтау ойықтарын, шығару алаңдарын орнатуға арналған шығындарды үнемдеу, жеке такелаждық құралдарды дайындау; жинақтаушылардың еңбек өнімділігін арттыру және механикалық жинақтау жұмыстарының өзіндік құнын төмендету арқылы; объектілерді салу ұзақтығын қысқарту.

Бұл әдістің кемшілігі – монтаждалған жабдықты процесте, жалпы құрылыс және әрлеу жұмыстарында зақымданудан қорғаудың қосымша шығындары. Жүйелі әдіс. Бұл әдіс жабдықты орнату кезінде қолданылады, оны техникалық шарттарға сәйкес тек салынған ғимараттар мен үй-жайларда орнатуға болады, сондай-ақ монтаждау жұмыстарының шамалы көлемі (кәсіпорынды техникалық қайта жарақтандыру) кезінде қолданылады.

Толық блоктық әдіс. Жабдықтар мен құбырларды жинақтау бұл әдіс өнеркәсіптік өндіріс жағдайында (жеткізуші кәсіпорындар немесе монтаж ұйымдарының өндірістік базалары) жинақтау алаңынан жұмыстарды максималды ауыстырумен байланысты. Осының нәтижесінде құрылыстарға тірек және қызмет көрсету конструкцияларын, байлау технологиялық құбыржолдарын, машиналар тобы шегінде электрлік және автоматтандырылған жүйелердің элементтерін қамтитын блоктық құрылғылар жиынтығы түрінде агрегатталған жабдықты жеткізу қамтамасыз етіледі.

Ірі блок әдісі. Бұл әдіспен жабдық жеткізіледі тасымалданатын жиынтық блоктар түріндегі өндіруші зауыттар. Кейбір жағдайларда монтаждау алаңында алдын-ала ірілендіру жұмыстары жүргізіледі. Орнату жеке үлкейтілген блоктарды орнату арқылы жүзеге асырылады.

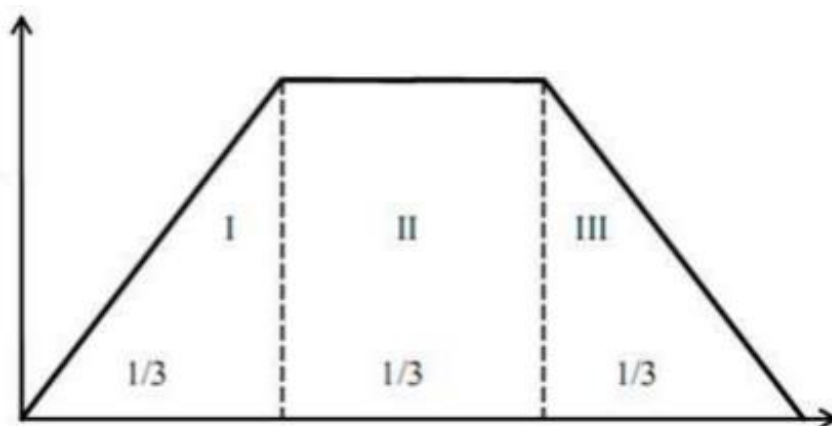
Ағынды-түйіндік әдіс. Бұл әдіс зауыттық дайындықтың төмен деңгейімен ("шашырау") келетін жабдықты жинақтауды жүзеге асырады – аспалы конвейерсіз және конвейерлік жолдар, норийлер және т.б. әдістің негізгі қағидаты уақыт бойынша үздіксіз және біркелкі жұмыс өндірісі болып табылады, ол мынадай ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралармен қамтамасыз етіледі: жинақтаудың технологиялық процесін құраушы процестер мен операцияларға бөлу; өндірістік ритмді құру; орындаушылар арасындағы еңбек бөлінісі; кеңістікте және уақытта ірілендіріп жинау және жинақтау процестерін біріктіру.

Үздіксіз әдіс. Осы әдіспен жабдықты жинақтау машиналардың негізіне бекітілген сығу реттеу құрылғыларын, инвентарлық реттеу төсемдері мен арнайы құрылғыларды, арнайы конструкцияның орнату жаңғақтарын орнату арқылы төсемдерді қолданбай жүзеге асырылады.

Жабдықтар мен коммуникацияларды орнатудың прогрессивті және үнемді әдістерінің сәтті қолданылған кешені "жылдам жинақтау" түсінігін құрады.

Толық жеткізілетін жылдам жинақтауды пайдалану технологиялық желілер мен қондырғылар жинақтаудың нормативтік ұзақтығын 20-25% – ға қысқартуға мүмкіндік береді.

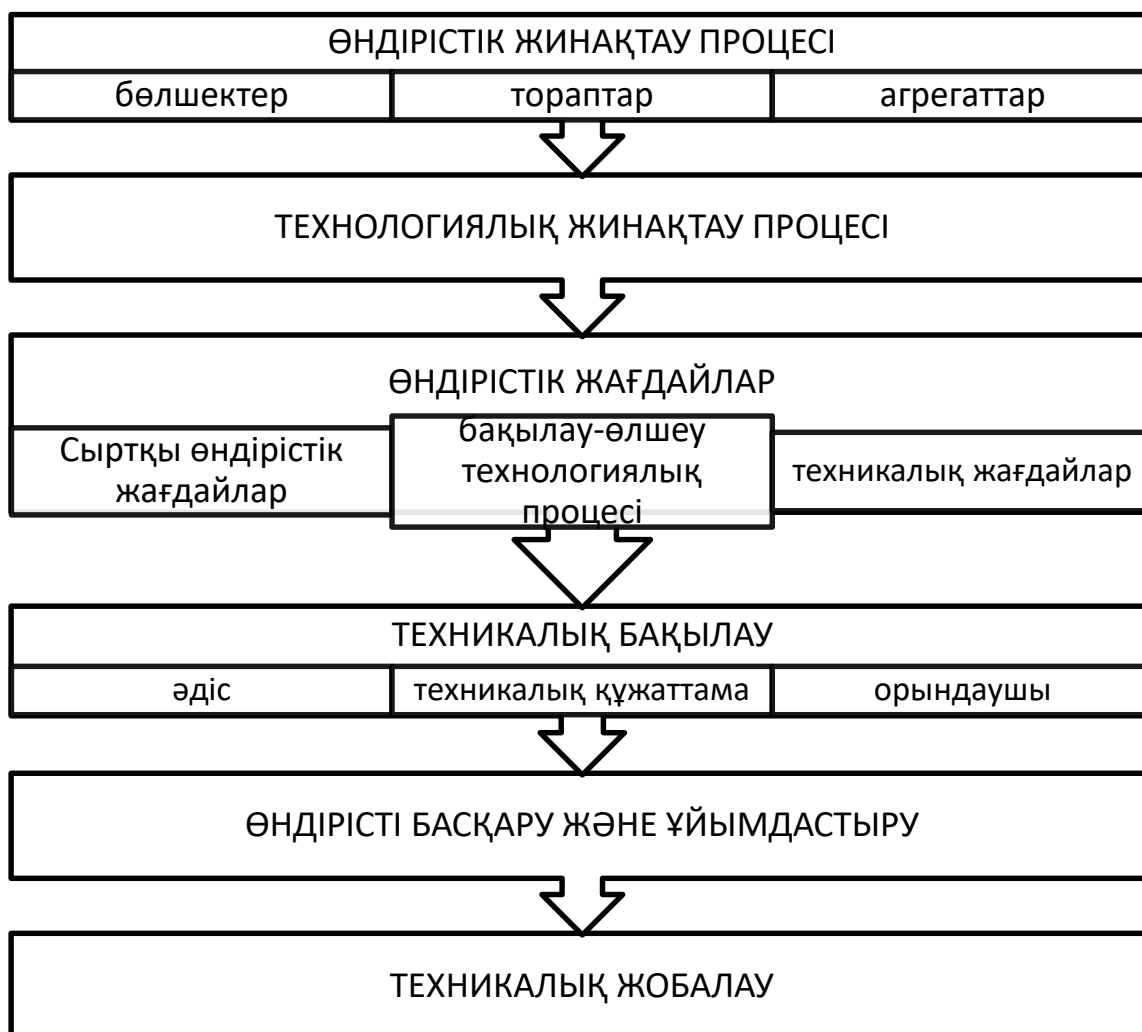
Сонымен қатар, жұмыс күшінің қозғалыс кестесін сақтау қажет (2-сурет). Ол тегіс болуы керек, ал ең көп жұмыс күші барлық орнату уақытының кем дегенде  $1/3$  бөлігін алады. Кестенің тегістігі объект жабдығын жинақтаудың дұрыс реттілігімен қамтамасыз етіледі: I – жинақтау жұмыстарын жүргізуге дайындық учаскесі; II – жинақтау жұмыстарын жүргізу учаскесі; III – іске қосу-баптау жұмыстарының учаскесі.



2 Сурет – Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі

Жинақтау өндірісі қатаң белгіленген бірыңғай мақсатқа (функцияға) қол жеткізуге бағытталған, олардың мақсатына және міндеттерді шешу қасиеттеріне сәйкес келетін белгілі бір модульдердің (құрамдас бөліктердің) жиынтығын білдіреді. Жинақтау өндірісі суретте графикалық түрде көрсетілген жүйемен ұсынылуы мүмкін. Жинақтау өндірісінің құрылымын талдай отырып, оның ажырамас бөлігі элементтердің жиынтығы – техникалық бақылау екенін анықтаймыз. Бұл элементтер жиынтығы екі топқа бөлінеді. Біріншісі техникалық жобалау модуліне жатады, онда жинақтау технологиясымен бір мезгілде бақылау технологиясын қолданудың негізгі қағидаттары мен параметрлері әзірленеді. Олардың екіншісі өндірісті басқару модулінде іске асырылады және монтаждау технологиялық процесін метрологиялық қамтамасыз етумен (сапаны басқарумен) байланысты (3-сурет).





3 Сурет – Жинақтау процесі

## 2.6 Құбыржол арматурасын жинақтау

Құбыржол арматураларын жинақтау, сондай-ақ қабылдау-тапсыру техникалық регламенттер мен қадағалау талаптарын, қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау қағидаларын, өндірістік нұсқаулықтар мен техникалық шарттарды ескере отырып, алдын ала әзірленген және тиісті түрде бекітілген техникалық құжаттама негізінде жүргізіледі. Құбыржолдар әртүрлі орталарды тасымалдауға арналған жабдық, ал құбыр арматурасы бөлігі процесті еш қиындықсыз басқаруға мүмкіндік береді – бөлу, олардың параметрлерін өзгерту, ағынды тоқтату немесе оның жылдамдығын азайту, жоспардан тыс (соның ішінде төтенше) жағдайларды болдырмауға мүмкіндік береді.

Құбырлар арқылы сұйық немесе газ, бу немесе сұйық аралас және тіпті ұнтақтар қозғалуы мүмкін. Тасымалданатын компоненттің түріне қарамастан, арматура құбыр элементтерінің құрамында қажетті бөлік болып есептеледі. Құбыржол арматурасын жинақтауға дайындаудың жалпы ережелері мыналар болып табылады.

Құбырды тазалау. Арматураны жалғау алдында құбырдан бөгде заттарды алып тастау қажет. Бұл операцияны арнайы құрылғылардың көмегімен немесе су, бу немесе сығылған ауаны беру арқылы қолмен жасауға болады.

Фланецтерді дайындау (бар болса). Фланецтердің оларға қойылатын негізгі талаптарға сәйкестігіне көз жеткізу қажет: өлшемдердің сәйкестігіне, жанасатын беттердің тазалығына және оларда ақаулардың болмауына. Соңғысы анықталған жағдайда оларды жою қажет.

Орналастыру орнын таңдау. Құбыр арматурасын орнату үшін құбырдың тік сызықты учаскелерін таңдау керек. Бұл жұмыс кезінде қосымша кернеулердің пайда болуына жол бермейді, бұл қосылыстардың тығыздығының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Қосымша тіректердің құрылғысы (қажет болған жағдайда). Егер орнатылған жабдық-арматураның өзі немесе оған орнатылған жетектер айтарлықтай салмаққа ие болса, оған қосымша тіректер салынады. Бұл бекіткіштердің немесе тығыздағыштардың жылжуын болдырмауға мүмкіндік береді.

Жабынның сақталуын қамтамасыз ету. Дайындық, содан кейін монтаждау жұмыстары кезінде корпустың және арматураның басқа элементтерінің коррозияға қарсы жабынының тұтастығын қамтамасыз ету қажет.

Фланецтер мен дәнекерленген арматураны монтаждаудың жалпы ережелері:

- тот баспайтын болаттан жасалған арматураны дәнекерлеу арқылы жалғау ысырма ашық болған кезде жүргізіледі;
- қабыршақ пайда болған жағдайда қосымша тазалау жүргізу және қажет болған жағдайда тоттануға қарсы қорғауды қамтамасыз ету қажет;
- орнату алдында қосылатын фланецтердің жазықтықтары бір – біріне қатаң параллель орналасуы керек, ал төсемдер беттерге симметриялы болуы керек;
- орнату алдында бұрандалы қосылыстарды майлау ұсынылады;
- болттар мен түйреуіштерді қатайту кезең-кезеңмен белгілі бір ретпен жүзеге асырылады, бұл ретте күш ұсынылған сәттің 1/3-нен аспайды.

Құбыржол арматурасының әртүрлі түрлерін жинақтау ерекшеліктері.

Ысырмалар:

- ауыстыру корпусты ілмектермен байлау арқылы жүзеге асырылады-штурвал мен штокты көтеру және түсіру рұқсат етілмейді;
- дәнекерлеу көмегімен болат ысырмаларды монтаждау штокты жоғарғы қалыпқа орнатқаннан кейін жүргізіледі;
- корпусты орналастыру кезінде ағынның бағытын ескеру қажет (клапандардың кейбір түрлері үшін).

Дискілі ысырмалар:

- орнату ашық және жабық позиция арасындағы құлыптау элементінің аралық жағдайында жүзеге асырылады;
- бекітпе және құбыр фланецтерінің диаметрі бірдей болуы тиіс;
- жөн сақтауға, ұқыптылық кезінде керу бұрандалы зақымдануын болдырмау үшін төсеу.

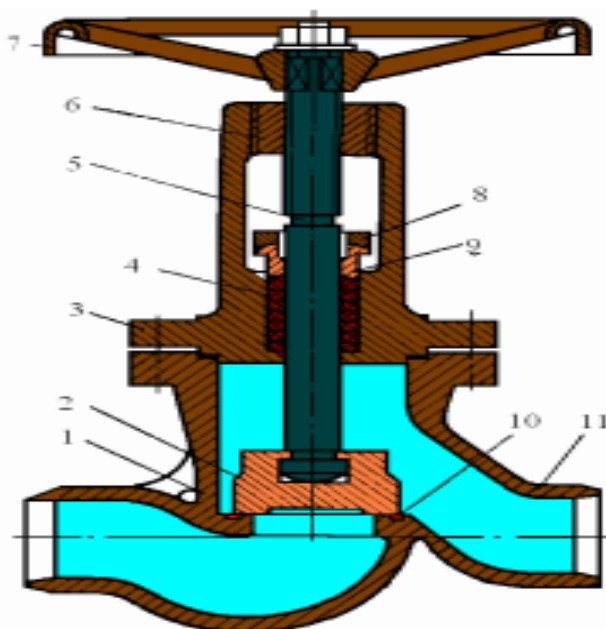
### Шарлы крандар:

- сығымдағышқа орнатуға, оны қысқыштармен, циркуль кілтімен немесе корпусты зақымдауға қабілетті өзге де құралмен сығуға жол берілмейді;
- құбырлардың салмағы корпусқа қысым көрсетпеуі тиіс;
- орнату кезінде айтарлықтай күш салуға болмайды (30 Н жоғары).

### Кері клапандар:

- клапан корпустың белгіге сәйкес орта ағынының бағытына сәйкес орналасуы керек;
- нормативтік орнату қашықтықтарын сақтауды ұмытпаңыз;
- пульсация режимін ескеру қажет.

Арматураның әртүрлі конструкцияларына жалпы мақсаты және бірдей атауы бар бөлшектер мен түйіндер кіреді. Оларды қалыпты клапан мысалында қарастырсақ болады (4-сурет).



1 – корпус; 2 – ысырма (золотник); 3 – қақпақ; 4 – тығыздамалы толтыру; 5 – шпindelь; 6 – жүріс сомыны; 7 – маховик; 8 – тығыздаманың фланеці; 9 – өзекті төлке; 10 – корпустың орны; 11 – құбырға дәнекерлеуге арналған келтекұбыр (жалғағыш келтекұбыр)

4 Сурет – Клапанның негізгі бөлшектері мен бөліктері

Корпус – құбырға пісіру үшін қосылатын фланецтердің немесе келте құбырлардың ұштары арасындағы қашықтыққа тең ұзындықтағы құбыр бөлігін алмастыратын бөлік.

Ысырма – жұмыс органының жылжымалы бөлігі – корпустың ағынды бөлігіндегі өту тесігін жабу арқылы құбырдың екі бөлігін герметикалық ажыратуға арналған бөлік немесе құрылымдық жағынан біріктірілген бөліктер тобы.

Қақпақ – жапқыш орнатылған корпустағы тесікті герметикалық жабу үшін қолданылатын бөлік.

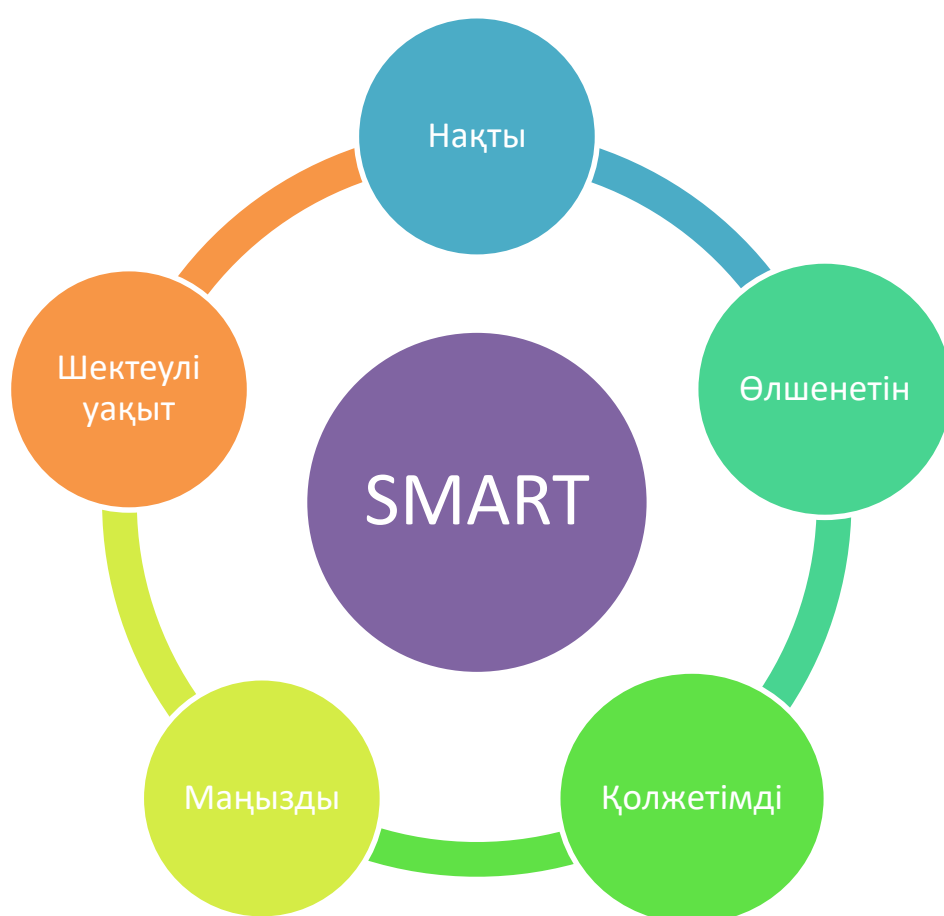
Маховик – бұл шеңберге тоқылған инелермен қосылған құрсауы бар шеңбер тәрізді бөлік (әдетте құйылған). Арматураны қолмен басқаруға қызмет етеді.

### 3 Әдістемелік бөлім

#### 3.1 SMART мақсат қою әдісі

Іс жүзінде, мақсат көбінесе қандай нәтижеге қол жеткізуге болатындығын көрсетпейді. Мұндай мақсаттар адамды шабыттандырмайды, керісінше өзін-өзі бағалауды төмендетеді. Дегенмен, жоспарлы мақсат қою әдістері мұндай қателіктердің болуына жол бермейді. Олардың бірі - SMART мақсаттарын қою (5-сурет).

SMART әдісінің авторы – Джордж Т. Доран. Бұл әдіс 80-ші жылдары Кеннет Бланчардтың "Бір минуттық менеджер және Ситуациялық нұсқаулық" кітабында сипаттаған кезде кеңінен қолданылған.



5 Сурет – SMART мақсат қою әдісі

SMART – дұрыс қойылған мақсатқа сәйкес келетін 5 критерийдің аббревиатурасы:

- Specific (дәл тұжырымдалған);
- Measurable (өлшенетін);
- Achievable (қолжетімді);

- Relevant (өзекті, маңызды);
- Time bound (уақытқа байланысты).

Specific: қалағанын нақтылау

Бұл білім алушы қол жеткізгісі келетін нақты нәтижені тұжырымдау.

Мақсат дәл тұжырымдалған кезде, қай бағытта қозғалу керек екені белгілі болады: кәсіби өсу немесе бизнес-идеяны іздеу және т. б.

Measurable: өлшеу мүмкіндігі

Бұл өлшем мақсатқа қол жеткізілгенін анықтау үшін қажет. Ол сондай-ақ прогресті бағалауға көмектеседі: не істелді және көп нәрсе қалды.

Achievable: көрнекі қол жетімділік

Бұл адамның осы мерзімдерді ескере отырып мақсатқа жетуге болатындығын көрсетеді. Бұл оның қажетті ресурстарының бар-жоғына байланысты: уақыт, күш (физикалық және моральдық), дағдылар және т.б. Бұл критерийді сақтамау алға қойылған мақсаттарды ынталандырмауға және тіпті құлдырауға әкеледі. Қандай талапты мақсат болмасын, ол қол жетімді болуы тиіс.

Relevant: мәселенің өзектілігі

Осы өлшем бойынша мақсат 2 талапқа сәйкес келуі керек:

- үлкен, стратегиялық мақсаттармен келісу (мысалы, егер болашақта адам тыныш жерде көлдің жанында үйде тұруды жоспарласа, онда Астанаға көшу бұған қосылмайды);
- басқа ағымдағы мақсаттармен қақтығыспау (мысалы, егер адам барлық кештерді отбасымен өткізуді жоспарласа, онда ол аптасына 6 рет кешкі ағылшын курстарына бара алмайды).

Бұл мақсаттың өзектілігіне байланысты, ол адамды ынталандырады ма, жоқ па.

Time bound: нақты мерзімнің болуы

Мерзімнің болуы мақсатқа жету үшін қадамдарды жоспарлауға көмектеседі және кешіктірудің алдын алады [11].

Өнімділікке қалай әсер етеді

SMART әдісі бойынша мақсат қою өнімділікке оң әсер етеді.

Бұл осы техникада қойылған мақсатқа тез жету үшін өте тиімді:

- жүйелі мақсаттың тұжырымдамасында қай бағытта қозғалу керектігі туралы түсінік бар;
- мұндай мақсат оңай ыдырауға, яғни бірнеше кіші ішкі тапсырмаларға бөлуге болады;
- жобаны іске асыру барысында прогресс оңай бақыланады;
- ресурстарды іздеу мақсат қою сатысында басталады, сондықтан болашақта ол көп уақытты қажет етпейді;
- мұндай мақсат ынталандырады және шабыттандырады, кідіріс қаупін азайтады.



6 Сурет – SMART мақсат артықшылықтары

Әдістің артықшылықтары (6-сурет):

**Тиімділік.** Нақты тұжырымдау арқылы іс-шаралар жоспарын құру оңай.

**Жан-жақтылығы.** Бұл әдіс бизнесті жоспарлауға, жеке мәселелерді шешуге, өзін-өзі жетілдіруге жарамды.

**Қол жетімділік.** SMART техникасын пайдалану үшін арнайы білім қажет емес, сондықтан ол барлығына жарамды.

**Жылдам нәтиже.** Жоспарлаудың жеңілдігі мен ресурстарды алдын-ала іздеудің арқасында осы әдіспен тұжырымдалған мақсат тезірек орындалады.

**Мотивация.** Осы әдіс бойынша тек нақты мақсаттар қойылғандықтан, адамға оларға қол жеткізу қажеттілігіне күмән жоқ.

**Кешіктірудің және жөн-жосықсыз жұмыстың алдын алу.** Сандық көрсеткіштер мен мерзімдердің арқасында мұндай мақсат "сізбен сөйлесуге" және жеткіліксіз жұмыс істеуге мүмкіндік бермейді.

**Қол жеткізу процесін бақылау.** Сандық көрсеткіштер мен ыдырау қолды импульсте ұстауға мүмкіндік береді.

**Сәтсіз нұсқаларды жою.** Қол жетімділік пен өзектілікті тексеру адамға қажет емес мақсаттар қоюға және кейіннен оларға уақыт жоғалтуға мүмкіндік бермейді.

### **3.2 «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық сабағын SMART мақсат әдісін қолдана отырып, әдістемелік нұсқаулықпен қамтамасыз ету**

Зертханалық сабақтың мақсаты – студенттерге «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсы бойынша дәріс материалдарын бекіту. Зертханалық жұмыстарды орындауға қауіпсіздік техникасымен және еңбекті қорғаумен, сондай-ақ әдістемелік нұсқаулар мен ұсынылған әдебиеттер бойынша жұмыстың негізгі мазмұнымен алдын ала танысқан студенттер жіберіледі.

Әрбір жұмыс бойынша есеп журналда жасалады және зертханалық жұмысты жүргізу күнін көрсете отырып, студент қол қояды. Келесі зертханалық сабаққа студент орындалған жұмыс бойынша есеп тапсырғаннан және теориялық дайындық деңгейі бойынша оқытушымен ауызша пікір алмасу жүргізілгеннен кейін жіберіледі. Зертханалық жұмыс туралы есепті қорғау кезінде студент негізгі теориялық ақпаратты, жұмыстың мазмұнын, тәртібін білуге және бақылау сұрақтарына жауап беруге міндетті. Бөлінген кесте сағаттарында зертханалық жұмыс бойынша сынақ алмаған студенттер оны қосымша уақытта консультацияға алуы тиіс.

Зертханада сабақ өткізіп алған студенттер оқытушының рұқсатын алғаннан кейін қосымша кесте бойынша жұмысты орындайды.

*Жұмыстың мақсаты:* құбыр арматурасының негізгі түрлерін және оларды пайдалану ерекшеліктерін білу, жинақтау жұмыстарымен танысу.

*Міндеттері:* әдістемелік нұсқаулар бойынша құбыржол арматурасының жіктелуі мен жұмыс принципін зерттеу, зертханадағы үлгілерге сәйкес бекіту-қауіпсіздік арматурасының негізгі сорттарының құрылымын зерттеу, құбыржол арматурасын пайдалану ерекшеліктерін және оны қолдану аясын зерттеу, әр түрлі бекіту құрылғыларының артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау, жинақтау жұмыстарын зерделеп, жүзеге асыру, қорытынды жасау.

*Сабақты жүргізу түрі:* Оқытудың SMART мақсат қою әдісін қолдана отырып зертхана жұмысын өткізу. Жаңа өндірістік операцияларды үйрену және бекіту.

*Сабақты жүргізу әдісі:* талдау, жабдықтарды қолдану, белгілі уақытты басшылыққа алу, нұсқаулық бойынша жұмыс жасау.

*Сабақты жүргізу формасы:* Топтық және жеке.

*Сабақты жүргізудегі материалдық-техникалық жабдықтары:*

Компьютер, интерактивті тақта, сомын кілттері, пневматикалық жағындылар, балғалар, қырғыштар, бұрғылау аппараттары, тегістеу машиналары, құбыр кескіш.

*Объектісі:* Арнайы пән, кабинет, өндірістік шеберхана.

*Сабақты жүргізу барысы*

*I. Ұйымдастыру кезеңі.*



Студенттерді берілген тізім бойынша тексеру. Студенттердің зертханалық жұмыс жасауға арналған сыртқы киімін тексеру (арнайы киімнің болуы). Студенттердің сабаққа даярлығын тексеру.

## *II. Кіріспе нұсқау.*

### Қысқаша теориялық анықтама

Кез келген бекіту арматурасы құбыр арқылы айналатын орта ағынын жабу үшін қызмет етеді. Онсыз кез-келген құбырда жұмыс жасау мүмкін емес. Байланыс төсеу кезінде бекіту арматурасын орнату құрылыс жұмыстарының маңызды кезеңдерінің бірі болып табылады. Бекіту арматурасының көптеген түрлері бар, сондықтан оның белгілі бір түрін орнату басқа құрылғыларды орнатудан айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін. Құбыржол арматурасын орнатуды тиісті рұқсаттары мен қажетті құралдары бар мамандар ғана жүзеге асыруы тиіс. Барлық құбырдың өнімділігі, оның беріктігі мен қауіпсіздігі орнату сапасына байланысты.

Бекіту арматурасын орнатуға қойылатын талаптарды ұзақ уақыт тізімдеуге болады, бірақ біз ең маңызды талаптарға тоқталамыз:

- егер орнатылған бекіту элементтері үлкен салмаққа ие болса, олар үшін қосымша тіректерді қамтамасыз ету қажет. Бұл оларды тығыздағыштарды немесе бекіткіштерді бұзудан қорғайды.

- фланец аспаптарын орнату алдында фланецтердің жай-күйін ақаулардың жоқтығына тексеру қажет.

- егер арматураның корпусында жұмыс ағынының қозғалыс бағытын көрсететін бағыттама болса, онда арматураны орнату осы нұсқауларды ескере отырып орындалады. Бұл, мысалы, шиберлерге немесе тексеру клапандарына тән.

- болттар мен басқа бекітпелерді қатайту өте күшті болмауы керек. Шамадан тыс күш салу кезінде бекіту элементтерінің денелерінде жарықтар пайда болуы мүмкін, оларды пайдалану мерзімі қысқарады. Сонымен қатар, электродтар өте тез жарамсыз болады.

- пісіру арматураның ашық күйінде ғана жүргізілуі тиіс.

Арматураны пісіру әдісімен қалай орнатуға болады:

- кранды, вентильді немесе ысырманы орнату орнында құбырлардың бөлігі кесіледі;

- шеттері тазаланады және тегістеледі;

- арматура дайындалған учаскеге орнатылады және пісіру аппаратымен бекітіледі;

- пісіру жіктері қорғалады және бояу немесе астар қабатымен жабылады.

Арматураны жөндеу үшін пісіру тігісін ажыратуға болмайды, яғни сынған жағдайда бұрын орнатылған құрылғыны кесуге тура келеді. Дегенмен, пісіру тігісі ең берік және тығыз болып табылады.

Сабақты оқытудың SMART мақсат әдісін басшылыққа ала отырып жүргіземін. Бұл әдісті қолданудың пайдасы – нақты, өлшенген әрекеттерді жоспарлауға және оған жұмсалатын уақытты тиімді пайдалануда болып табылады. Алдымен тиімділік үшін жұмысты жоспарлауды 6 қадамға бөлу.

*1-қадам. Қажеттілікті тұжырымдау*

Құбыржол арматурасын жинақтау кезіндегі жұмыстардың ұйымдастырушылық-технологиялық схемасы бірқатар жүйелі технологиялық процестер мен операцияларды көздейді.

Жұмысты материалдар мен жабдықтарды қабылдау мен қоймалаудан бастайды, содан кейін қажет болған жағдайда оларды тікелей салынып жатқан құбырлар жолына тасымалдайды.

Біріншіден, құбырды тазарту керек. Тазалауды қолмен (щеткамен) жүргізуге немесе ауаны, суды айдау арқылы жасауға болады. Кейін құбырды тазарту процесі оның қолданылу кезеңінде де жүргізілуі керек, өйткені пісіру кезінде пайда болатын артық заттар бұйымның тығыздығын бұзуы мүмкін.

Келесі – фланецтерді тексеру. Фланец тегіс әрі қисықтарсыз болуы тиіс, оның бетінде сызаттар, ойықтар және басқа да ақаулар болмауы керек. Орнатылған жабдық құбырдың тік учаскесінде болуы керек екенін ескеру қажет. Бекіту арматурасын тегіс емес жерлерде орнатудан аулақ болу керек, өйткені иілу орындарында пайда болатын кернеулер қосылыстың тығыздығына теріс әсер етеді, сондықтан ағып кетуі мүмкін.

Желілік ысырма торабын жинақтау үшін жергілікті жердегі қазаншұңқырларды бөлу және әзірлеу рәсімдер мен жұмыс сызбаларының талаптарына қатаң сәйкестікте жүргізіледі.

Өз кезегінде кешенді топ шұңқыр қазу жұмыстарын бастайды. Қазаншұңқырды қазу бір шөмішті экскаватормен жүргізіледі.

Сонымен қатар, дәнекерлеу шұңқырлары қолмен жыртылады. Геодезиялық бақылау құралдарының көмегімен қазаншұңқыр бейінінің жобаға (тереңдігі, ені, түбінің белгілері) сәйкестігін тексереді.

Ысырма торабын құрастыруға және пісіруге дайындық құрылыс алаңында бетон жұмыстарын орындаумен бір мезгілде жүргізіледі.

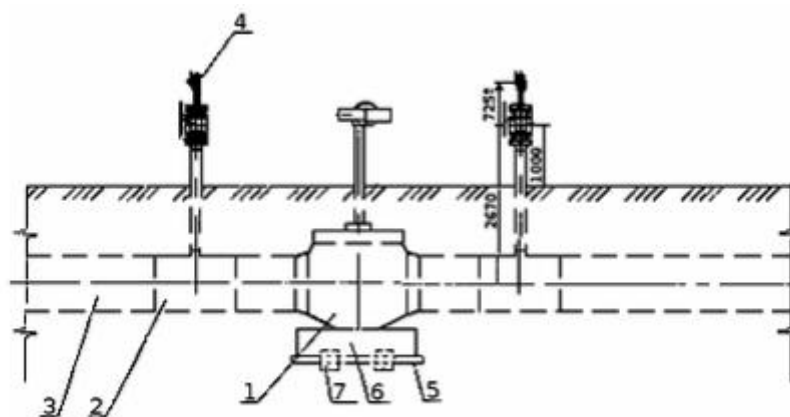
Тігістің барлық қабаттарын дәнекерлеу буын толық аяқталғанға дейін үзіліссіз жүргізілуі керек. Құбыр бекіткішінің конструкциясы және бекіту арматурасының тораптарын құрастыру келтірілген (7-сурет).

Пісіру түйіспесінде температуралық кернеулердің қауіпті деңгейінің пайда болуына жол бермеу мақсатында жазғы уақытта суландыру қосылысын пісіруді тәуліктің ең суық уақытында жүргізген жөн.

Пісірілген жіктерге бақылау жүргізгеннен және рұқсат алғаннан кейін оларды оқшаулау жүргізіледі.

*2-қадам. Өзектілігін анықтау*

Құбырды тазарту, фланецтерді дайындау, орналастыру орнын таңдау, қосымша тірек құрылғысының болуы, жабынның сақталуын қамтамасыз ету.



1 – шарлы кран; 2 – үштік (тройник); 3 – мұнай құбыры; 4 – қысым датчигі; 5 – бетон дайындау; 6 – бетон ростверк; 7 – қадалар  
7 Сурет – Құбырды байлау және кран торабын құрастыру

*3-қадам. Жұмыстың нақтылығы*

Құбыр арматурасын жинақтау жұмыстарының құрамына кіреді:

- қазаншұңқырды қазу;
- іргетастың құрылысы;
- жобалық жағдайға арматураны орнату;
- құрылымдық элементтер мен құбырларды пісіруге дайындау (белгілеу, газбен кесу, кесу орындарын тегістеу машинасымен тазалау және т. б.);
- құрастыру, орталықтандыру және пісіру;
- құбыр мен арматураға қорғаныш жабындарын жағу;
- шұңқыр мен траншеяны толтыру.

*4-қадам. Қажетті жабдықтар*

Электр жетегі, редуктор, муфта, бергіш (датчик), пісіру аппараты, іргетас, және т.б.

*5-қадам. Жұмыстың аяқталу мерзімін тағайындау*

Жұмыстың мерзімі жалпы ережеге сәйкес, зертханалық сабақтың бекітілген уақытын басшылыққа ала отырып, 2 академиялық сағат немесе 90 минутты құрауы тиіс.

*6-қадам. Нәтижеге қол жеткізу*

*Орындалған жұмысты қабылдау.*

Әдетте тексерулер кезінде бақыланады:

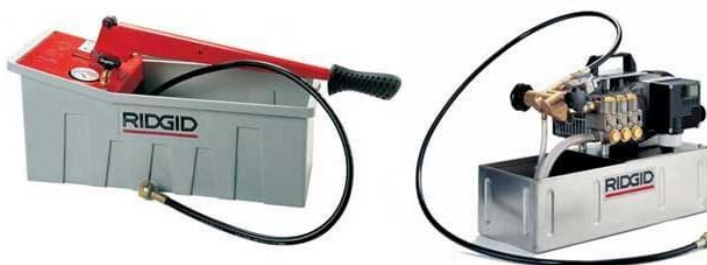
- тығыздағыштардың тығыздығы;
- ысырма механизмдерінің дұрыс жұмыс істеуі;
- жұмыс ортасының сипаттамасы;
- өткен тексеру күні.

Ең алдымен, бекіту және реттеу арматурасына назар аударылады.

ГОСТ 9544-75 сәйкес, арматураның үш класы үшін тығыздық нормаларын көрсетеді, сумен жабдықтау үшінші сыныпқа жатады. Бұл дегеніміз, стандарттарға сәйкес суды бекіту клапандарымен аз өткізуге рұқсат етіледі. Нормалар бойынша, құбырды монтаждағаннан кейін реттеуші арматура

2 минут ішінде 1 Мпа гидравликалық қысыммен тексеріледі. Егер жүйені сумен толтыру мүмкін болмаса, гидравликалық сынақтар пневматикалық сынақтарға ауыстырылады. Жүйеге ауа 0,15 Мпа қысыммен 30 секунд ішінде айдалады.

Құбыр арматурасы мен су құбырының жұмысын қысыммен тексеру қолмен немесе механикалық сорғымен жүргізіледі (8-сурет).



8 Сурет – Тексеруге арналған сорғы

Осы көрсетілген түсіндірме бойынша зертханалық сабақты жүргізіп, ойлаған мақсатты нәтижеге жетуге болады.

### *III. Оқытылған материалды бекіту:*

Жүргізілген материалды бекіту үшін, сабақта Блум таксономиясы әдісін қолданамын. Онда: білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау, бағалау сынды негіздемелер бойынша тақырыпты, жасалған жұмысты ауызша қорытындылап шығамыз.

### *IV. Қорытынды нұсқау.*

#### *Сабақ нәтижесі*

- Кәсіби құзыреттерді қалыптастыру;
- Құбыржол арматурасын жинақтау жұмыстарын орындау;
- Жинақтау тәсілдерін меңгеру;
- Санитарлық-техникалық талаптарға және еңбекті қорғау талаптарына сәйкес жұмыс орнында жинақтау жұмыстарын қауіпсіз орындауды қамтамасыз ету;
- Жалпы құзыреттерді қалыптастыру белгілеген мақсатқа және оған қол жеткізу тәсілдеріне сүйене отырып, өз қызметін ұйымдастыру.

### *V. Бағалау*

1 Кесте – Студенттердің есеп беру жұмыстарын орындауын бағалау критерийлері:

| № | Бағаланатын дағдылар  | Бағалау тәсілі                           | Бағалау критерийлері  |  |  |  |
|---|---|--|---|--|--|--|
|   |   |  | «5»   | «4»  | «3»  | «2»  |
| 1 | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  |
| 1 | Жұмысқа араласуы  | Оқытушының бақылауы, материалдарды қарау | Барлық материалдар көрсетілген мерзімде ұсынылған, аяқтауға қосымша уақыт қажет емес. | Жұмысты орындау бойынша шағын ескертулер бар                           | Орындалған жұмыс көптеген ескертулерге ие                        | Жұмысты аяқтамады, бөлінген уақытта үлгермеді  |
| 2 | Жұмысты орындау қабілеттілігі   | Материалдарды қарау                      | Қажетті тапсырмаларды, есептеулерді, сызбаларды нақты орындайды.                      | Тапсырмаларды орындау, сызбаларды есептеу кезінде аздап қиындықтар бар | Тапсырмаларды орындау, сызбаларды есептеу кезінде қиындықтар бар | Орындалған тапсырмалардағы көптеген қателер, орындалған жұмыстардың нәтижелерін мұқият тексеру қажет   |
| 3 | Нақты тапсырмалар мен шешімдерді, графикалық жұмыстарды орындау, міндеттерді шешу кезінде бұрын алған білімдері мен дағдыларының пайдалана білу | Оқытушының бақылауы, материалдарды қарау | Қосымша түсіндірмелерсіз (нұсқауларсыз) дағдылар мен қабілеттерді қолданады.          | Шағын қосымша түсініктемелер (нұсқаулар) қажет                         | Көп қосымша түсініктемелер (нұсқаулар) қажет                     | Тапсырмаларды, сызбаларды орындауға қабілетсіз, сабақтас пәндер бөлімдерінің есептерін шешу кезінде бір бөлімнен алынған білімді пайдалана алмайды |
| 4 | Жұмысты рәсімдеу  | Материалдарды қарау                      | Барлық жұмыстар қабылданған талаптарға сәйкес рәсімделген                             | Аздаған бояулар, түзетулер бар   | Көп мөлшерде бояулар, түзетулер бар                              | Жұмыс өте ұқыпсыз орындалды  |

| 1 | 2  | 3          | 4  | 5   | 6  | 7  |
|---|--|------------|--|---|--|--|
| 5 | Есеп беру жұмысын тапсыру кезінде сұрақтарға жауап бере білу, кәсіби және жалпы лексиканы қолдана білу | Әңгімелесу | Қойылған сұрақтарға сауатты жауап береді кәсіби лексика. Мақсатты анық көреді. | Кейбір сұрақтарға жауап беру кезінде қиындықтар туындайды | Сұрақтарға жауап беру кезінде қиындықтар туындайды | Сұрақтарға жауап беру кезінде тақырыпты білмеу, төмен интеллект, тар көкжиек, шектеулі лексика. Жауаптар мен іс-әрекеттердегі айқын белгісіздік. |

*VI. Үй тапсырмасын беру.*

Бақылау сұрақтарына және жұмысты қорғауға дайындалу.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыста жалпы орта кәсіптік білім беру орындарындағы оқыту жүйелері, технологиялардың қолданылу аясы жайындағы тақырыптарды қамтыды. Заманауи қоғамдағы білімнің жеткен жетістіктеріне сәйкес жаңаша оқыту технологияларын қолдану жайлы ұсыныс берілді.

Оқу процесінің міндеттері, қолданылатын оқыту технологиясына қарамастан, тек білім, білік пен дағдыларды қалыптастырумен шектелмейді. Оқу процесі үш функцияны орындауға арналған: білім беру, тәрбиелеу және дамыту, олардың шекаралары салыстырмалы, кейбір аспектілері өзара қиылысады.

Жұмыстың технологиялық бөлімінде технологиялық жабдықты жинақтау технологиясына байланысты мәселелер қамтылған. Жинақтаудың негізгі процестеріне ерекше назар аударылды.

Дипломдық жұмыстың әдістемелік бөлімінде «Құбыржол арматурасын» зертханалық жұмысы мысалында «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсына колледждің оқу процесіне енгізудің әдістемелік негіздері қарастырылды. Зертханалық сабақты жүргізуде оқытудың SMART мақсат қою әдісін қолдану жайлы қозғалды.

Қорытындылай келе, бүгінгі таңда оқытудың негізгі мақсаты – студенттің белгілі бір білім, білік, дағдыларды жинақтауы ғана емес, сонымен қатар студентті білім беру қызметінің дербес субъектісі ретінде даярлау екендігін атап өткім келеді. Қазіргі білім берудің негізінде оқытушының да, ең бастысы студенттің де білімге деген белсенділігі жатыр.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Christensen C.M., Horn M.B., Caldera L., Soares L. Disrupting College. How Disruptive Innovation Can Deliver Quality and Affordability to Postsecondary Education // Center for American Progress, February 2011.
- 2 Жакупов А. «SMART 2.0. Как ставить цели, которые работают». – Москва, 2016, С. 10-27.
- 3 Земенков Ю. Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов / Ю. Земенков. – М.: ИнфраИнженерия, 2006.
- 4 <https://sev-studio.ru/blog/post/postanovka-celej-po-smart>
- 5 [http://iac.kz/sites/default/files/no18\\_0.pdf](http://iac.kz/sites/default/files/no18_0.pdf)
- 6 <https://intc.kz/ru/proizvodstvennoe/dualnoe-obuchenie.html>
- 7 <https://www.master-prom.ru/articles/usefull/mounting/obshchie-pravila-k-montazhu-truboprovodnoy-armatury>
- 8 Preparing North Carolina's Workforce and Businesses for the Global Economy//The North Carolina Commission on Workforce Development. June, 2011.
- 9 <https://www.nur.kz/family/children/1718369-cto-takoe-dualnoe-obucenie-v-kazahstane/>
- 10 <https://extxe.com/11024/tehnologicheskie-osnovy-montazha-promyshlennogo-oborudovanija/>
- 11 *Doran, G. T.* There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives // Management Review: журн. – 1981. – Vol. 70, no. 11. – P. 35-36.



## Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

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

**Автор:** Малдыбай Б.С

**Название:** «Құбыржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмысын жүргізу әдістемесін әзірлей отырып, техникалық колледждерге арналған «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік нұсқаулықпен қамтамасыз ету

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:2.3**

**Коэффициент подобия 2:0.5**

**Замена букв:4**

**Интервалы:0**

**Микропробелы:8**

**Белые знаки:0**

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

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

Обоснование:

Симптомдық жұмыс маңыздылықпен  
ерекшеленеді, өйткені оған айқындалған  
қарастыруға сілтеме келтірілген. Осыған  
қарамастан, жұмыстың маңыздылығы  
қарастыруға мүлдем жоқ.

25.05.2021.....

Емиссов К.К.

Дата

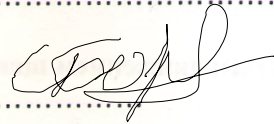
Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:**

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

25.05.2021.....



Емиссов К.К.

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:** Малдыбай Б.С

**Название:** ««Быржол арматурасын жинақтау» зертханалық жұмысын жүргізу әдістемесін тізгілей отырып, техникалық колледждерге арналған «Технологиялық машиналарды жинақтау» курсының әдістемелік нұсқаулығымен қамтамасыз ету

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:2.3**

**Коэффициент подобия 2:0.5**

**Замена букв:**4

**Интервалы:**0

**Микропробелы:**8

**Белые знаки:** 0

**После анализа Отчета подобия констатирую следующее:**

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

Обоснование: *Симптомдық түрде мақалалармен қосымша осыған байланысты түрлі-түрлі бұйымдардан және осы көрсеткіштермен*

*25.05.2021*

Дата

*О.У. Тагауова Р.З.*

Подпись Научного руководителя