

Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТИ

СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТИ



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

«08» 05 2019ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Кәсіптік колледждер мен лицейлердің механикалық шеберханалары жағдайында "Слесарлық іс негіздері" циклін өткізу әдістемесі»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Беспаев С.Н.

Ғылыми жетекші

лектор: Тагауова Р.З.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы

5B012000 – Кәсіптік оқыту



Дипломдық жұмыс орындауға  
**ТАПСЫРМА**

Білім алушы Беспәев Султан Наурызбайұлына

Тақырыбы Кәсіптік колледждер мен лицейлердің механикалық шеберханалары жағдайында "Слесарлық іс негіздері" циклін өткізу әдістемесі  
Университет басшысының 2018 жылғы «8» қазан №1113-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Алматы электр технология колледжі жайында мәліметтер

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) Таяу және алыс шет елдердегі жұмысшы мамандықтар бойынша кадрлар даярлау тәжірибесіне шолу
  - в) Диплом объектінде кадрларды даярлау жүйесі жақсарту бойынша ұсыныстар
  - г) Өнеркәсіптік экология және өндірістік қауіпсіздік бөлімі
- Сызба материалдар тізімі (презентациялық слайдтар): 14 слайд  
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер тізімі: 7 атау

**АҢДАТПА**

Слесарлық жұмыстар – бұл әдетте станокты механикалық өндеуді толықтыратын немесе металл бұйымдарын бөлшектерді қосумен, машиналар мен механизмдерді құрастырумен, сондай-ақ оларды реттеумен аяқтайтын металдарды өңдеу. Слесарлық жұмыстар қолмен немесе

механикаландырылған слесарлық құралдардың көмегімен немесе станоктарда орындалады. Слесарлық қолөнер Ұлы Октябрь социалистік революциясынан кейін ерекше дамыды. Біздің ғалымдар, инженерлер, техника мен жұмысшылар ауыр, аз өнімді қолмен жұмыс істейтін машинамен ауыстыру үшін көп жұмыс істеді. Металл кесетін станоктардың пайда болуымен және оларды жетілдірумен біртіндеп қол еңбегінің рөлі мен үлесі қысқарды, ол сүргілеу, токарь, фрезеровщиктер, ажарлаушылар және т.б. еңбегімен алмастырылды. Слесарь – шебердің еңбегі бұрынғысынша бағаланады, одан металдарды қолмен өңдеудің барлық түрлерін орындау қабілеті талап етіледі.

### АННОТАЦИЯ

Слесарные работы – это обработка металлов, обычно дополняющая станочную механическую обработку или завершающая изготовление металлических изделий соединением деталей, сборкой машин и механизмов, а также их регулированием. Слесарные работы выполняются с помощью ручного или механизированного слесарного инструмента либо на станках. Особое развитие слесарное ремесло получило после Великой Октябрьской социалистической революции. Наши учёные, инженеры, техники и рабочие много сделали, чтобы заменить тяжелый, малопродуктивный ручной труд работой механизмов машин. С появлением металлорежущих станков и их совершенствованием постепенно сокращалась роль и доля ручного труда, который стал заменяться трудом строгальщиков, токарей, фрезеровщиков, шлифовщиков и др. Но одной из ведущих остаётся профессия слесаря. По – прежнему ценится труд слесаря – мастера, от которого требуется умение выполнять все виды ручной обработки металлов.

### ANNOTATION

Plumbing is metal, usually complementary supports machining or final metal products manufacturing connection parts, Assembly of machines and mechanisms and their regulation. Fitting is performed using a manual or mechanized hand tools or for machine tools. Special development locksmith craft received after the great October socialist revolution. Our scientists, engineers, technicians and workers has done much to replace the heavy, inefficient hand labor operation mechanism of the machines. With the advent of metal-cutting machines and their improvement gradually reduced the role and share of manual labor, which was replaced by the work of planers, turners, millers, grinders, etc. But one of the leading is the profession of locksmith. Still appreciated the work of a locksmith – master, which requires the ability to perform all kinds of manual processing of metals.

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	5
1.1 Слесарлық істің ғылыми мәні мен әдістері	7
1.2 Жөндеу және монтаждаудың жылдам әдістері	9
1.3 Жөндеу шеберханаларында жұмысты ұйымдастыру	11
2 Технологиялық бөлім	15
2.1 Слесарлық істі қамтамасыз ететін құрылғылар мен техникалық сипаттамалары	15
2.2 Кәсіпорындағы техникаларға жоспарлы - алдын ала жөндеу жұмыстары жүйесі	17
2.3 Кәсіпорындағы слесарлық қызметке арналған құралдардың ақауын анықтау және ақау ведомосын жасау	21
3 Әдістемелік бөлім	22
3.1 Алматы мемлекеттік энергетика және электронды технологиялар колледжінде слесарлық іс пәнін өткізу әдістері мен жолдары	22
3.2 Металл бойынша қайшылар жасау тақырыбында слесарлық іс пәнін өткізудің әдістері мен мақсаты	23
3.3 Колледжде металды аралау тақырыбында слесарлық іс пәнін өткізудің әдістері мен мақсаты	27
4 Еңбек қорғау және қауіпсіздік техникасы	29
4.1 Слесарлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы	29
4.2 Сабақ барысында қауіпсіздік шараларын ұстану	32
Қорытынды	34
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	36

## КІРІСПЕ

Слесарлық жұмыстар – әдетте станокты механикалық өңдеуді ауыстыратын немесе бұйымдарды дайындаумен, бөлшектерді қосумен, машиналарды немесе механизмдерді құрастырумен, сондай-ақ оларды реттеумен аяқталатын металдарды өңдеу.[1.ст 7]

Металды қолмен өндіру және өңдеу өнері ежелгі уақыттан бастап белгілі. Адамдар ежелгі уақытта металды өндіруді және өңдеуді үйренді. Металдан еңбек құралдары, қиғаш, орақ, қорғаныс құралдары, қылыштар, үй тұрмысына қажетті заттар – тағамға арналған ыдыс, әшекейлер және басқа да бұйымдар қолмен жасалған.[1.ст 14]

Көптеген жылдар бойы металл бұйымдарын қолөнершілер, яғни қазіргі слесарлардың қолөнершілері жасады.

Бастапқыда қолөнершілер – слесарлар тобы түрлі металл бұйымдарын қолмен жасады.

Одан әрі слесарлық қолөнердің дамуы, құрал-саймандардың пайда болуы, өндіріс құралдарының жетілуі, қола мен темірді қолдану слесарлық өндірістің жан-жақты болуына алып келді.

Суық металл өңдеу, металл кесу өнері қолмен бірнеше жүз жыл бұрын халық арасында кеңінен дамыған.

Оқпен атылатын және суық қаруды, сондай-ақ сауытты дайындау слесарлық жұмыстарды орындауды талап етті. Қару құлпын жасау кезінде зеңбіректерді бұрғылау әр түрлі құралдар мен құралдар қолданылды. Осылайша, жаңадан туындаған саласы – слесарлық жұмыс болып табылады. [1.ст 8]

Техниканың дамуы, ғылымның жетістіктері ауыр, әрі аз өнімді қол еңбегін механизмдер мен машиналар жұмысымен алмастырды.

Қолмен өңделетін слесарлық жұмыстардың көлемі техниканың дамуына қарай біртіндеп азайды және электр, пневматикалық және гидравликалық жетегі бар айла бұйымдармен, құрал-саймандармен және жабдықтармен ауыстырылды. [1.ст 12]

Сондықтан, слесарлар қазіргі уақытта негізінен жөндеу жұмыстарымен айналысады, бірақ дегенмен, қолмен өңделетін слесарлық жұмыс үлкен маңызға ие.

Машина жасау өнеркәсібінің әртүрлі мамандықтары арасында слесарь мамандығы ең көп таралған мамандық болып есептеледі. Слесарлық жұмыстар машина жасауда ғана емес, құрылыста, көлікте, ауыл шаруашылығында да ең қажет қызмет түрі болып табылады.

Олар өте әртүрлі:

- слесарь – құрастырушылар әртүрлі машиналар мен механизмдерді жинайды;

- слесарь – жөндеушілер машиналар мен механизмдерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді орындайды;

- слесарь – құрал-саймандар, мөртабандар мен айлабұйымдарды дайындайды;

- техниканы, аспаптар мен коммуникацияларды монтаждау жөніндегі слесарлар құрал-жабдықтарды орнатумен, оған энергия келтірумен және басқа да монтаждау жұмыстарымен айналысады. Қазіргі кәсіпорындардағы слесарь еңбегі – бұл жауапкершікті талап ететін , шығармашылық еңбек. [1.ст 21]

Бірқатар жағдайларда слесарлар электриктермен, баптаушылармен және басқа да мамандармен бірлесіп жұмыс істеуге тура келеді. Слесарь өндірістің жаңа техникасы мен технологиясын меңгеруі тиіс.

Қолданылатын жабдықтардың, автоматты реттеу құралдарының күрделілігіне байланысты, осы мақсатта электрондық аспаптар мен есептеу-пешу машиналарын пайдалана отырып, түрлі мамандықтағы слесарларға қойылатын талаптар едәуір өсті.

Слесарь машиналардың, станоктар мен аспаптардың ақауларына бағдарлануы, жеткілікті дәлдікпен және істі біле отырып, олардың "ауруларын" жоюға тиіс.

**Тақырыптың өзектілігі** – Қазіргі заманғы машина жасау кәсіпорнындағы білікті слесардың рөлі өте жоғары: бірде - бір машина, механизм немесе аспап слесарьлардың қатысуынсыз құрастырыла да, монтаждала және реттеле де алмайды.

**Дипломдық жұмыстың мақсаты** – университеттердегі слесарлық істі оқытудың жаңа тәсілдерімен таныстыра отырып, слесарлық мамандық қажеттіліктерін анықтау болып табылады.

**Дипломдық жұмыстың тапсырмалары.** Слесарлық іс мамандығының қазіргі таңдағы өзектілігіне байланысты сабақ өтудегі жаңа әдіс түрлерін талдау, Алматы мемлекеттік энергетика және электронды технологиялар колледжінде слесарлық іс пәнін өткізу барысында қолданылатын әдістемелер түрлеріне түсінік беру.

**Зерттеудің құрылымы мен көлемі.** Талдалынып отырған дипломдық жұмыстың құрылымы кіріспе, төрт бөлім, қорытынды және қолданылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Әр бөлім ішінара үш өзекті тақырыпты қамтитын бөліктерден құралған.

# 1 Слесарлық істің ғылыми мәні мен әдістері

## 1.1 Слесарлық еңбекті ғылыми ұйымдастыру

Өндірістегі еңбекті ғылыми ұйымдастыру мәселелері техникалық прогрестің қажетті элементі және құрамдас бөлігі бола отырып, кәсіпорындардың өміріне кең және терең енеді. Бұл қазіргі заманғы өндірістің ерекшеліктерімен, ең алдымен, қазіргі кезде кеңінен қолданылатын техникалық құралдардың сипатымен байланысты.

Еңбекті ғылыми ұйымдастыруды үздіксіз жетілдіру – қоғамдық өндірістің экономикалық тиімділігін жеделдете арттырудың маңызды алғышарттарының бірі. [2. с 19]

Еңбекті ғылыми ұйымдастырудың негізгі міндеттері – техника жетістіктерін толық пайдалану, озық тәжірибені жалпылау және тарату, жоғары еңбек өнімділігіне қол жеткізу арқасында шығарылатын өнім бірлігіне еңбек шығындарын дүниежүзілік қысқарту болып табылады. [2. с 19]

Еңбекті ғылыми ұйымдастырудың басты мақсаттары – жоғары өнімділікті қамтамасыз ету, өнімнің өзіндік құны мен өндірістің рентабельділігі төмен болған кезде жұмыс күшін, барлық техникалық құралдарды, шикізаттарды, материалдарды пайдалану орынды болып табылады. [2. с 19]

Мұндай еңбекті ұйымдастыру әрбір қызметкерді оның қабілетіне сәйкес, оның бейімділігін ескере отырып пайдалануға және сол арқылы еңбекті қызықты, тартымды етуге мүмкіндік береді.

Өз еңбегінің нәтижесінде мүдделі жұмысшы өзінің мәдени-техникалық деңгейін үнемі арттыруға, шығармашылық бастамашылық танытуға ұмтылады.

Еңбекті ғылыми ұйымдастыру кезінде қандай да бір іс-шараны енгізбестен бұрын өндірістің қазіргі жағдайларын, уақыт, материалдар шығындарының себептерін мұқият зерделейді және зерттеулер негізінде өндірістегі қажетті өзгерістерді анықтайды.

Еңбекті ғылыми ұйымдастыруды енгізу ең алдымен жұмыс орындарында жүзеге асырылуы тиіс. [2. с 20]

Жұмыс орны деп – белгілі бір технологиялық процестің талаптарына сәйкес жабдықтармен, аспаптармен, құрылғылармен жабдықталған өндірістік алаңның жұмыс учаскесіне немесе жұмыс бригадасына бекітілген жұмыс орны аталады.

Слесарлық - құрал-саймандық жұмыстар кезінде еңбекті ғылыми ұйымдастыру мәселелерінің бірі жұмыс уақыты мен материалдық құралдардың ең аз шығындары кезінде құрал-саймандық жұмыстардың жоғары сапасын қамтамасыз етуге бағытталған жұмыс орындарын ұтымды ұйымдастыру болып табылады. Аспаптық өндірісте жұмыс орындарын ұйымдастыру үнемі жетілдірілуі тиіс.

Слесарь - аспапшы жұмыс орындарын ұтымды ұйымдастыру үшін төмендегі талаптарды түсінген жөн:

- белгілі бір жұмыстарды орындау үшін мамандандыру;
- технологиялық жабдықтармен, сондай-ақ технологиялық және ұйымдастыру жабдықтарымен ұтымды жабдықтау;
- еңбек тәсілдерін, әдістерін және режимдерін, ұтымды жұмыс қалпын ескере отырып, ұтымды жоспарлау, жабдыққа ыңғайлы және шолуды қамтамасыз ету;
- қалыпты еңбек жағдайларын, қауіпсіздік техникасы ережелері мен талаптарын сақтау;
- құралдармен және материалдармен үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз ету. [2. с 21]

Жұмыс орнында еңбекті бөлу жұмыс түрлері бойынша да, сондай-ақ технологиялық процеске байланысты операциялар бойынша да жүзеге асырылуы тиіс.

Техникалық деңгейді арттыру үшін алдыңғы қатарлы жұмысшыларға жоғары дәрежелі жұмысты тапсырады, жана құрал-жабдықтардың құрылғысын зерттей отырып, өндірістік нұсқама жүргізеді және шығарылатын өнімнің сапасына, технологиялық операциялардың тәртібі мен мазмұнына қойылатын талаптармен танысады. Санитарлық – техникалық ережелер, қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы іс-шаралар туралы мәліметтерді хабарлай отырып, еңбекті қорғаудың алдыңғы қатарлы әдістерін көрсете отырып, санитарлық-техникалық ережелер, қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы іс-шаралар туралы мәліметтерді хабардар етеді. [3. с 41]

Осылайша, еңбекті ғылыми ұйымдастыру өнімділікті арттыруға, шығарылатын өнімнің сапасын жақсартуға, оның өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік беріп қана қоймай, сонымен қатар кәсіпорын қызметкерлерінің жайлы еңбегі үшін жағдай жасауға да мүмкіндік береді.

Өндірістік тапсырмаларды табысты орындау үшін орналастыру қазіргі заманғы құрал-жабдықтармен, механизмдермен, құрал-саймандармен және білікті жұмысшылармен тиісті түрде еңбекті ұйымдастыру жеткіліксіз.

Еңбекті ғылыми ұйымдастыру төмендегідей элементтерді қамтиды:

- оқу шеберханаларын жабдықтау, жұмыс орындарын ұйымдастыру;
- еңбек процесін жоспарлау (жұмыс позасы, жұмыс қозғалысы және олардың еңбек режимін әзірлеу, яғни, қарқыны, ырғағы);
- санитарлық-гигиеналық (микроклимат, шу, дiрiл, жарықтандыру, жеке гигиена) және эстетикалық (түсі, киімі, музыкасы), өртке қарсы іс-шаралар және еңбек қауіпсіздігін сақтау. [3. с 45]

Өндірістік жағдай жұмыс айналасына әсер етеді. Сәйкесінше сапалы жұмыс істеуге немесе керісінше жұмысқа салғырт қарау жағдайын туғызады. Соған орай, жұмыс өнімділігін арттыру үшін жұмыс аумағын талапқа сай өндірістік құрал - жабдықтармен қамтамасыз ету өте маңызды талап болып табылады.

Қазіргі заманғы жағдайларда өндіріске жүйелі түрде енгізілетін ғылым жетістіктері мен озық тәжірибеге негізделетін, техника мен адамдарды бірыңғай өндірістік процесте ең жақсы түрде қосуға мүмкіндік беретін, материалдық және еңбек ресурстарын неғұрлым тиімді пайдалануды, еңбек



өнімділігін үздіксіз арттыруды қамтамасыз ететін, қызметкердің денсаулығын сақтауға ықпал ететін еңбекті ұйымдастыру ғылыми деп саналады. Еңбекті бірте-бірте өмірлік қажеттілікке айналдыру, ең алдымен жұмыс істеушіге моральдық қанағаттанушылық тудырады. Жұмыс орындарын ұйымдастыру, қазіргі жағдайда еңбек процесін ұтымды ету жөніндегі кез - келген шешімнің ғылыми негіздемесі - қажеттілік болып табылады. Күн сайын қоршаған өндірістік жағдай жұмысшыға және оның жұмысына үлкен әсер етеді. Ол көңіл - күйдің көтерілуіне, белсенділікке, жақсы және көбірек жұмыс істеуге, ықыласқа немесе керісінше, ол бей - жай, немқұрайдылық және тіпті ақыл - ой, пассивтілік және жұмыс істеуді қаламау жағдайларын тудыруы мүмкін. Демек, өндірістік жағдайды жете бағаламауға болмайды, бұл жұмыс сапасын жақсарту және еңбек өнімділігін арттыру резервін дұрыс пайдалануды қамтамасыз ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

## **1.2 Жөндеу және монтаждаудың жылдам әдістері**

Өндірістік жоспарды мерзімінен бұрын орындауға және асыра орындауға байланысты жылдамдық әдістері негізінен жөндеу кезінде және жабдықтардың тоқтап тұру мерзімін едәуір қысқартуға арналған таптырмас әдіс болып табылады.

Егер жұмыс ұзақтығы қолданыстағы нормалар бойынша белгіленген мерзімдермен салыстырғанда кемінде 20% - ға қысқарса, жұмыстың еңбек сыйымдылығы кемінде 10% - ға төмендесе, бұл ретте жұмыс сапасы өте жақсы орындалуы тиіс.

Соңғы жылдары өндірістік кезең ұзақтығының едәуір ұлғаюына және жөндеу мерзімінің мәжбүрлі қысқаруына байланысты жөндеудің жылдам әдістері өте үлкен маңызға ие.

Жедел жөндеу әдістері мынадай іс-шаралар нәтижесінде қамтамасыз етілуі мүмкін:

1. Өндіріс уақытында қажетті бөлшектерді дайындау және жөндеу басталғанға дейін ауыстыруға жататын тораптарды құрастыру.

2. Бөлшектерді, жекелеген тораптар мен арматураларды өзара алмастыру мақсатында стандарттау.

3. Алдыңғы қатарлы еңбек әдістерін және жөндеу жұмыстарын кең механикаландыруды қолдану (пневматикалық құралдарды пайдалану, клапандарды, тұрақты шаблондарды механикалық ысқылау, цилиндрлерді орнында және т. б. өңдеу).

4. Білікті жұмысшыларды әртүрлі қосалқы жұмыстардан, материалдар мен құралдарды шығаруға, алуға және жеткізуге, бөлшектер мен т. б. тасымалдауға кететін уақыт шығындарынан босату.

5. Екі немесе үш мезгілді жұмыс тәртібіне көшу.

6. Жабдықты мерзімінен бұрын жеткізу.

7. Барлық жөндеу кезеңі ішінде материалдардың қажетті қорын жасау және материалдармен үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз ету. [3. с 19]

Жөндеуді жылдам жүргізу әдістері монтаждық және жөндеу персоналының бастамасы мен дайындық дәрежесіне байланысты алдағы жұмыстардың көлемі мен сипатына, оларды орындау графигіне сай болуы тиіс, қажетті білімі болуы тиіс және жұмысты жүргізу тәртібі туралы нұсқау болуы тиіс .

Жөндеудегі жабдықтың тұрып қалуын қысқартудың негізгі жолдары:

- бөлшектердің, сатып алынатын бұйымдардың, құрылғылар мен құрал-саймандардың болмауына байланысты оларды орындауда үзілістерді болдырмайтын жөндеу жұмыстарын мұқият техникалық және материалдық дайындау;

- соңғы құрастыру кезінде еңбекті қажетсінетін жетілдіру процестерін болдырмайтын және өлшемдік тізбектердегі қателерді автоматты түрде өтеуді және операциялық рұқсатнамаларды қарастыратын технология бойынша жөндеу жұмыстарын орындау;

- жөндеу кезінде неғұрлым өндірістік әдістер мен тәсілдерді, прогрессивті жарақтарды, сондай-ақ алдын-ала дайындалған немесе жөнделген құрастыру бірліктерін қолдану;

- жөндеу уақытын барынша қысқартуды қамтамасыз ететін және жұмыстағы үзілістерді азайтатын немесе азайтатын слесарлық жұмыстарды ұйымдастыру;

- технологиялық үдерісті қайта құруға, басқа өндіріс объектілеріне көшуге, дайындамалардың, материалдардың жоқтығына байланысты жабдықтардың жұмысындағы демалыс және мереке күндерін, үзілістерді пайдалану;

- жөндеуге қажетті жабдықтарды жақсы білетін, оны жөндеуде практикалық тәжірибесі бар, сондай-ақ қажетті біліктілігі бар жұмысшыларды тарту;

- жөндеу жұмыстарын орындаушыларда мүмкіндігінше қысқа мерзімде олардың аяқталуында материалдық және моральдық мүдделілікті құру.[4.с 19]

Жабдықтың тоқтап қалуын қысқартудың осы жолдары кез келген күрделі жөндеу кезінде пайдаланылады, бірақ олар жылдамдық әдісіне тән.

Жабдықтың корпусық және базалық бөлшектерінің және оның негізгі координаттарының өзара жағдайын қалпына келтірумен байланысты слесарлық жұмыстарға операциялық рұқсатнамаларды белгілеу, сондай-ақ өлшемдік тізбектердің дәлсіздігін жоюдың неғұрлым орынды тәсілін анықтау үлкен күрделілік болып табылады. [4.с 20]

Базалық және корпусық бөлшектердің жанасатын беттерін жөндеуге операциялық рұқсатнамалар болмаған кезде өлшем тізбектерінің дәлдігі түйсетін беттерді қосымша өңдеу үшін жөнделетін жабдықты бірнеше рет бөлшектеу және құрастыру нәтижесінде бірден жетеді.

Бұл жағдайда, мысалы, бойлық-фрезерлік немесе бойлық-сүргілеу станогының үстелінің суппортының орнын ауыстыруға қажетті параллельдікке қол жеткізу үшін, көп жағдайда дәнекерленген және жанасатын беттерді қайта өңдеу үшін станоктың тіректері мен траверстерін

бөлшектеу және монтаждау сияқты еңбек сыйымды жұмысты бірнеше рет жүргізуге тура келеді.

Жаңа жабдықты дайындау кезінде базалық және корпусық бөлшектерді өңдеуге операциялық рұқсатнамалар тізбектің тұйықталған буынының талап етілетін дәлдігіне қарай өлшемдік тізбектер мен компенсаторлар теориясының негізінде есептеледі.

Бұл станокты құрастыру кезінде белгіленген рұқсатнамалар шегінде бөлшектерді дайындау есебінен қажетті дәлдікті шегендеу жұмыстарынсыз немесе бөлшектер-компенсаторда әдісті алу үшін (күйдіру әдісі), ал жылжымалы компенсатор болған кезде—оны реттеу үшін (реттеу әдісі) талап етілетін ең аз еңбек шығындарымен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жабдықты күрделі жөндеу кезінде бөлшектерді күйдіру және реттеу әдістері кеңінен қолданылады, өйткені өлшемдік тізбектердің едәуір бөлігі жөндеу кезінде олардың бұрынғы түрінде қалпына келтірілуі мүмкін емес. Ол үшін өлшемдік тізбекті құрайтын , яғни жанасатын бөлшектердің бастапқы мөлшерін қамтамасыз ету талап етіледі. [4.с 21]

Сондықтан , жөндеу кезінде жиі өлшемдік тізбектерді және бірінші кезекте тегіс тозатын беттері бар бөлшектер кіретін өлшемдік тізбектерді түзетеді.

Слесарлық жұмыстарға операциялық рұқсатнамаларды орнату және өлшем тізбектерін түзету кейбір технологиялық операцияларды орындау кезінде еңбек өнімділігін арттыру есебінен жөндеу ұзақтығын қысқартуға мүмкіндік береді.

Операцияларды параллель орындаған кезде жөндеу ұзақтығы тізбектімен салыстырғанда оларды орындауға арналған уақыт сомасы бір ғана, неғұрлым ұзақ операцияны орындауға жұмсалатын уақыттан артық қанша есе қысқартылуы мүмкін.

### **1.3 Жөндеу шеберханаларында жұмысты ұйымдастыру**

Механикалық цех зауыт жабдықтарының жаңа және жөндеуге жататын бөлшектерін өңдеуге арналған. Механикалық цехтың өзіндік жұмыстары:

а) біліктерді өңдеу, цилиндрлерді, ішпектерді және подшипниктердің корпустарын жұлу, шкивтерді жұлу, тісті дөңгелектерді, тірек роликтерді, поршеньдерді дайындау, бөлшектердің оюын кесу, муфталарды және басқа да бөлшектерді жұлу;

б) жөнделетін және дайындалатын бөлшектерде тесіктерді бұрғылау, үңгілеу және өрістету;

в) сүзгі-престердің плиталары мен рамаларын, қызылша кескіштерге арналған пышақ рамаларын, подшипниктердің жапсырмаларын, шпонкаларды, жанасатын бұйымдардың тегіс беттерін сүргілеу;

г) тісті доңғалақтардың тістерін кесу, шпонкалы арықтарды фрезерлеу.[5. с 11]

Механикалық цехта токарлық-бұрандалы кескіш станоктар, алдыңғы токарлық, әмбебап-фрезерлік, көлденең-сүргілеу, бойлық-сүргілеу, бұрғылау,

бұрандалы, қайрау орнатылады. Жөндеу кезінде қажетті станоктардың саны жұмыстың орташа көлемімен анықталады. Мөлшерлемелер бірлі-жарым өндіріске тән тәсіл бойынша өндеудің біртектілік белгілеріне орналастырылады; осылайша цехта токарь, сүргілеу, фрезерлік және басқа да станоктардың учаскелері құрылады. Қажетті станок сағаттарының саны жұмыс түрлері бойынша есептеледі (токарлық, бұрғылау, сүргілеу және т.б.) және алынған соманы станоктың жылдық жұмыс қорына бөледі.

Станоктар арасындағы және станоктардан цех қабырғасына дейінгі арақашықтық еңбекті қорғау талаптарына және өндірістік алаңды тиімді пайдалануды ескере отырып, станоктарды пайдалану қолайлылығына толық сәйкес болуы тиіс. Станоктарды қабырғаға тығыз, яғни, егер станоктың артында қозғалатын бөліктері болмаса және станоктардың арасында 500 мм қашықтық болса, қабырғадан 100-200 мм қашықтықта орнатуға болады. Станокты бағанаға орнату кезінде станинаның артқы және бүйір жақтарының көлемі мен бағананың арасындағы қашықтық 200-500 мм, бағананың және станоктың алдыңғы жағының көлемі арасындағы қашықтық 400-500 мм — ден кем болмауы тиіс. Көлденең алшақтық 500 мм-ден кем қоршалуы тиіс. Арбаның қозғалуы үшін өту жолдарының ең аз мөлшері әрбір жұмыс орнына арбаның еніне плюс 700-800 мм тең. [б. с 65]

Цехта төменгі басқарумен жүк көтергіштігі 2 т қалыпты типті кран-балкасы болуы керек. Әрбір токарь станогында аспаптарға арналған арнайы этажер орналасады, кронштейнде өлшеу құралдарына арналған планшет және жарық беретін арматура орнатылады. Жоңқаларды жинау үшін станоктардың астына табалар орнатылады. [б. с 65]

Шеберханалар жабдықтарын кезекті жөндеуге уақытылы және сапалы дайындау үшін, шеберхананы жөндеу зауыт іске қосылғаннан кейін (өнім өндірісі басталғаннан кейін) бірден басталады. Шеберхананың жабдықтарын жөндеу қатаң түрде кесте бойынша жүргізіледі, ол өндіріс үшін тапсырыстарды орындау кезектілігін бұзбай, өндірістің соңына дейін аяқталуы тиіс. Зауыт жұмысы кезінде шеберханалар зауытты жөндеуге қажетті құрал-саймандар, құралдар мен бөлшектер дайындайды. Шеберханалардың жұмысын жоспарлау негізіне ағымдағы және күрделі жөндеу, күрделі құрылыс, сондай-ақ бригадаларға және орындаушыларға бөле отырып, бір жылға, тоқсанға және айға жасалатын қызмет көрсету жоспарлары алынуы тиіс. [б. с 65-66]

Шеберханадағы кез-келген жұмыс бригадалармен және жеке орындаушылармен орындалады. Бригадалық ақы төлеу кезінде бригада мүшелерінің арасындағы жалақы разрядтары бойынша біліктілігіне қарай бөлінеді. Жекелеген орындаушылар орындаған жұмыс жеке тәртіппен төленеді. [б. с 65-66]

Шеберханаларда жұмысты тиімді ұйымдастыру үшін:

- 1) барлық еңбекті қажет ететін жұмыстарды толық механикаландыру. Бұл ретте цехтарға қоймадан және зауыттан материалдарды, қосалқы бөлшектерді, бөлшектер мен басқа да жүктерді шеберхананың берілуін механикаландыру, жөнделетін жабдықтың ауыр бөлшектерін көтеруге арналған цехтарда көтергіш-көлік құрылғыларын орнату, зауытішілік көлікті

механикаландыру көзделеді. Тиісті жабдықтарды орнату жолымен цехтар бойынша жекелеген технологиялық процестерді механикаландыру (темірді июге арналған біліктер, тесік тесетін станоктар, құбырларды кесуге арналған станоктар, иіктіректі қайшылар, арматураны тазалауға арналған иілгіш біліктер, құбырларды июге арналған құрылғылар, домкраттар, блоктар, жетекті механикалық балға, бөренелерді аралау үшін циркулярлық ара, таспалы ара);

2) Жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру. Әрбір жұмыс орнында жұмысты орындау үшін жұмысшыға талап етілетін материалдар мен құралдардың қажетті қоры болуы тиіс. Барлық жұмыс орындары еңбекті жеңілдететін және оның өнімділігін арттыратын құрылғылармен жабдықталуы тиіс. Әрбір жұмыс орнында тиімді жарықтандыруда, қалыпты температуралық режимді ұстауда, тазалықты сақтауда көрінетін қалыпты санитарлық-гигиеналық жағдайлар жасалуы тиіс;

3) шеберхананың барлық қызметкерлерін жөндеу жұмыстарын орындауға мұқият дайындау;

4) тетіктердің бөлшектеріне стандарттарды енгізу және оларды топтарға қосу, бұл бір типті бөлшектерді жаппай дайындауға көшуді қамтамасыз етеді;

5) еңбектің озық әдістерін енгізу, мысалы металдарды жылдам өңдеу, бірнеше бөлшектерді бір мезгілде өңдеу, екі кескішпен жұмыс істеу;

6) жұмыс басталғанға дейін орындалуға тиісті жұмыстарға наряд беру;

7) шеберхана жүргізетін жұмыстарды нақты жоспарлау және бөлшектерді шығару кестелерін зауытты жөндеудің күнтізбелік кестесімен байланыстыру. [б. с 72-73]

Еңбек өнімділігін арттыруда және қойылған міндеттерді іске асыруда жарыс элементтері белгілі бір маңызды рөл атқара алады. Цехтар, бригадалар мен жұмысшылар арасында, кәсіпорындар арасында жарыстар ұйымдастыруға болады. Жарыс нәтижелерін кеңінен насихаттау, озық еңбек әдістерін зерделеу және оларды кеңінен енгізу қажет. Барлық цехтар мен шеберхананың барлық учаскелерінде жұмыс істеу тек кесімді болуы тиіс. Еңбекақы төлеудің кесімді жүйесі өндірісті ұлғайтуға, жабдықтар мен құралдарды жақсы пайдалануға, еңбек процестерін жетілдіруге және сапалы өнім шығаруға ынталандырады.

Жөндеу жұмыстарының жоғары еңбек сыйымдылығының негізгі себебі-оларды орындаудың әмбебап тәсілдері мен әдістерін қолдануды негіздейтін олардың жеке сипаты.

Жөндеу жұмыстарына жеке сипат тән және олардың ерекшелігімен анықталады. Алайда, кейбір жағдайларда жабдықтардың едәуір паркінде мерзімді жөндеуді (күрделі және ағымдағы) сериялық әдіс бойынша ұйымдастыруға болады.

Слесарьлар еңбегінің ең үлкен өнімділігіне жөндеу бригадасы жөндеудің бір түрін, мысалы бір модельдегі жабдықтарды күрделі немесе ағымдағы жөндеуді жүргізген жағдайда қол жеткізіледі. Мұндай жөндеу бригадасында бір-екі жоғары білікті слесарь-жөндеуші болуы жеткілікті,

басқа да бригада мүшелері үшінші және тіпті екінші разряд бойынша жұмыс істей алады.

Жұмыстың қайталануы слесарларда жөндеу операцияларын орындаудың неғұрлым өндірістік тәсілдері мен дағдыларын біртіндеп пысықтау үшін қолайлы жағдай жасайды, сондықтан қарапайым бригадалармен салыстырғанда біліктілігі төмен слесарлар құрамы бар бригада да жоғары еңбек өнімділігіне қол жеткізуге және жөндеу жұмыстарын жылдам, арзан және жақсы сапамен жүргізуге қабілетті.

Сериялық жөндеудің тиімділігі арнайы жарақты, айлабұйымдар мен құралдарды қолдану есебінен де арттырылады. Тар мамандандырылған жөндеу бригадалары кәсіпорында олардың тұрақты жүктелуі қамтамасыз етілген кезде ғана болуы мүмкін.

Мысалы, кәсіпорында 16к20 модельді токарлық-винт кескіш станоктардың 100 бірлігі орнатылуы тиіс (он бірінші жөндеу күрделілігінің тобы-бір станоктың күрделі және ағымдағы жөндеуіне орташа есеппен 300 адам-сағат ысырап).

Станоктарды жөндеуден жоғарыда көрсетілген орташа айлық шығару кезінде саны бес адамнан тұратын жөндеу бригадасы бір үлгідегі станоктарды күрделі және ағымдағы жөндеу жөніндегі жұмыстармен үздіксіз жүктелуі мүмкін. Егер бригада бірдей станоктарды үнемі емес, кем дегенде ұзақ уақыт бойы (жыл, бір жарым) жөндеген жағдайда да дәл осындай нәтижеге қол жеткізіледі. Бұл ретте бригаданы тиеу 50-70 станоктан кем, бірақ бір модель емес, екіден кем болмауы тиіс. Оларды жөндеу жүйелі түрде жүргізілетін болады (бір бекітілген модельдің бір жарым жылы, одан кейін бір жарым жыл — басқа модельдің станоктары). Бригадаға станоктардың бір ғана емес, екі үлгісін бекіту оның жұмысын қиындатпайды, өйткені олар ұзақ уақыт бойы үлкен сериямен жөнделеді. Бригадаға бекітілген модельдердің саны үшке дейін (бір-біріне конструктивті жақын) ұлғайған кезде оның жұмысының тиімділігі де төмендетілмейді, өйткені бір модельдегі жөнделетін станоктардың саны 25-30 бірлікке дейін қысқарады. [4. с 32-35]

Жабдықты жөндеу белгілі бір жерде (жөндеу-механикалық цехында) біркелкі, үздіксіз ағын бойынша орталықтандырылып жүргізілуі тиіс. Осы мақсатта бір типті жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеуге шығарудың жылдық кестесі жасалады. Егер бригаданың толық тұрақты жүктемесі үшін бір модельдің станоктары жеткіліксіз болса және оған модельдердің екі немесе одан көп саны бекітілсе, онда графикті жасау кезінде жөндеу мерзімдерін біркелкі бөлумен қатар, бірінші бір модельдің станоктары, содан кейін екінші және жөнделетін станоктарды жөндеу мерзімдері бойынша осындай топтауды қарастыру қажет, онда барынша аз уақыт ішінде жөндеуге бірдей объектілер түсетін болады. Жөндеу кестесі бір жылға емес (әдетте жасалғандай), одан да ұзақ мерзімге (мысалы, жөндеу циклына) жасалуы мүмкін. Мұндай кесте жөндеу бригадасының жұмысын дұрыс жоспарлауға мүмкіндік береді. Бір модельді станоктар саны мамандандырылған бригаданың толық жүктелуі үшін жеткілікті болған жағдайда, кестені жасау қиындық тудырмаса, жөндеу мерзімін әр айға бірдей станоктар санына тура

келетін етіп бөлу қажет. Станоктардың санына қарай жөндеу бригадасының сандық құрамы орнатылады.

Егер бригадаға бірнеше модельді станоктар бекітілсе, кесте жасау қиын. Бұл жағдайда жөндеу мерзімдерін станоктардың үлгілері бойынша топтайды. Металл кесетін станоктар үшін жөндеу циклінің құрылымы кезінде әрбір станок жөндеу циклі ішінде мамандандырылған бригадамен жөнделуі тиіс. Кең таралған модельдердің жабдықтарын күрделі және ағымдағы жөндеуді мұндай ұйымдастыру, бұдан басқа, жөндеудің техникалық және материалдық дайындығын едәуір жеңілдетеді. Жөндеу үшін талап етілетін бөлшектерді анықтау үшін ақаулардың алдын ала ведомосын жасау қажеттілігі болмайды. Сериялық жөндеу әдісі кезінде оларды сериялық технологияны пайдалана отырып, осы кезеңде жөндеуге жататын барлық бір үлгідегі станоктар сериясына партиялармен дайындайды. Сериялық жөндеу әдісі кезінде слесарлық жұмыстар технологиясы типтік технологиялық процестерге емес, осы модельдер үшін арнайы әзірленген станоктарға және әмбебап ғана емес, сонымен қатар арнайы технологиялық және бақылау-тексеру құрылғылары мен құралдарын қолдануды қарастыратын станоктарға байланысты.

Дегенмен, жөндеу өлшемдері әдісімен кейбір бөлшектер немесе олардың элементтері бұрынғы өлшемдерге дейін қалпына келтіру мүмкін емес немесе қалпына келтіру процесі экономикалық жағынан орынсыз. Көбінесе "вал — төлке" түріндегі жапсарлас бөлшектер үшін қолданылады. Бұл жағдайда екі жанасатын бөлшектің біреуі (қымбат тұратын немесе металл сыйымды) жөнделеді, ал екіншісі детальды қайтадан дайындайды. Жөнделетін бөлшектерді жөндеу өлшеміне ауыстыру бірқатар жағдайларда төрт есеге дейін жүзеге асырылуы мүмкін. Жиі жөнделетін бөлшектер үшін жөндеу өлшемдері әдетте алдын ала немесе жөндеу процесінде есептеледі. Бөлшектерді келесі жөндеу өлшеміне ауыстыру кезінде жөнделетін біліктің диаметрі біртіндеп азаяды, ал жөнделетін бөлшектің тесігінің диаметрі артады. Есептеу кезінде жөндеу мөлшерін ескеру қажет, бұл жөндеу кезінде бөлшектер саңылаулары ұлғаяды.

Жөндеу өлшемдерінің саны бөлшектердің жанасатын элементтерінің шекті рұқсат етілген өлшеміне, яғни жөнделетін  $D_{\min}$  білігінің ең аз диаметріне және жөнделетін  $D_{\max}$  тесігінің ең жоғары диаметріне сүйене отырып белгіленеді.  $D_{\max}$  және  $d_{\min}$  шамалары бөлшектің беріктігі мен конструктивтік ерекшеліктеріне байланысты аналитикалық жолмен табады.

Жөндеу өлшемдерінің тәсілі "вал—втулка", "поршень— гильза" және т.б. типті қарапайым бөлшектер үшін ғана емес, сонымен қатар "шпиндель — подшипниктер" типті бөлшектер, біліктері бар корпусық бөлшектер үшін қолданылады.

Мысалы, тістегеріш сорғыны жөндеу кезінде компенсациялық төлкелерді орнатудың орнына жаңа түзетілген тістегерішкітерді жасап, корпусы жөндеу өлшеміне айналдыруға болады. Бұл әдіс тозған кезде бұранданың (гайкалардың) ішкі өлшемін арттыратын бұрандалы қосылыстар үшін де қолайлы, ал бұрандалар жаңасымен алмастырылады. Бұл тәсілмен бұрандалы саңылаулары бар корпусық бөлшектерді жөндейді.

## 2 Технологиялық бөлім

### 2.1 Слесарлық істі қамтамасыз ететін құрылғылар мен техникалық сипаттамалары

**2.1.1 Слесарь жұмыс құралының жинағы.** Слесарлық жұмыстарды орындау кезінде әртүрлі құралдар мен құрылғыларды пайдаланады. Бір құралдар тобын слесарь жиі пайдаланады. Бұл құралды құрал қоймасынан тұрақты пайдалануға алады. Салыстырмалы сирек қолданылатын құралдардың, айлабұйымдар мен аспаптардың басқа тобы слесарлық учаскеде жалпы пайдалануында болуы мүмкін, бұл құралдарды алған тапсырманы орындау кезінде қоймадан слесарь алады. Слесардың жұмыс құралы қолмен және механикаландырылған болып бөлінеді.

Қол құралының типтік жиынтығы бірнеше түрлерге бөлінеді:

1) кесетін құрал – тісті, крейцмейсельдер, егегіштердің жиынтығы, аяқтар, спиральді бұрғылар, цилиндрлік және конустық қашаулар, дөңгелек плашкалар, абразивті құрал және т. б;

2) көмекші құрал – слесарлық және рихталық балға, керн, кескіш, белгілеу циркулі, плашкұстағыш, жаға және т. б;

3) Слесарлық-құрастыру құралы – бұрауыштар, гайка кілттері, сақалдар, тістеуіктер, қол тиектері және т. б;

4) өлшеу және тексеру құралы – көлемді сызғыш, рулетка, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, угломерлер, салыстырып тексеру сызғыштары және т. б.[7. с 10-11]

Слесардың жұмыс орнында үнемі болуы тиіс құрал-саймандар:

-дөңгелек және шаршы ұрғашы балғалары,

- тістеуіштер,

- крейцмейсельдер,

- қайшылар,

- тістеуіктер,

- егеуіштер,

- бұрауыштар,

- гайка кілттері,

- қол тістеуіктер.[4. с 31]

Слесарлық балғалар – ең көп таралған соққы құралы. Олар кесу, тесіктерді тесу, тойтару, түзету және т.б. жұмыстар кезінде соққы жасау үшін қызмет етеді. Дөңгелек бөртпе балға айтарлықтай күш немесе соққы дәл қажет болған жағдайларда қолданылады. Квадрат шайыры бар балғалар жеңіл жұмыс үшін таңдайды. Балғаларды 50, 40Х маркалы болаттан немесе у7 болаттан жасалады, олардың жұмыс бөліктері — бокалар мен тұмсықтарды кейіннен тазартып, жылтыратып, ұзындығы кемінде 15 мм шыңдауға ұшырайды.

Слесарлық балғаларды у10 маркалы қызбаған болат бойынша үш соққымен сынайды, одан кейін жұмыс бөліктерінде майыспауы, жарықшақтары және тасталған орындары болмауы тиіс. Балғалардың салмағы орындалатын жұмыстардың сипатына байланысты болады, мысалы,



аспаптық жұмыстарды орындау үшін 50, 100, 200 және 300 г, слесарлық жұмыстар үшін 400, 500 және 600 г және жөндеу жұмыстары үшін 800, 1000 г балғалар қолданылады. [7. с 19-23]

Балғалардың тұтқаларын дайындауға арналған материал – беріктігі мен серпімділігімен ерекшеленетін кизил, шетен, үйеңкі, граб, қайың-ағаш тұқымдары болып табылады. Қимасында қалам сопақша болуы тиіс, ал оның бос ұшы балға тесігіне қарағанда бір жарым есе қалыңдықта орындалады.

Тұтқаның ұзындығы балғаның салмағына байланысты. Орташа алғанда ол 250-350 мм болуы тиіс, салмағы 50-200 г балға үшін қалам ұзындығы 200-270 мм, ал ауыр балға үшін – 350-400 мм балға отырғызылатын қаламның ұшы ағаш сынамен, ағаш желіммен майланған немесе металл сынасымен тілінеді.

Әртүрлі профильді металл бөлігінде кесу, дайындаманың бетінен әдіптерді алып тастау, құйма дайындамаларда құймалар мен құймаларды кесу, тойтарма қосындыларды жөндеу кезінде тойтарма шегелер және т. б. үшін қолданылады.

Тіс үш бөліктен тұрады – жұмыс, орта және соққы. Тістің жұмыс бөлігі кли түрінде болады, яғни қайрау бұрыштары өңделетін материалға байланысты өзгереді. Слесарлық тістің орта бөлігінде қолды жарақаттап алмау үшін бүйір қырларында өткір қабырғаларсыз сопақ немесе көп қырлы кима беріледі, тістің басы (соққы бөлігі) қиылған конустың нысаны беріледі.

Слесарлық тісті дайындауға арналған материал У7А және У8А маркалы көміртекті аспаптық болат болып табылады. Тістің жұмыс бөлігі 15-30 мм ұзындықта, ал екпінді – 10-20 мм шыңдалады. [7. с 24-25]

Жоғарыда қарастырылған қол аспабын пайдалану еңбекті көп қажет ететін және аз өнімді жұмыспен байланысты, дегенмен әлі күнге дейін көптеген слесарлар қол аспабын ғана қолданады, ал слесарлық жұмыстардың едәуір үлесі түрлі стационарлық және тасымалданатын машиналарды, сондай-ақ электр және пневматикалық құралдарды пайдалану жолымен механикаландырылуы мүмкін. Мұндай құралдарды қолдану еңбек өнімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.

Слесарлық жұмыстарды механикаландыру деп еңбекті едәуір жеңілдететін, өнімнің сапасын арттыратын және оның өзіндік құнын төмендететін жоғары өнімді жабдықтарды, әртүрлі айлабұйымдар мен механикаландырылған құралдарды қолдану арқылы қол еңбегін жетілдіруді түсіну керек.

## **2.2 Кәсіпорында жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесі техникасы**

Жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесі барлық қарастырылған қызмет мерзімі ішінде машиналар паркінің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін жоспарлы тәртіпте жүргізілетін алдын-ала сипаттағы ұйымдастыру техникалық іс-шаралар кешені болып табылады. Жоспарлы - алдын ала жөндеу жүйесінің негізгі жүйелері:

1. Белгілі бір уақытты өңдегеннен кейін жабдықтың әрбір бірлігіне техникалық қызмет көрсету және жоспарлы жөндеу бойынша іс-шараларды

жүргізуді көздейтін мерзімді жөндеу жүйесі. Бұл жүйені қолдану жаппай және ірі сериялы өндіріс жағдайында және жабдықтың жұмыс жасауын қатаң есепке алу кезінде ең үлкен экономикалық нәтиже береді.

2. Осы жабдық бойынша жөндеу жұмыстарының қажетті көлемі оны тексергеннен кейін анықталатын тексеруден кейінгі жөндеу жүйесі. Бұл жүйені қолдану ара-тұра жұмыс істейтін жабдық үшін, сондай-ақ прецизионды станоктар үшін орынды.

3. Белгілі бір мерзімде жөндеу жұмыстарының келісілген көлемін орындауды көздейтін стандартты жөндеу жүйесі. Жүйе тұрақты режимде жұмыс істейтін арнайы жабдық үшін қолданылады.[б. с 49-50]

Жабдыққа техникалық қызмет көрсету - мақсаты бойынша пайдалану кезінде, күту, сақтау және тасымалдау кезінде оның жұмыс қабілетін немесе жарамдылығын қолдау жөніндегі операциялар кешені. Жоспарлы (регламенттелген) және жоспарлы емес техникалық қызмет көрсету жұмыстарының негізгі түрлері, сондай-ақ оларды орындаушылар арасында бөлу - техникалық қызмет көрсету картасына енгізіледі:

- машинаға қызмет көрсететін жұмысшыларға (станокшы, оператор, реттеуші) жабдықты ауысым сайын жинау, тазалау және майлау);

- ұсақ ақауларды уақтылы жою және жұмыстағы үзілістер кезінде механизмдерді реттеу мақсатында станокшы – жұмысшы мен слесарь-жөндеушінің ауысым сайын және кезеңдік, сондай-ақ жабдықты жоспарлы тексеруі;

- жабдықтың механизмдерін уақтылы (кесте бойынша) жуу, жұмыстағы үзілістер кезінде және жұмыс істемейтін ауысымдарда істейтін станокшылар мен майлаушылардың қатысуымен слесарь – жөндеушілермен орындалатын майларды толықтыру және ауыстыру;

- бекітпені алдын-ала реттеу, қаптау және тез тозатын бөлшектерді слесарь-жөндеушінің көмегімен ауыстыру;

- слесарь - жөндеуші орындайтын жабдықтың геометриялық және технологиялық дәлдігін кезеңдік тексеру;

- кезекті жөндеу жұмыстарының көлемін анықтау мақсатында жұмысшы -станокшының қатысуымен слесарь-жөндеушінің жабдықты тексеруі;

- кездейсоқ істен шыққан бөлшектерді ауыстыру немесе олардың жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру, сондай-ақ слесарь - жөндеуші орындайтын құрылғылар мен жанасуларды реттеудің кездейсоқ бұзылуын қалпына келтіру. [б. с 53-54]

Жөндеу – жабдықтың , не оның құрамдас бөліктерінің жарамдылығын немесе жұмысқа қабілеттілігін және ресурстарын қалпына келтіру жөніндегі операциялар кешені. Ұйымның тәсілі бойынша екі жөндеу түрі бар:

- Жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесінде қарастырылған және жабдықтың белгілі бір жұмыс атқарымынан кейін немесе ол белгіленген техникалық жай-күйге жеткенде орындалатын жоспарлы жөндеу. Ол нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкес жүргізіледі.

- Мүмкіншілігі жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесімен қарастырылған және істен шығу немесе оқиғалар салдарын жою мақсатында қажеттілік

бойынша жүргізілетін жоспарлы емес жөндеу. Жоспарлы емес жөндеуге конструкцияның немесе жабдықты дайындаудың ақаулары, алдыңғы жөндеудің ақаулары немесе пайдаланудың техникалық шарттарының бұзылуынан туындаған авариялық жөндеу жатады. [6. с 50]

Еңбек өнімділігі жоғары және шығарылатын өнімнің қажетті дәлдігі едәуір дәрежеде кәсіпорында пайдаланылатын машиналар мен механизмдердің жай - күйіне байланысты оларды қалпына келтіруге тиіс. Жабдықтың тұрақты жұмысқа қабілетті жай - күйін, егер оған жүйелі бақылау жүргізсе және оны уақтылы жөндесе, қамтамасыз етуге болады. Машинаны жөндеу олардың өнімділігін және бастапқы дәлдігін қалпына келтіріп қана қоймай, сонымен қатар ұзақ уақыт үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз етуі тиіс.

Жоспарлы-алдын ала жөндеу машина істен шығып кеткен жағдайда ғана емес, оның тозуы прогрессивті жөндеуге көшпеген жағдайда жүргізіледі. Мұндай жөндеу қажеттілігі бойынша жөндеуге қарағанда жоспарлануы мүмкін. Жөндеулерді жоспарлау мүмкіндігіне жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесін қолдану арқылы қол жеткізіледі, ол ұйымдастырылған-техникалық іс-шаралар кешенін білдіреді.

Тексеру, стандартты және мерзімді жөндеудің үш негізгі жүйесі бар. Машина жасауда мерзімді жөндеу жүйесі кеңінен таралған; ол "бірыңғай жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесі" типтік жағдайының негізіне алынған.

Алайда, ең үлкен экономикалық әсер оны қолдану жаппай және ірі сериялы өндіріс жағдайында жұмыс істейтін жабдықты жөндеу кезінде жеткілікті жоғары жүктеме кезінде және оның жұмыс істеген уақытын есепке алу болған кезде береді.

Бірақ ірі сериялы және жаппай өндіріс зауыттарында мұндай жабдықпен қатар толық емес тиелген және тек эпизодтық ғана пайдаланылатын станоктар мен машиналардың едәуір саны бар болғандықтан, қазіргі уақытта көптеген зауыттарда барлық үш жүйені қолдану экономикалық орынды деп танылды: жаппай және маңызды кәсіпорын үшін ірі сериялы өндіріс жағдайында жұмыс істейтін жабдықтар үшін – мерзімді жөндеу жүйесі, жауапты емес өндірісте қолданылатын жабдықтар үшін, сондай – ақ прецизионды станоктар үшін – тексерулерден кейінгі жөндеу жүйесі, тұрақты режимде жұмыс істейтін арнайы жабдық үшін-стандартты жөндеу жүйесі.

Ұйым тәсілі бойынша жөндеудің екі түрі бар:

- жоспарлы;
- жоспардан тыс.

Жоспарлы жөндеу жабдықтарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің ұтымды жүйесімен көзделеді және жабдықтың жұмыс істеген уақыты нормалармен белгіленген мөлшерде немесе оның техникалық жай-күйінің нормаларымен белгіленген жеткенде орындалады.

Жоспарлы емес жөндеу, сондай-ақ жабдықтарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің ұтымды жүйесі көзделеді, бірақ қажеттілік бойынша жоспарлы емес тәртіппен жүзеге асырылады. Бұл түрге конструкцияның немесе жабдықты жасаудың ақаулары, сондай-ақ жөндеу ақаулары және

пайдалану техникасы ережелерінің бұзылуы туындаған авариялық жөндеу жатады. [б. с 54]

Жабдықтың механикалық бөлігі бөлшектерінің жөндеудің қажеттілігін тудыратын зақымдануы мен тозуы екі негізгі топқа бөлінуі мүмкін:

- құрастыру бірліктерінің ішіндегі бөлшектердің тозуы және зақымдануы, соңғылардың өзара іс-қимылының дұрыстығын бұзбайтын, бірақ бірқатар жағдайларда тозған бөлшектердің өзара іс-қимылы кезінде дірілдің пайда болуына байланысты жабдықтың дәлдігін жоғалтуға әкеп соқтыратын;

- олардың өзара жылжуының бастапқы траекторияларының бұзылуына олардың өзара әрекеттестігінің базалық траекторияларының жұмыс беттерінің тозуы және жабдықтың дәлдігін жоғалтуға немесе өнімділігінің төмендеуіне тікелей әкеп соқтырады. [б. с 55]

Әртүрлі топтарға жататын зақымданулар мен тозуларды жою үшін сипаты бойынша принципті ажыратылатын жөндеу жұмыстары талап етіледі. Сондықтан жұмыс көлемі мен құрамы бойынша техникалық қызмет көрсетудің ұтымды жүйесі жөндеудің екі түрін қарастырады:

- ағымдағы,
- күрделі.

Ағымдағы жөндеу - бұл жекелеген іс-шаралардың жұмысқа қабілеттілігі қалпына келтірілетін жөндеудің түрі. Бұл келесі жөндеуге дейінгі уақыт нормативтерімен белгіленген уақыт ішінде жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін кепілді қамтамасыз ету мақсатында орындалатын жоспарлы жөндеу.

Бұл ретте жөндеу жұмыстарының көлемі мен күрделілігі салыстырмалы түрде үлкен. Ол агрегат орнатылған жерде бригадир немесе цех механигінің басшылығымен жөндеу бригадасының слесарларымен орындалады. Ағымдағы жөндеудің ұзақтығы алдын-ала әрбір цех бойынша жоспарлы-алдын ала жөндеудің жылдық кестесімен белгіленеді. Бұл ретте, бұл жөндеулер жұмыстан тыс уақытта орындалуы тиіс, ал егер жай жабдық болмай қоймаса, онда ол белгіленген нормалардан аспауы тиіс.

Ағымдағы жөндеу кезінде зақымдалған болттарды ауыстырады, шпонкалы саңылауларды тазалайды және түзетеді, ескі шпонкаларды жаңасына ауыстырады, біліктердің мойындарында, төлкелер, доңғалақтардың тістерінде шпонкаларды тазалайды, жеке бөлшектерді басқарады, қорғаныс қоршауларын қалпына келтіреді, жеке бөлшектерді жаңасымен ауыстырады. Ағымдағы жөндеу көлемі күрделі жөндеуден шамамен 20% құрайды.

Күрделі жөндеу - бұл агрегатты толық бөлшектеумен жүргізілетін көлемі бойынша ең үлкен жоспарлы жөндеу.

Тозған барлық машиналарды, соның ішінде негізгі бөлшектерді ауыстырады және жөндейді, агрегатты құрастыру және реттеу орындалады. Агрегатқа оның қалыпты дәлдігін, қуатын және өнімділігін қайтаруды қамтамасыз ететін барлық геометриялық координаттар да тексеріледі. Жұмыс көлемі алдын ала жасалған ақаулар ведомосімен анықталады.

Күрделі жөндеу кезінде көптеген жағдайларда агрегаттарды іргетастан алады. Бұл жұмыс түрі жабдықты толық немесе ішінара жаңғыртумен үйлесуі мүмкін.

Жоспарлы жөндеулерден басқа, машинаның немесе станоктың сынуы салдарынан немесе басқа да себептер бойынша кенеттен істен шығуы кезінде орындалатын жоспарлы емес жөндеулер жүргізуге тура келеді.

### **2.3 Кәсіпорындағы слесарлық қызметке арналған құралдардың ақауын анықтау және ақау ведомосын жасау**

Ақаулар ведомосы жабдықтың жекелеген түрлері бойынша блоктардың ішінде, кейіннен орнату блоктары бойынша жасалуы тиіс. Ағымдағы жөндеу жүргізуге арналған ақаулар ведомосін жұмыстарды орындаушы жөндеу басталғанға дейін 10 күннен кешіктірмей береді. [1. с 33-34]

Ақаулар ведомосінде әрбір жөндеу жұмысы сипатталады, оның көлемі және материалдарға, қосалқы бөлшектерге қажеттілік көрсетіледі. Жөндеу жұмыстарының құрамына жабдықты жөндеуге дайындау, оны тексеру және сынау жөніндегі барлық жұмыстар енгізілуі тиіс. [1. с 34]

Ақаулар тізімдемесінің соңғы бөліміне жөндеуге дайындық кезеңінде орындалуы мүмкін барлық жұмыстар, яғни жабдықтардың тораптары мен бөлшектерін, құбырлар мен металл құрылымдарын дайындау, кейбір құрылыс жұмыстары, стандартты емес жабдықтарды дайындау, арматураның, форсункалардың және т. б. ауыстыру қорын дайындау енгізіледі. [1. с 34]

Бөлшектің, тораптың және жалпы машинаның техникалық жай-күйін бағалау мақсатында орындалатын осы операция кезінде ақауларды анықтайды және бөлшектерді одан әрі пайдалану мүмкіндігін, оларды жөндеу немесе ауыстыру қажеттілігін анықтайды.

Ақаулық кезінде келесі ақаулар анықталуы тиіс:

- мөлшерлерін белгілеудің және геометриялық пішінді бөлшектер;
- бояулар, жарықтар, сынықтар, тесіктер, сызаттар, сынықтар және т. б. болуы;
- иілу, қисаю түріндегі қалдық деформациялар;
- температураның, ылғалдың және тағы да басқа факторлар әсерінің нәтижесінде физика - механикалық қасиеттерінің өзгеруі . [1. с 34]

Жуылған және кептірілген бөлшектердің ақауын жинау бірліктері бойынша жинақталғаннан кейін жүргізеді, оны ұқыпты және мұқият орындау қажет.

Ақау анықтау барысында бөлшектерді жан-жақты тексеру және түрлі ақауларды алып тастау үшін әртүрлі тәсілдер қолданылады:

1 – сыртқы тексеру ақаулардың едәуір бөлігін анықтауға мүмкіндік береді: Оларға тесіктер, майысулар, айқын жарықтар, сынықтар, елеулі майысулар мен қисықтар, жыртылған бұрандалар, дәнекерленген,

дәнекерленген және желім қосылыстарының бұзылуы, подшипниктерде және тісті дөңгелектерде бояу, коррозия жатады.

2 – сезіне тексеру кезінде бұранданың тозуы мен қысылуы, сырғанау подшипниктерінің айналуының жеңілдігі және подшипниктеріндегі білік цапфін, тістегерлердің шлицалар бойынша қозғалу жеңілдігі, жанасқан бөлшектер саңылауларының болуы мен салыстырмалы шамасы, қозғалмайтын қосылыстардың тығыздығы анықталады.

3 – бөлшектерді жұмсақ металдан жасалған балғамен немесе балға тұтқасымен жеңіл соғу жарықтарды табу мақсатында жүргізіледі, олардың болуы туралы тесілген дыбыс куәландырады.

4 – керосин тығын жарықшақтар мен оның ұштарын анықтау мақсатында жүргізіледі. Бөлшекті 15-20 минутқа керосинмен болжамды ақаулы орынды майлайды, содан кейін мұқият сүртіп, бормен жабады. Жарықтан шығып тұрған керосин бор ылғалдайды және жарықтың шекарасын айқын көрсетеді.

5 – өлшеу құралдары мен құралдарының көмегімен өлшеулер жанасқан бөлшектердегі тозу мен саңылаулардың шамасын, берілген өлшемдерден ауытқуларды, форманың қателіктерін және беттердің орналасуын анықтауға мүмкіндік береді.

6 – бөлшектер бетінің қаттылығын тексеру кезінде оны пайдалану процесінде бөлшектер материалында пайда болған өзгерістерді бейнелейді.

7 – гидравликалық сынау корпустық бөлшектерде жарықтар мен раковиналарды анықтау үшін қолданылады. Осы мақсатта корпуста 0,2-0,3 МПа қысымымен сұйықтықты айдайтын біреуінен басқа барлық тесіктер өшіріледі.

8 – магнитті әдіс - ақаулары бар жерлерде бөлшектен өтетін магнит ағынының мәні мен бағытын өзгертуге негізделген. Бұл өзгеріс - құрғақ немесе ферромагнитті ұнтақтың сыналатын бөлшегімен өлшенген керосинде анықталады және ұнтақ жарықтың жиегінде тұрады. [2. с 19-21]

Жөндеуге және ауыстыруға жататын бөлшектер туралы мәліметтерді жабдықты жөндеуге арналған ақаулар ведомосіне енгізеді. Дұрыс құрастыру және ақаулардың жеткілікті егжей-тегжейлі ведомосы жөндеуге дайындауда үлкен маңызға ие.

Бұл жауапты құжатты әдетте жөндеу бригадасының бригадирі, жөндеу цехының шебері және дебасқа өкілдердің қатысуымен жабдықты жөндеу жөніндегі технолог құрайды.

Бөлшектердің ақауы кезінде ақаулар тізімдемесінің реттік нөмірімен, сондай-ақ машинаның немесе станоктың түгендеу нөмірімен таңбалау қажет, бұл одан әрі жөндеу операцияларының орындалуын бақылауды жеңілдетеді.

Таңбалау таңбалармен, бояумен, биркалармен, электрографпен немесе кислотамен орындалады. Таңбалармен бекітілмеген бөлшектердің жұмыс істемейтін беттеріне белгілер салынады, қалған тәсілдермен шындалған және шындалмаған детальдарды да таңбалайды.

Қызбаған бөлшектер 40% азот қышқылынан, 20% сірке қышқылынан және 40% судан, ал айдалғандар – 10% азот қышқылынан, 30% сірке

қышқылынан, 5% спирт пен 55% судан жасалған ерітіндімен майлап таңбалайды. [6. с 15]

### **3 Әдістемелік бөлім**

#### **3.1 Алматы автомеханика колледжінде слесарлық іс пәнін өткізу әдістері мен жолдары**

**3.1 Өндірістік оқыту сабағының жоспары.** Кәсіптік білім беру жүйесіндегі өзгерістер педагогтердің алдына оқуға және алатын мамандыққа, оның сапасына қызығушылықты дамытуға ықпал ететін жаңа инновациялық нысандар мен оқыту құралдарын іздеу және енгізу міндеттерін қояды. Педагогтың шеберлігінен, жұмыс тәжірибесінен және кәсіпқойлығынан әрбір сабақ қызықты, ерекше, есте қаларлық болуы тиіс, ал білім алушылар өздерін көрсете алды, білімдерін қолдана алды, өздерінің шығармашылық қабілеттерін аша алды, болашақ мамандығын сүйеді, нағыз маман бола алды.

Слесарлық оқу шеберханасында ұйымдастырылатын слесарлық оқу практикасы барысында білім алушылар меңгереді, бастапқы білімі мен іскерлігімен, содан кейін металдарды слесарлық өңдеу бойынша дағдылармен танысады, металмен жұмыс істеу кезінде пайдаланылатын аспаптармен, жабдықтармен, айлабұйымдармен жұмыс істеу тәсілдерін меңгереді, ал одан әрі оларды автомобильдерді жөндеу кезінде өндірістік практикада қолданады.

Қазіргі заманғы білім берудің даму тенденциялары білім алушыларды жаңа технологиялық деңгейге көшіруді көздейді. Әрине, оқытудың қазіргі кезеңінде техникалық қамтамасыз етусіз өндірістік оқыту сабағы өте тиімді емес. Оқу орнынан тыс барлық ақпараттық құралдарды белсенді пайдаланатын білім алушылар сабақта қызықты нәрселерді көргісі келеді.

Сабақты сапалы өткізу үшін сабақ жоспарын сауатты құрастыру қажет. Сабақ жоспары – тақырып бойынша нақты сабақ өткізу үшін негізгі құжат. Сабақ жоспар конспектілерінің стандартты, міндетті нысандары белгіленбеген, бірақ өндірістік оқыту сабағының белгілі бір құрылымы бар – кіріспе, ағымдағы және қорытынды нұсқаулық. Жоспар – конспектінің нысаны, оның мазмұны, өткізу әдістері, материалды ашу тереңдігі сабақтың мазмұнына, оның оқу және тәрбие мақсаттарына, алдағы жұмыстардың сипатына, жаттығуларды ұйымдастыруға, өндіріс шеберінің тәжірибесіне байланысты өзгереді, бірақ өндірістік оқыту сабақтарының құрылымы өзгермейді [5].

Сабақ конспектісінде оқу материалының негізгі мәні баяндалады, сабақтың мақсаты мен міндеттері анықталады, сабақтың материалдық – техникалық жабдықталуы анықталады, өндірістік тапсырма әзірленеді, оны бағалау өлшемдері келтіріледі, жеке алынған тақырып бойынша қажетті негіздемелер келтіріледі.

#### **3.2 Металл бойынша қайшылар жасау тақырыбында слесарлық іс пәнін өткізудің әдістері мен мақсаты**

Сабақ барысында "шығармашылық жобалар әдісі" оқыту әдісі қолданылады. Сабақтың ұйымдастыру түрі бригадалық, яғни топтарда бірлескен жұмыс түрінде өткізіледі. Жоба әдісі бұл жағдайда топтық жұмыс арқылы озық дайындықпен жүзеге асырылады. Сабақ топтардың арасында жарыс түрінде өткізіледі.

Тапсырмалар барлық топтарға бірдей беріледі. Оларға жауаптар – барлық топтардың бірлескен жұмысының нәтижесі болады, яғни топ мүшелері өз ұсыныстарын, сұрақтарға жауаптарын енгізеді, қалғандары оларды тыңдайды және талқылайды.

Сұрақтарға жауап беру үшін карточкалар - тапсырмаларда, орындалған "жоба" және бір топтың практикалық жұмысы үшін басқа топтар "бағалау парағына" баға қояды.

Сабақ соңында барлық топтарға қорытынды баға есептейді.

Кіріспе нұсқаулық үш бөлімнен тұрады:

1. Өткен материалды тапсырма - карточкаға жауап түрінде қайталау.

2. Жаңа тақырыпты зерттеу және оны бекіту ("жобаны" әзірлеу).

Студенттер топтарда жұмыс істей отырып, бөлшектерді механикалық өңдеудің технологиялық процесін жасап, бұйым дайындаудың маршруттық картасын құрастыра отырып, өздерінің "шығармашылық жобасын" орындайды.

Сабақтың бірнеше мақсаты бар:

Білім беру мақсаты:

- бөлшектерді механикалық өңдеу технологиялық процесінің маршруттық картасын құруды үйрету;
- слесарлық операцияларды орындау білігін бекіту;
- бұйымды жасаудың тұтас процесіне слесарлық операциялар жасау.

Дамытушылық мақсаты:

- практикалық міндеттерді орындау кезінде білім алушыларда кәсіби шеберлікті, дербестікті дамыту;
- көрнекі-бейнелі ойлауды дамыту.

Тәрбие мақсаты:

- тәртіптілікті, байқаушылықты тәрбиелеу;
- ұқыптылыққа тәрбиелеу және оқыту процесінде ақауға жол бермей және практикалық тапсырмаларды орындауға назар аудару;
- құралға үнемді, ұқыпты қарауға тәрбиелеу;
- өндіріс мәдениетін сақтау дағдыларын тәрбиелеу.

Күтілетін нәтиженің сипаттамасы.

Тақырып бойынша сабақ соңында студенттер келесі құзыреттерді қалыптастыруы керек:

- кәсіби;
- танымдық.

Жоспарлау және іске асыру фазасы.

Бұл тақырып теориялық цикл пәндері бойынша студенттердің білімін қамтиды: "Слесарлық іс", "сызу".

Ұйымдастыру формасы: бригадалық (топтарда бірлескен жұмыс)



Слесарлық іс жүргізу пәнін өткізудің жаңа әдістері бойынша өткізілген сабақ мысал ретінде төменде көрсетілген:

Тақырыбы: Металл бойынша қайшылар жасау.

Мақсаттар:

Оқыту: теориялық материалды практикада бекіту үшін жағдай жасау. Студенттерді металл бойынша қайшыларды дайындауға арналған құралдар мен құрылғыларды дұрыс қолдануға үйрету.

Тәрбие: студенттерде ұқыптылықты, еңбекқорлықты, жабдыққа ұқыпты қарауды тәрбиелеу. Эстетикалық талғам мен шығармашылық көзқарасты дарыту.

Дамытушы: амалдар мен операцияларды саналы орындауға қажетті кәсіби конструктивтік ойлауды дамытуға ықпал ету.

Міндеттер:

- Технологиялық картаға сәйкес және логикалық реттілікпен амалдарды, операцияларды орындау.

- Өз еңбегінің және топтағы жолдастарының нәтижелерін бағалау.

- Өз уақытын ұтымды пайдалану.

- Қауіпсіз еңбек жағдайларын сақтауда назар аудару, қырағылық көрсету.

Сабақ түрі: тәжірибелік жұмыс.

Сабақ беру әдістері: Оқытудың дәстүрлі әдістері:

- лекциялық және практикалық сабақтар;

- интерактивті әдістер-шағын топтарда жұмыс, пікір-талас, ролдік ойындар, презентация, кластер құрастыру;

- интерактивті тақтаны пайдалану.

Құралдар мен жабдықтар: слесарлық верстак, тіскі, балға, пассатиждер, егеуіштер жиынтығы, зімпара қағазы, штангенциркуль, сызғыш, технологиялық карталар, қайшыларды өңдеу схемасы, қайшылар дайындамалары.

Пәнаралық байланыстар: сызу, материалтану.

I. Ұйымдастыру бөлімі.

1. Журнал бойынша студенттердің болуын тексеру.

2. Сыртқы түрін, жұмыс киімін қарау.

3. Жұмыс орнын ұйымдастыру.

II. Кіріспе нұсқаулық.

Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлау. Металл бойынша қайшыларды дайындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін оқу. Өндіріс шебері қайшыларды дайындау кезіндегі қауіпсіз жұмыс ережелері туралы әңгімелейді:

Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік техникасы.

Арнайы киім кию, шашты беретке құйыңыз.

Жұмысты орындау тәртібін және оны орындаудың қауіпсіз тәсілдерін зерделеу.

Жабдықты, құрал-саймандарды және құрылғыларды жұмысқа дайындау, олардың жарамдылығын тексеру, жұмыс орнынан артық заттарды алып тастау.

Жұмыс кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Мұқият болу, еңбек тәсілдерін дұрыс орындау.

Тек жарамды құралмен және құралдармен жұмыс істеу.

2.1.Егеу кезінде:

А. егеуқұйрықтардың биіктігін реттеу.

Б. дайындаманы тискаға сенімді бекіту.

В. егеуқұйрықтардың тұтқалары тығыз, жарықсыз, металл сақиналары болуы тиіс.

Г. егеуқұйрықтардың Металл бөлігі тесіксіз, бастырмалатылмаған кертпесіз болуы тиіс.

Д. егеу кезінде дұрыс позаны қабылдап, операцияны талаптармен орындау.

2.2. Бұрғылау кезінде :

А. Бұрғының өткірі дұрыс қайралуы керек.

Б. бұрғылау станогы жарамды және электр қауіпсіз болуы тиіс.

В. қорғау көзілдірігін пайдалану.

Г. дайындамаларды тек арнайы тискалармен ұстау.

Қайталау.

Металл бойынша қайшыларды дайындау кезінде қандай слесарлық операциялар қолданылады. Металл қайшылар не үшін арналғандығын талқылау. Қайшылардың дайындамаларын аралау кезінде қандай егеулер қолданылады.

II. Ағымдағы нұсқаулық.

Енді металл бойынша қайшы жасау бойынша практикалық сабақтарға көшеміз. Оларды жасау үшін бізге қайшы дайындамалары, қаптапалар жиынтығы, өлшеу құралдары қажет.

Студенттердің практикалық жұмысы.

Студенттер тапсырманы орындауға кіріседі. Дайындаманы тикіге қысып, оларды белгіленген мөлшерге дейін өңдейді. Алдымен қайшылардың тұтқалары, содан кейін қайшылардың кескіш бөліктері өңделеді. Қайшыларды белгіленген мөлшерге дейін өндегеннен кейін, олардың екі бөлігін бұрандалардың көмегімен гайкамен немесе тойтармамен қосу керек. Бұл үшін қайшылардың кескіш бөліктерінде тесіктерді бұрғылау үшін кернеу жасалады. Дайындамаларды бұрғылау станогында қысып, қажетті диаметрдегі тесікті бұрғылайды. Содан кейін кесетін бөліктерді бұрандамамен немесе тойтарма шегемен бірге қосады.

Өндіріс шебері еңбек тәсілдерінің дұрыс орындалуын бақылауды жүзеге асырады, нұсқаулық картасы бойынша жұмысты орындауға көмек көрсетеді, қауіпсіз жұмыс ережелерінің сақталуын тексереді. Практикалық жұмыстарды орындау кезінде студенттерде қиындық тудыратын мәселелерге көп көңіл бөлу.

IV. Қорытынды бөлім.

Сабақ қорытындысын шығару.

Өндірістік тапсырманы орындау кезінде студенттердің жіберілген қателіктерін, себептерін және оларды жою тәсілдерін талдау.

Жұмысқа баға беру және жариялау, журналға баға қою.

Өндірістік тәртіпті және қауіпсіздік техникасын сақтауды талдау.  
Үй тапсырмасының тақырыбын хабарлау.  
Кезекшілердің тағайындалуы.  
Жұмыс орындарын жинау.

### **3.3 Колледжде металды аралау тақырыбында слесарлық іс пәнін өткізудің әдістері мен мақсаты**

Сабақ тақырыбы: Жазық беттерді аралау.

Сабақ мақсаты және тапсырмасы:

Білім беру: жазық беттерді егеу кезінде жұмыс қозғалыстарын өңдеуде бастапқы дағдыларды қалыптастыру.

Дамытушы: өздігінен үйрену, дұрыс жағдайды қабылдау, жазық беттерді аралау кезінде жұмыс қимылдарын жүргізу, өздігінен жазықтықты бақылауды жүзеге асыру

Тәрбиелік: Оқушыларға құралдарды ұқыпты қарауға тәрбиелеу, технологиялық үдерісті сақтау принциптері, тандаған мамандығының қызығушылығын арттыру.

Сабақтың түрі: Еңбек тәсілдері мен іскерліктерін үйрену.

Білімді меңгеру деңгейі: бірінші деңгей – репродуктивті.

Материалдық-техникалық база: тискалары бар жұмыс орындары, ұзындығы 250-300 мм жалпақ тұйық егеуіштер нұсқаулық карталары, лекальды сызғыштар 150 мм.

Сабақ барысы:

1. Ұйымдастыру бөлімі: білім алушыларды көзбен шолып қарау (сыртқы түрі, киім нысаны). Топ командирінен жоқ адамдар туралы сұрау (үш минут)

2. Кіріспе нұсқаулық: 1 бөлім (20 минут)

2.1. Оқу іс-әрекетінің мотивациясы: Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлау (конспект).

2.2. Бұрынғы білімдерді өзектендіру: алдыңғы сабақ материалын қайталау.

а) өсу бойынша тискаларды қалай орнатуға болады?

б) егеу қай жағдайларда қолданылады?

в) көлденең қима формасы бойынша егеулер қалай жіктеледі?

г) егегіштерді дайындау үшін қандай материалдар қолданылады?

д) арамен өңдеуге әдісті қалай анықтауға болады?

2.3. Презентация бойынша жаңа материалды түсіндіру:

а) кәсіпті игеру үшін берілген жұмыстың мәні туралы айту.

б) жұмыс тәсілдері қандай бөлшектерде пысықталып, дағдыларды бекіту туралы айту.

в) дайын бөлшекті көрсету және оның алдағы мақсаты туралы айту.

г) сызбаны, техникалық талаптарды және техникалық шарттарды бөлшектеуге.

е) операцияларды орындау кезінде қолданылатын құралдар, құралдар, жабдықтар туралы айту (бөлшектерді жасау), жұмыс құралы: ұзындығы 280 - 300 мм болатын егеу, өлшеу құралы: лекальды сызғыш, жабдықтар: параллель тіскіш.

ж) жұмыс тәсілдерін көрсету (жұмыс және баяу қарқынмен, элементтер бойынша бөлшектелген және жұмыс қарқынымен);

з) жұмысты орындау барысында өзін-өзі бақылау туралы айту және өзін-өзі бақылау тәсілдерін көрсету;

и) жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру туралы айту;

к) қауіпсіздік техникасы ережелері туралы айту. Саптамаға, саптарға, егегіштің құйрығына ерекше назар аудару;

2.4.Кіріспе нұсқаулық 2 бөлім

Жаңа материалды түсіндіру (жиырма минут):

а) "Опиливаниеплдық беттердің" Нұсқаулық картасы бойынша тапсырманың орындалу реттілігі туралы айту.

б) бөлшектелген элементтері бойынша жұмыс істеу тәсілдерін жұмыс және баяу қарқынмен көрсету;

в) лекальды сызғышпен егеу сапасын тексеру тәсілдерін көрсету;

г) бөлшектің бетінде өңдеу (штрихты бағыттау) тәсілдерін көрсету.

2.5. Кіріспе нұсқаулық 3 бөлім

а) Нұсқаулық карта бойынша тапсырманың орындалу реттілігі туралы айту.

б) 90 °көмірмен аралау сапасын тексеру тәсілдерін көрсету;

в) бөлшектің бетінде өңдеу (штрихты бағыттау) тәсілдерін көрсету.

3.Жаттығу құралы ретінде швеллер кесіндісін пайдалану керек.

3.1. Ағымдағы нұсқаулық.

а) жұмыс орындарын мақсатты тексеру

б) жұмыс орындарын ұстауды тексеру.

в) еңбек қауіпсіздігі ережелерінің дұрыс орындалуын тексеру.

г) егеу кезінде жұмыс қимылдарын өңдеуді бақылау және түзету.

3.2.Нұсқаулық картасы бойынша жаттығулар және ағымдағы нұсқаулық.

3.3. Ағымдағы Нұсқаулық.

а)Еңбек тәсілдерінің дұрыс орындалуын тексеру,

б)өзін-өзі бақылауды жүргізудің дұрыстығын тексеру.

в) жұмыста техникалық шарттардың дұрыс сақталуын және аралық (операцияаралық) өзін-өзі бақылауды жүргізуді тексеру.

3.4. Нұсқаулық картасы бойынша жаттығулар.

4.Қорытынды Нұсқаулық (он бес минут)

Күн қорытындысы.

Әр адамның жұмыс сапасына баға беру.

Ең жақсы жұмыс сапасына кім қол жеткізді.

Жұмыста ең тән кемшіліктерді анықтау.

5.Жұмыс орындарын жинау.

## **4 Еңбек қорғау және қауіпсіздік техникасы**

### **4.1 Слесарлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

Слесарьдің өндірістік қызметі жұмыстың жағдайлары мен сипатының әртүрлілігі салдарынан жұмыста ерекше көңіл бөлуді, пайдалануға тура келетін жабдықтармен жан-жақты танысуды талап етеді.

Өндірістік тапсырмаларды орындау үшін слесарь әр түрлі құралдарды (механикаландырылған, электрлендірілген, пневматикалық), сондай-ақ бұрғылау, қайрау және басқа жұмыстар үшін станок жабдықтарын, әртүрлі құрылғыларды, механизмдер мен көлік-көтеру құралдарын пайдалану қажет.

Аталған жұмыс сипаты слесарьдан техника қауіпсіздігі ережелерін білу және оларды қатаң сақтауды талап етеді.

Әрбір слесарь қауіпсіздік техникасы бойынша барлық талаптарды білуге және қатаң орындауға міндетті, ал цех, учаске әкімшілігі жұмыс орнын барлық қажеттіліктермен қамтамасыз етуге және қауіпсіздік үшін қалыпты еңбек жағдайларын жасауға тиіс.

Қауіпсіздік техникасының жалпы талаптары:

1. Жаңа (таныс емес) жұмысты алған кезде шеберден қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқама талап етуге.

2. Жұмысты орындау кезінде мұқият болу керек, бөтен істер мен сөйлесулерге алаңдамау керек және басқаларды алаңдамау керек.

3. Зауыт аумағында (аулада, ғимаратта, кірме жолдарда) келесі ережелерді сақтау:

а) Электр крандар краншылары мен қозғалып келе жатқан көлік жүргізушілері беретін сигналдарға мұқият болу және оларды орындау;

б) көтерілген жүк астында болмауы;

в) өтуге арналмаған жерлерде өтпеу және қозғалып келе жатқан көлік алдында жол жүрмеу;

г) конвейер мен рольгангтер арқылы белгіленбеген жерлерде өтпеуге және олардың астына түсуге, қоршаудың сыртына рұқсатсыз кіруге болмайды;

д) электр жабдығына, клеммаларға және электр сымдарына, жалпы жарық беретін арматураға жанбауға және электр шкафтардың есіктерін ашуға болмайды;

е) цех әкімшілігі тапсырмаған машиналарды, станоктар мен механизмдерді (авариялық жағдайлардан басқа) қоспауға және тоқтатпауға.

4. Жарақат алған жағдайда жұмысты тоқтату, бұл туралы шеберге хабарлап, медпунктке бару керек. [5. с 21]

Шебер немесе оны алмастыратын адам болған жазатайым оқиға туралы актіні уақтылы жасау және осындай жағдайлардың қайталануын ескерту шараларын қолдану үшін бұл туралы цех әкімшілігіне дереу хабарлауға міндетті.

Жұмыс басталар алдында қауіпсіздікті қамтамасыз ету шарттары:

1. Жұмыс киімін ретке келтіруге, жеңдердің жиегін қалың резеңкемен ілуге немесе ұстауға, галстук, орамал немесе орамал ұштарын алып тастауға, киімдерді себілетін ұштары болмайтындай етіп толтыруға, шашты тығыздап алып тастауға, бас киімін жеңілдетуге. Жеңіл аяқ киімде жұмыс істеуге тыйым салынады.

2. Жұмыс орнын мұқият қарап, оны ретке келтіру, жұмысқа кедергі келтіретін барлық бөгде заттарды алып тастау. Құрал мен бөлшектер артық қимылдардан аулақ болу және жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін орналастыру. Өзінің жұмыс орнын таза және тәртіппен ұстауға.

3. Құрал-саймандардың, құрылғылар мен жеке қорғаныс құралдарының қорғаныс көзілдіріктерінің, резеңке қолғаптардың болуын және жарамдылығын тексеру. Жұмыс кезінде тек жарамды құралдар мен құралдарды қолдану керек.

4. Қол құралымен жұмыс істегенде, құрал келесі талаптарға сай болуын қадағалау:

а) слесарлық, балғалар мен құмыралар тегіс, сәл дөңес беті болуы, тұтқаларға сенімді салынуы және болат сыналармен бекітілуі тиіс;

б) тұтқаларға арналған ұштары бар барлық құрал-саймандар (егегіштер, аяқтар, шаберлер және т. б.) аспаптың өлшемдеріне сәйкес келетін ағаш тұтқалармен, оларды жарудан сақтайтын бандаж сақиналарымен жабдықталуы тиіс;

в) кесетін құрал-саймандардың (тісті, крейцмейсельдер, тескіштер, сақалдар, қысу және т. б.) қисық және сынған ұштары, жарықтары және қылталары болмауы тиіс, олардың бүйір қырлары өткір қабырғалары болмауы тиіс;

г) гайка кілттері гайкалар мен болттардың бастарының өлшемдеріне сәйкес болуы тиіс және жарықтар мен кенжарлардың болмауы тиіс, ине кілті мен гайканың қырлары арасындағы төсемдерді қолдануға және оларды құбырлармен немесе басқа да иінтіректермен өсіруге тыйым салынады. Жылжымалы кілттердің жылжымалы бөліктерінде әлсіз болмауы тиіс.

5. Жұмыс құралын жұмыс орнына тасымалдау үшін арнайы сөмке немесе жәшік дайындауға, аспапты қалталарда тасымалдауға тыйым салынады.

6. Жұмыс орнының жарықтандырылуы жеткілікті және жарық көзін соқыр етпейтінін тексеру. Станоктар мен беттерде кернеуі 36 В жоғары жергілікті жарықтандыруды пайдалануға тыйым салынады.

7. Егер тасымалданатын электр шамды пайдалану қажет болса, шамның қорғаныс торының бар-жоғын, бау мен оқшаулағыш резеңке түтіктің ақаусыз-жоғын тексеру қажет. Тасымалданатын шамдардың кернеуі 12 В жоғары болмауы тиіс.

8. Талмен жұмыс істегенде олардың жарамдылығын тексеру, жүкті шағын биіктікке көтеру және тежегіштің, арқанның және шынжырдың сенімділігіне көз жеткізу. Тальдерді ілуге арналған орынды шебер немесе бригадир көрсетуі тиіс, тальды шебердің немесе бригадирдің рұқсатымен ғана бекітуге болады. Тальдердің Бекітілу беріктігіне ерекше назар аудару.

9. Егер жанында электрмен дәнекерлеу жұмыстары жүргізілсе, көз бен бетті ультракүлгін сәулелердің әсерінен қорғау үшін қалқан орнатуды талап ету немесе арнайы қорғаныс көзілдіріктерін кию қажет.

10. Егер жұмыс электр сымдары мен электр қондырғыларының жанында жүргізілсе, электриктерден жұмыс уақытында тоқты сөндіруді талап ету, егер мұны істеу мүмкін болмаса, онда жұмыстарды жүргізу кезінде міндетті түрде шебер немесе механик болуы тиіс, қауіпті орындарды қоршау қажет.

11. Станоктар мен механизмдердің қозғалатын бөліктерінің жанында жұмыс істеу кезінде қауіпті орындарды қоршауды талап ету.

12. Қайрау станогында жұмыс істеу алдында станоктың жай-күйі мен жарамдылығын тексеру :

а) қорғаныс қаптамалары станокқа сенімді бекітілген;

б) көмекші дұрыс орнатылған, яғни көмекші шеті мен шеңбердің жұмыс беті арасындағы саңылау тегістелетін бұйымның қалыңдығының жартысынан аз және 3 мм артық емес;

в) көмекші бұйымның шеңберге жанасуы шеңбердің ортасынан немесе одан жоғары, бірақ 10 мм-ден аспайтын көлденең жазықтықта жүргізілетіндей етіп орнатылған, көмекші орнын ауыстыру тек станок толық тоқтағаннан кейін ғана жүргізуге рұқсат етіледі;

г) зімпара шеңберінің соғылмағандығын және оның бетінде ойық немесе жарықтар жоқ;

д) дөңгелек берік бекітілген. Фланецтер мен шеңбер арасында қалыңдығы 0,5-1 мм төсемдер, тығыз қағаздан, картоннан немесе резеңкеден жасалған болуы тиіс.;

е) шаңсорғыш қондырғы жарамды күйде болады және станок жұмысы кезінде шаңды жоюды қамтамасыз етеді;

ж) станоктың дұрыс қорғаныс жылжымалы экраны болады. Егер экран болмаса, қорғаныс көзілдірігін кию керек.

Абразивті шеңберді қайрау және қосу кезінде шеңберге қарама-қарсы емес, одан бірнеше жаққа (бұрылыс) тұру керек.

13. Станоктарда жұмыс істегенде станок жерге қосылғанына көз жеткізу керек. [5. с 33-35]

Жұмыс кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету шарттары:

1. Тикпен жұмыс істегенде өңделетін бөлшекті сенімді қысу керек.

2. Тик иінірегін түсіру кезінде аяғы бойынша соққыдан және рычаг бастары мен бұранданың арасында қолды қысудан сақтану керек.

3. Тискаға орнату кезінде ауыр бөлшектермен абайлап ұстаңыз.
4. Бөлшектерді ажыратуды немесе қосуды қажет ететін жұмыстар кезінде кувалда мен тесік көмегімен тесуді қысқышпен ұстау керек; тесу мыстан немесе басқа да жұмсақ металдан болуы тиіс. Жұмыс істеп тұрған кувалдаға қарсы тұруға болмайды, оның жанынан тұру керек.
5. Металл кескен кезде тістеуішті сынбайтын шынысы немесе торы бар қорғаныш көзілдіріктерін пайдалануға болады. Айналасындағыларды қорғау үшін сақтандырғыш қалқандарды немесе торды қою қажет.
6. Шебер жұмыс істеген кезде екінші ұшын арнайы қаламмен (футлярмен) жабу керек.
7. Металды қолмен немесе жетекті қол арамен кескен кезде пышақты мықтап бекіту керек.
8. Қайшымен кесу кезінде қылшық болмауы үшін қайшылардың жартысы арасында қажетті саңылау реттелуі тиіс, ал қайшылардың өздері жақсы қайралуы тиіс.
9. Тексеру құралдары, плиталар, сызғыштар, сыналар құлай алмауы үшін оларды верстакаға немесе бөлінген жерге қою немесе сенімді орнату керек.
10. Дәнекерлеу шамымен жұмыс істегенде келесі ережелерді сақтау:
  - а) осы шамға арналмаған жанғыш сұйықтықты қолданбау;
  - б) жанғыш шамға және ашық оттың жанында жанармай құюға болмайды;
  - в) шамға ауаны рұқсат етілген қысымнан артық қысуға болмайды;
  - г) жанармай ыдыстан артық болмауы тиіс;
  - д) шам тығынын бас тартқанға дейін тығыз орау;
  - е) ақау табылған кезде дереу жұмысты тоқтатып, дәнекерленген шамды ауыстыру.
11. Электр аспабы жұмыс істеген кезде:
  - а) аспапты міндетті түрде жерге қосу;
  - б) егер жұмыс кернеуі 36 В жоғары болса, резеңке қолғаптарда және диэлектрлік галоштарда немесе резеңке кілемшеде жұмыс істеу;
  - в) Егер қауіпсіз штепсельдік қосылыс болмаса, электр құралын тарату құрылғыларына қоспауға;
  - г) электр аспабын қоректендіретін сымдарды механикалық зақымданудан сақтау;
  - д) электр аспабын тасымалдаған кезде оны сымнан емес, тұтқадан ұстап тұру;
  - е) электр аспабы бұзылған кезде шебердің рұқсатынсыз оны жөндеуді өзі жүргізбеуге;
  - ж) кесу құралын толық тоқтағанға дейін ауыстыруға болмайды;
  - з) жұмыста үзіліс болған немесе электр энергиясын беруді тоқтатқан кезде аспапты сөндіру;
  - и) қосымша баспалдақтарда 2,5 м астам биіктікте тасымалданатын электр құралымен жұмыс істеуге болмайды;



к) барабандардың, қазандықтардың және басқа да металл конструкцияларының ішіндегі жұмыс кезінде трансформаторлар мен түрлендіргіштерді ішке енгізбеуге тиіс.

12. Пневматикалық құралмен жұмыс істегенде:

а) ауаны іске қосар алдында құралдың ұшып кетуін болдырмау үшін өңделетін бетке соңғысын тығыз қысу;

б) құралды тұтқаға емес, шлангқа апару; [5. с 45-46]

## **4.2 Сабақ барысында қауіпсіздік шараларын ұстану**

Кез келген оқу барысында қауіпсіздік шаралар қабылданады, сонымен қатар жұмыс істейтін қауіпсіз, және осы мақсаттарды жүзеге асыру үшін қомақты қаржы бөлінуде. Зауыттарда арнайы қауіпсіздік қызметі бағынатын бас инженеріне зауыт туындататын іс-шаралар қамтамасыз етуі тиіс жұмыс қауіпсіздік жағдайын бақылайтын жағдайы өндірісте қауіпсіздік техникасы үшін барлық кәсіпорынға келіп түсетін жұмыс оқытылды қауіпсіз жұмыс тәсілдерін үйрету.

Зауыттарында жүйелі түрде қамтамасыз ететін іс-шаралар жарақат алуын азайту мен жою жазатайым оқиғалардың туындау мүмкіндігін қамтиды. Бұл шаралар жинақталады:

-жақсарту конструкциялары қолданыстағы жабдықтарды сақтау мақсатында жұмыс істейтін жаралану;

-құрылғы жаңа және жақсарту конструкциялары жұмыс істеп тұрған қорғаныш құрылғылардың, машиналар мен қыздыру қондырғыларын тексеру әдістері;

-жұмыс жағдайын қамтамасыз ету, жарықтандыру жеткілікті, жақсы желдету, сору шаң орындарын өңдеу;

-апатты жабдықтардың жұмысы кезінде, айырмашылықты тегістеу шеңберлерінің, сынған тез айналатын дискілі, шашырау қышқылдар, жарылыс қан тамырларының және магистральдар жоғары қысыммен жұмыс жасайтын, жалын шығарындысының немесе балқытылған металдар мен тұздар қыздыру құрылғыларының, кенеттен қосу электр қондырғыларын, электр тоғын; [4. с 9]

Қауіпсіздік техникасын сақтау жайындағы жалпы талаптар:

1.Кезде жаңа жұмыс талап етуге шеберлері қосымша қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқау.

2.Жұмысты орындау кезінде ерекше сақтық таныту қажет, алаңдап бөгде істермен мен әңгімелер және басқа да алаңдатпай.

3.Зауыт аумағында (аулада ғимаратында, кірме жолдары) орындауға келесі ережелер:

-жүре алмай қажеттілік бойынша басқа кәсіпорын цехтарында;

-зейінді болуға сигналдары берілетін крановщиктермен электр крандар мен жүргізушілердің қозғалыстағы көлік, оларды орындауға;

-айналып тиеу және түсіру орындары және астында азаматтардың көтерген жүгі бар;

-өтуге арналмаған орындарда өтуі үшін, астында тұрған темір жол жолын жүгіріп өту алда қозғалып келе жатқан көлік; [5. с 40]

Сондықтан, сығылған ауада пайдалана отырып, үлкен сақтықпен, оны кездейсоқ тұлғаның және әлемде немесе жұмыс істеушінің жанында болмауын қамтамасыз ету болып табылады.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру процесінің күрделілігі көптеген факторлардың әсерімен түсіндіріледі:

- қызығушылық,
- мотивация,
- арнайы білім бойынша қажетті білімнің болуы,
- оқыту әдістерінің тиімділігі,
- өзін-өзі бақылау сапасы,
- жаттығулардың саны және білім алушылардың ерекшеліктері.

Сабақта келесі оқыту әдістері қолданылды :

- Сөздік;
- Көрнекі-демонстрациялық);
- ТСО пайдалану;
- Практикалық (жаттығулар);
- Шеберлік пен дағдыны тексеру (шебердің ағымдағы бақылауы, ауызша сұрау).

Қазіргі сабақты жобалау кезінде педагогикалық технологиялар өндіріс шеберінен білім алушылардың қызығушылығын, қызмет уәждемесін дамытуға, алған білімдері мен біліктерін болашақ кәсіби қызмет пен өзін-өзі тану үшін пайдалану қажеттілігін түсінуді талап етеді.

Слесарлық іс - бұл қол слесарлық құрал-саймандардың (балға, тісше, егеуішке, аяққа және т.б.) көмегімен металды суық күйінде өңдеу шеберлігінен тұратын қолөнер. Слесарлық істің мақсаты әр түрлі бөлшектерді қолмен жасау, жөндеу және монтаждау жұмыстарын орындау болып табылады.

Слесарь - бұл металдарды суық күйінде өңдеуді, құрастыруды, құрастыруды, бөлшектеуді және барлық түрлі жабдықтарды, машиналарды, механизмдер мен құрылғыларды қолмен слесарлық құрал-саймандардың, қарапайым көмекші құралдар мен жабдықтардың (электр және пневматикалық құрал-саймандар, кесуге, бұрғылауға, дәнекерлеуге, июге, нығыздауға арналған қарапайым станоктар және т.б.) көмегімен жөндеуді орындайтын қызметкер.

Өңдеу немесе жинау процесі әзірленген технологиялық процеспен қатаң анықталған және берілген жүйелілікпен орындалатын жекелеген операциялардан тұрады.

Операция деп бір жұмыс орнында орындалатын технологиялық процестің аяқталған бөлігі түсініледі. Жекелеген операциялар орындалатын жұмыстардың сипаты мен көлемімен, пайдаланылатын құрал-саймандармен, құрал-саймандармен және жабдықпен ерекшеленеді.

Дайындық операцияларына: техникалық және технологиялық құжаттамамен танысу, тиісті материалды іріктеу, операцияны орындау үшін қажетті жұмыс орны мен құралдарын дайындау жатады.

Негізгі операциялар: дайындаманы кесу, кесу, аралау, бұрғылау, өрістету, бұранданы кесу, қырнау, тегістеу, ысқылау және жылтырату болып табылады.

Қосалқы операцияларға мыналар жатады: құралда немесе слесарлық тиктерде өнделетін бөлшектерді белгілеу, кернеу, өлшеу, бекіту, материалды түзету, ию, тойтару, сөндіру, дәнекерлеу, желімдеу, қалайылау, пісіру, пластикалық және жылулық өңдеу.

Бөлшектеу кезіндегі операцияларға машиналарды жиынтықтарға, құрастыру бірліктері мен бөлшектерге бөлшектеуге байланысты барлық операциялар жатады.

Монтаждау операцияларына бөлшектерді, құрастыру бірліктерін, жиынтықтарды, агрегаттарды құрастыру және олардан машиналар мен механизмдерді құрастыру кіреді. Құрастыру жұмыстарынан басқа монтаждау операцияларына техникалық құжаттаманың негізгі монтаждық өлшемдерінің және техникалық бақылау талаптарына сәйкестігін бақылау, жекелеген жағдайларда бөлшектерді дайындау және қиыстырып келтіру кіреді. Монтаждық операцияларға жиналған құрастыру бірліктерін, жинақтар мен агрегаттарды, сондай-ақ тұтас алғанда барлық машиналарды реттеу жатады.

## ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Макиенко Н. И. Слесарное дело с основами материаловедения, 1998;
2. И.И.Соколов, Газовая сварка и резка металлов. Учебное пособие. 1976;
3. Макиенко Н. И. Плакаты «Слесарные работы», 2017;
4. Кузнецов Н. Г. Высокопроизводительные приспособления и инструменты разметчика, 1998;
5. Дубинин А. Д. Приемы слесарных работ, 2010;
6. Конюхов С. М, Гектина Р. Ф. Высокопроизводительный слесарно-сборочный инструмент, 2008;
7. Макиенко Н. И, Новиков М. П. Сборка промышленной продукции, 2011;

**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:** Беспаяев Султан Наурызбайұлы

**Название:** Беспаяев ДР.docx

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:**1,6

**Коэффициент подобия 2:**1,2

**Тревога:**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:

*Согласно протоколу анализа  
коэффициенты подобия 1 и 2 не  
превышают допустимых значений*

Дата



Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Допускается к защите дипломной  
работы И.Ю. Игнатьева кандидата и замоческой  
руководительнице филиальной работы

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:** Бесплаев Султан Наурызбайұлы

**Название:** Бесплаев ДР.docx

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:**1,6

**Коэффициент подобия 2:**1,2

**Тревога:**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:

Обнаружение в работе взаимосторож  
двух... д... совет... В... с...  
с... работу... с...  
.....  
.....

08.05.19...

Дата

Prof. T... P.3.

Подпись Научного руководителя