

**Бағдарламаның тақырыбы:**  
Газбен пісіру жабдықтары және  
аппараттарын қолдану

**Сабақтың тақырыбы:** Ацетилен  
генераторынан ацетилен газын  
және пісіргіш жалынын алу

**Сабақтың мақсаты:** Оқушыларға газ жалынымен өңдеу(ГЖӨ) туралы түсінік беру және ацетилен генераторынаң атқаратын қызиметін түсіндіру, көрсету пісіргіш жалынын алу

**Сабақтың тәрбиелік мақсаты:**  
Оқушылардың мамандыққа деген қызығушылығын арттыру, еңбек тәртібін жақсарту

**ТЕОРИЯЛЫҚ  
САБАҚТАН  
ҚАЙТАЛАУ  
СҰРАҚТАРЫ:**

**1.Қандай газ түрлерін білесіңдер?**

**Жауабы:ацетилен газы, табиғи газ, пропан-бутан**

**2.Газ балондарының түстері қандай болады?**

**ЖАУАБЫ:АЦЕТИЛЕН – АҚ, ЖАНҒЫШ ГАЗ-ҚЫЗЫЛ,  
ГЕЛИЙ-ҚОҢЫР, ОТТЕГІ- КӨГІЛДІР**

### 3.Оттықтардың атқаратын

қызметі?

**Жауабы:**Оттықтар газбен пісіру, дәнекерлеу, балқытып қосу және қыздыру жұмыстарының негізгі құралы болып табылады.

4.Оттықтар (горелка) қандай түрге бөлінеді ?

**Жауабы:**Инжекторлы және инжекторсыз

**5.Газбен жұмыс жасау кезіндегі  
техника қауіпсіздігі?**

# ЖАҢА ТАҚЫРЫПТЫ ТҮСІНДІРУ

МЕТАЛДЫ ГАЗ ЖАЛЫНЫМЕН  
ӨҢДЕУ ТӘСІЛДЕРІ 30-ДАН АСА  
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДЕН  
ТҰРАДЫ. ОЛАР ӨЗДЕРІНІҢ  
ОРЫНДАЛУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ  
ТӨРТ ТҮРЛІ НЕГІЗГІ ТОПҚА  
БӨЛІНЕДІ. ГЖӨ- БІРІКТІРУ,  
ҚЫЗДЫРУ, КЕСУ, ТОЗАҢ СІҢІРУ.  
ГЖӨ ПРОЦЕСТЕРІНІҢ КЕҢ ТАРАҒАН  
ТҮРЛЕРІ: ГАЗБЕН ПІСІРУ ЖӘНЕ  
ОТТЕГІМЕН КЕСУ.

- Жұмыс орны деп металдарға ГЖӨ жүргізілетін жерді атайды.
- Жұмыс орны жылжымалы немесе тұрақты болуы мүмкін.



# ЖЫЛЖЫМАЛЫ ЖО

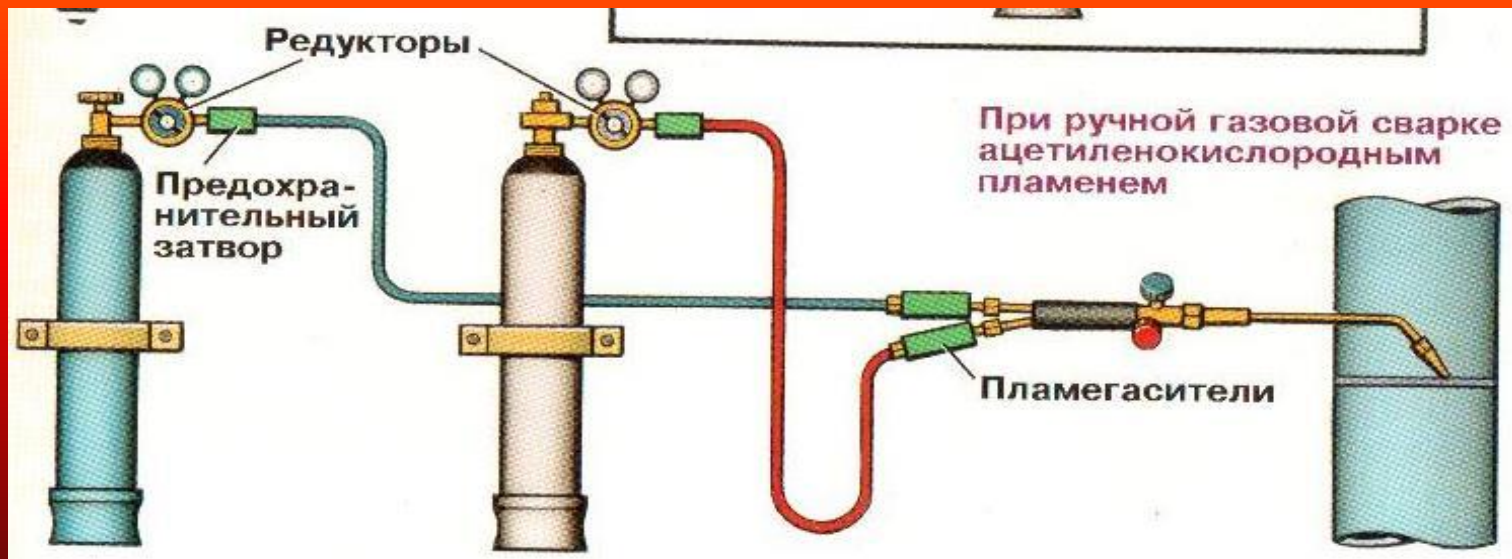
- Жылжымалы ЖО көбінесе мекемелер мен үйлердің ауласында, сол сияқты құрылыс алаңдарында орналасады. Мұндай жерлерде қолмен пісіру пайдалынады. Ацетилен балоны орнына кейде сақтандырғыш затворымен жабдықталған жылжымалы генераторды қолданады. Жылжымалы ацетилен генераторын қолданған кезде, оттегі балоннан кем дегенде 5м-ден аз емес қашықтыққа орналастырады. Генераторды жарақталған кезінде көшіруге тыйым салынады.

# Тұрақты ЖО

- Тұрақты ЖО пропан- бутан қоспасы газ құбырлары арқылы таратқыш станциядан таратылады. Бұл жағдайда қалыптасқан жүйе құбырлары газ құбырларынан 250 мм биікте тартылады.

- Газбен пісірушінің (кесушінің) жұмыс орнында тістеуік, балға металл бетін тазалайтын металл щеткасы, редукторды тазалайтын ине және өңдеп жатқан бөлшекті ауыстыратын сүймен болуы керек. Осыған қосымша, редукторды бекітетін балонның қақпақтарын ашып-жабатын және жұмыс кезінде оттықта (кескіште) пайда болған ақауларды жөндеу үшін қолданылатын құралдар болуы тиіс. Пісіруші жұмысшыларға жұмыс киімдері және қорғаушы көзілдірігімен жабдықталуы жылжымалы жұмыс орны жабық ғимараттарда орналасқан кезде табиғи немесе арнайы желдеткіштермен қамтамасыз етілуі тиіс.

- ГЖӨ кезінде негізгі жылу ретінде газ бен оттегінің жалынын қолданады.
- 
- Ацетилен, табиғи газ (қалалық газ), пропан-бутан қоспасы ,гелий Ең тиімді жанатын газға ацетилен ( $C_2H_2$ ) жатады.
- Ол өзінің технологиялық және термохимиялық қасиеттерінің артықшылықтарының арқасында газбен өңдеудің сапасы мен өнімділігін барынша арттырады.
- Ацетилен ауада жеңіл . Оның ауамен салыстырғандағы тығыздығы 0,9.
- Ацетилен бірден бір өндірісте кеңінен қолданатын газ.
- Газ көзі үшін әдетте қысымы редукторы арқылы төмендетілген, газ бен оттегі балондары қолданылады. Бұл газдарды жұмысшы құралдарға жеткізу үшін(кескіш пен оттық) ұзындығы 10м-ден кем емес түтіктерді



- Металдарды ГЖӨ кезінде ацетиленді жылжымалы немесе тұрақты ацетилен генераторларынан газ күйінде алып қолданады немесе ацетилен балондарын қолданады .
- Ацетителен балон ішіндегі қолданғаннан кейінгі қалдық қысым 0.1МПа көп емес 0.05-0.1МПа дан кем болмауы тиіс .
- Оттегі балондары міндетті түрде майсыздандырылуы керек . Қалдық қысымы 0.05-0.1МПа дан кем болмауы тиіс.



- Ерітілген ацетиленді қолданудың, газ күйіндегі қолданумен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар. Кальций карбиді ацетилен өндіретін негізгі шикізат ол қарасұр немесе қоңыр түсті қатты материал.
- Ацетилен оның сумен қосылып (гидролиз) бұзылу кезінде алынады. 1кг карбидтен шамамен 250дм<sup>3</sup> газ алуға болады .
- Кальций карбиді саңылаусыз (герметикалық) тығыз жабылған барабандар ішінде сақталады және

Та



- Редукторлар газбен қамтамасыз ету жүйелеріндегі балондардан газ құбырларынан немесе жібергіш қондырғылардан келетін газ қысымын төмендету және тұрақты ұстап тұру қызметін атқарады.

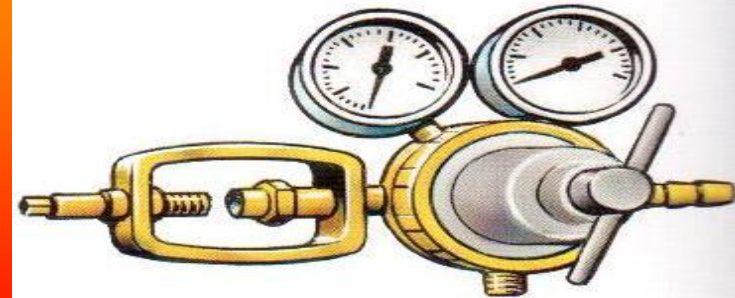
- Стандарт бойынша редукторлар мына белгілеріне қарай ерекшеленеді. Қойлымына қарай:

- Б-балондық. Р-рамалық. С-жүйелік.
- Өткізетін газ түріне қарай А – ацетилендік. К-оттегілік. М-метандық. П-пропан-

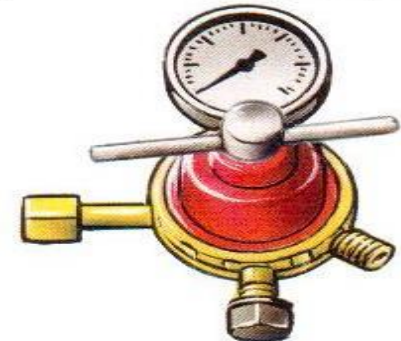
Кислородный редуктор



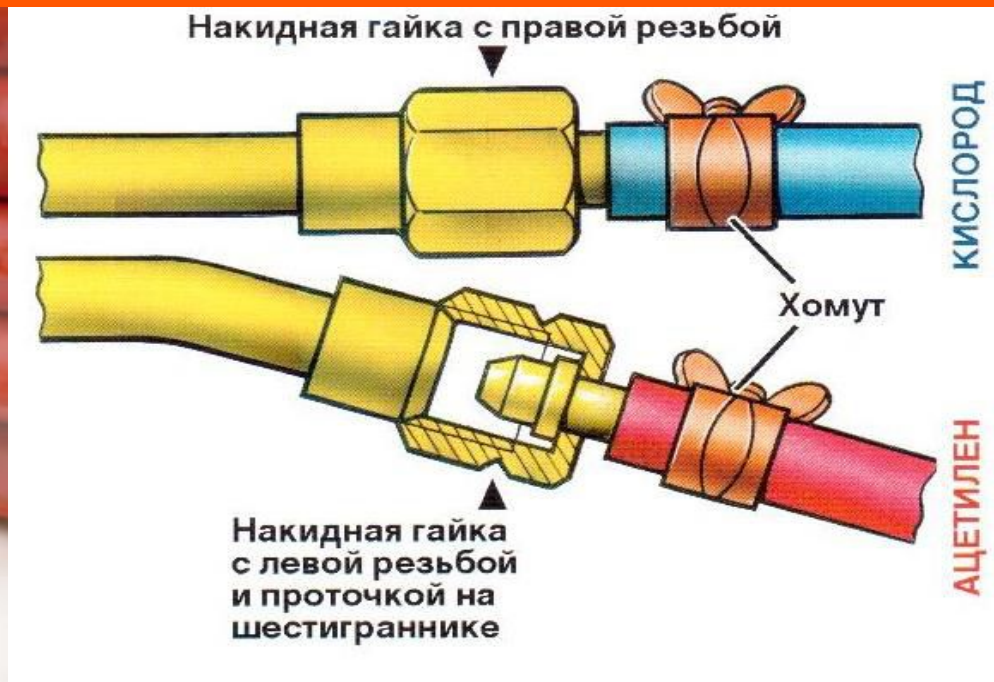
Ацетиленовый редуктор



Пропановый редуктор

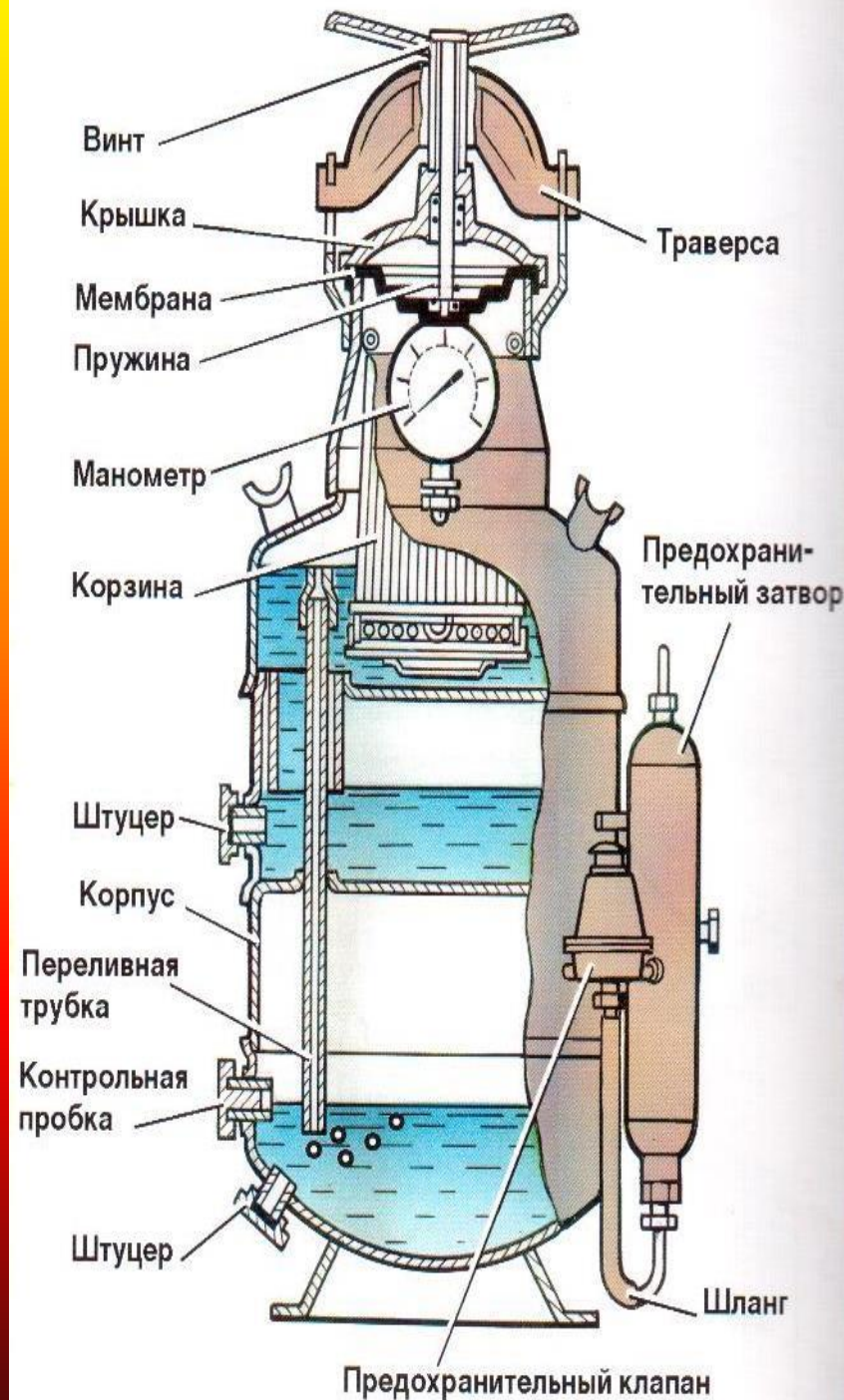


- Түтіктер ГЖӨ үшін стандарт бойынша жасалған резиналы түтіктердің мына кластарын пайдаланады.
- 0.63МПа ға дейін қысымды газдар жүргізу үшін
- 2.0МПа қысымға дейінгі оттегін жүргізу үшін сыртқы диаметрі 14-0.51. ішкі диаметрі 6-0.59.





- Қазіргі өндірісте өнімділігі  $1,25 \text{ м}^3$  /сағ болатын, АСП типті орта қысымды жылжымалы генераторлар қолданылады.
- Құрылысы: қақпақ, бекіткіш, манометр, себет (корзина) сақтандырғыш затворы, сақтандырғыш клапын, тексеру



- Оттықтар газбен пісіру, дәнекерлеу, балқытып қосу және қыздыру жұмыстарындағы негізгі құрал болып табылады.

- -газдарды қажетті қатынаста араластыру;

- -жалпы оттықтың ұшына газды жеткізу;

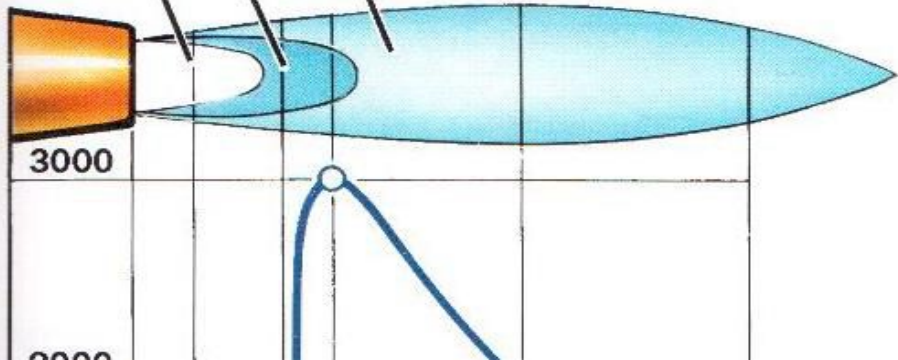
- -жалынды тұрақты ұстап тұру және газ құрамын, оттегі мен



- Пісіргіш газ жалыны – пісіру кезіндегі жылудың негізгі көзі. Пісіргіш жалын газдың немесе жанғыш сұйық буының оттегімен қосылып жануынан пайда болады.
- **Пісіргіш жалын аймағы:**
- А – ядро, В – толық жанбаған аймақ, С – толық жанған аймақ, Е – ядро ұзындығы;

## СТРОЕНИЕ ПЛАМЕНИ

**Ядро** - продукты распада ацетилена, сгорающие в оболочке ядра  
**Восстановительная зона** - окись углерода и водород, раскисляющие сварочную ванну  
**Факел** - область полного сгорания



## ВИДЫ ПЛАМЕНИ

● **НОРМАЛЬНОЕ**  
 соотношение ацетилена и кислорода от 1:1 до 1:1,1



Ядро - резко очерченное, цилиндрической формы с плавным закруглением, ярко светящейся оболочкой, четко выражены все три зоны. Используют для сварки большинства сталей, сплавов и цветных металлов

## • **Техника қауіпсіздік ережесі**

- -Жұмыс орны таза және реттілікте ұстау керек.
- -Арнаулы аяқ киімнің, киімнің ,көзілдіріктің болуы тиіс.
- -Тетіктерді жанғыш заттармен сүртуге тиім салынады.
- -Дәнекерлеу жұмысын жүргізетін жерлерде тез жанғыш,жарылғыш заттар болмауы тиіс.
- -Оттегі балондарын май қолмен ұстамау, май тигізбеу.
- -Газ түтіктерінің (шланга)оттыққа және бәсеңдеткіш редукторларға қосылуының тығыздығын және беріктігін тексеру.

# ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

Ацетилен генераторының жұмыс реті:

1.Ацетилен генераторының түтіктерінің, оттықтарының жалғауларын тексеру.

2.Генератордың аузынан тексеру тығынына дейін су құйылады.

3.Себетке кальций карбидін белгіленген мөлшерде саламыз.

4.Абайлап себетті генераторға саламыз да,қақпағын тығыздап жабамыз.

Кальций карбит сумен жанасуымен ацетилен газын бөліп,ауаны газтүзеткіштен ысырып шығарады.

5.Ацетиленде газ түзілгенін манометр арқылы тексеріледі.

6.Монометрдің көрсеткіші төмен түссе,онда қайтадан кальций карбит салып қайтадан газ аламыз

Жұмыстың орындалу кезеңі	Жұмыс реті
<p><b>Жұмыс алдында</b></p>	<p>Оттықты тексеріп шығып, оның пісірілетін металл қалыңдығына ұштық номерінің сай келетіндігіне көз жеткізеді.</p> <p>Бұрандалы жалғаулардың тығыздығын тексереді. Қажет болса ұштық пен ниппельдердің бастырма гайкаларын тартады.</p> <p>Оттегіні шығарып көріп, ацетилен келетін нипельде сору бар екендігіне көз жеткізеді. Сору аз болса инжектор мен араластырғыш камераның аралығындағы саңылауды тексереді. Қажет болса инжекторды 0,5 -1 айналымға бұрап камерадан шығарады. Егер осы кезде сору қалпына келмесе, онда инжектор мен мундштуктың тесіктері бітеліп қалмағандығын тексереді.</p>
<p><b>Жұмыс кезінде</b></p>	<p>Редукторды қажетті қысымда қояды.</p> <p>Оттегі вентилін ашып, жанғыш газдың каналына сору туғызады.</p> <p>Жанғыш газдың жапқышын ашып, мундштуктан шыққан газ қоспасын тұтандырады. Вентильдердің көмегімен жалынның құрамы мен қуаттылығын реттейді. Пісіретін металдың түріне қарай тотықтандыратын, қалыпты немесе күйдіретін жалын жасауға болады.</p> <p>Жалынның атылып жануы байқалса, онда жанғыш газдың вентилін, содан кейін оттегінің вентилін жабады. Егер мундштук қатты қызып кетсе, онда оны өшіріп суға салып суытып алады.</p>
<p><b>Жұмыс тоқтаған кезінде</b></p>	<p>Вентильдерді мына ретпен жабады: алдымен жанғыш газдікін, содан кейін оттегінікін. Редуктордағы қосқыш реттегіш винтті шығарып алады.</p> <p>Мундштуктың жағдайын тексеріп, оның сыртқы бетіндегі металл шашырандыларын тазалайды. Ол үшін оны кесек қорғасынға немесе ағашқа үйкейді.</p> <p>Мундштуктың ішкі каналын жезден немесе мыстан жұмсақ металдан жасалған алты қырлы инемен тазалайды. Сол үшін диаметрі әр түрлі инелердің жиынтығы болғаны жөн. Мундштуктың тесігі кеңіп кетсе, немесе күйіп кетсе онда оны айырбастау қажет.</p>

