

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ

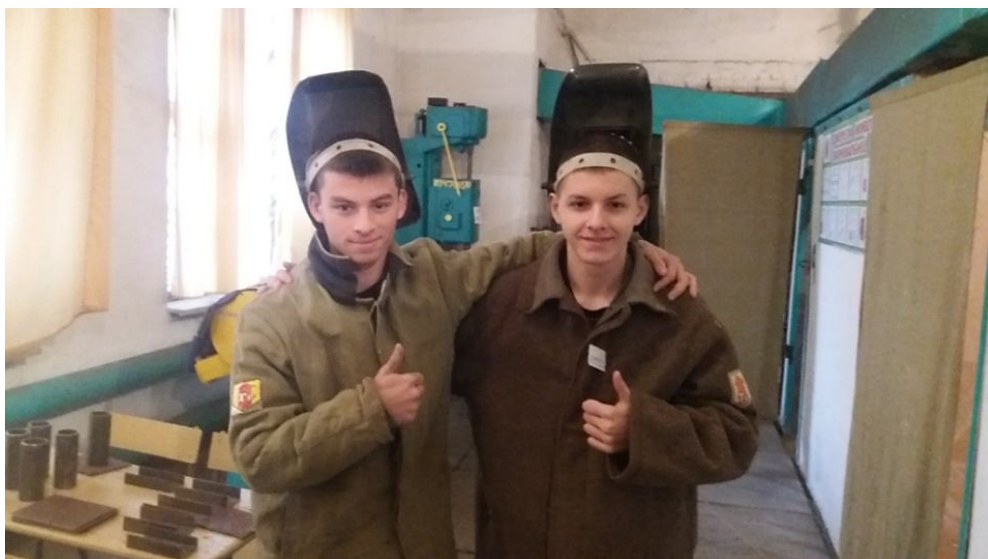
*КРИВОРІЗЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ГІРНИЧО-  
МЕТАЛУРГІЙНИЙ ЛІЦЕЙ*

# ГАЗОРІЗАЛЬНИК



м. Кривий Ріг

КРИВОРІЗЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИЙ  
ЛІЦЕЙ здійснює *первинну професійну підготовку* з професії  
**«ГАЗОРИЗАЛЬНИК»**



*Учні в майстерні*

# ***ВОЛОДАР ВОГНЮ ТА МЕТАЛУ!***

**Однією з найбільш затребуваних на ринку праці робітничих професій – це різка металів методом плавлення за допомогою спеціального обладнання. З огляду на повсякденне застосування металоконструкцій в будівництві і інших промислових галузях, необхідність в роботі кваліфікованого газозварника виникає постійно.**

Професія має на увазі володіння навичками різання металів різними способами з використанням газового різачка або спеціальних апаратів, в тому числі зі складним програмним управлінням.

Кваліфіковані й досвідчені фахівці відносяться до високооплачуваної категорії робітників.

Робота газорізальника має на увазі використання досить великої кількості обладнання і різних матеріалів. Тому цілком логічним є необхідність організації спеціального робочого місця.

Професія ставить підвищені вимоги до фізичної сили і витривалості спеціаліста, його гостроти зору і сприйняття кольорів, гнучкості і рухливості рук, ніг і усього тіла, вестибулярного апарата.

Газорізальник повинен уміти тривалий час сконцентрувати увагу, володіти хорошою зорово-моторною координацією, розвиненою просторовою уявою і технічним мисленням, бути акуратним і урівноваженим.

**Професійно важливі якості:**

- раціонально і ефективно організовувати працю на робочому місці;
- додержуватися норм технологічного процесу;
- не допускати браку в роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці й навколишнього середовища, додержуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожеж, аварій, тощо).

Ця професія є однією з найбільш затребуваних на ринку робочих спеціальностей. Робота має на увазі вплив великої кількості шкідливих і небезпечних факторів, а також пред'являються серйозні вимоги до здоров'я, кваліфікації і рівня знань фахівця. Ця професія є високооплачуваною при наявності досвіду і професійних навичок.



*" Газорізальник - це той, хто перетворить іскру від різки  
металу на іскру від полум'я в серці "*

# **ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

- 1. Професія:** Газорізальник
- 2. Кваліфікація:** газорізальник 2 - го розряду  
(ГЗР 2)

### **3. Кваліфікаційна характеристика**

#### **2-й розряд**

**Завдання та обов'язки.** Виконує кисневе та повітряно-плазмове прямолінійне та фігурне різання у вертикальному та нижньому положенні металу, простих деталей з вуглецевої сталі з розмічанням плазмово-дугових машинах. Виконує кисневе різання та різання бензорізальними та газорізальними апаратами сталюого важкого брухту. Ріже додатки та ливники у відливках товщиною до 300 мм з одним розмічанням та відкритими стрижневими знаками. Розмічає, підбирає за масою та профілями простий негабаритний брухт, ріже за заданими розмірами та укладає в штабелі.

**Повинен знати:** будову устаткування та інструменту, що обслуговуються, для різання; допустимий залишковий тиск газу в балонах; будову та властивості газового полум'я та плазмової дуги; прийоми різання; вимоги до газового різання і призначення та умови застосування спеціальних пристроїв; габарити брухту за Державним стандартом; норми витрат газу; заходи запобігання деформації під час газового різання.

1. **Професія:** Газорізальник
2. **Кваліфікація:** газорізальник 3-го розряду (ГЗР 3)
3. **Кваліфікаційна характеристика**

### **3-й розряд**

**Завдання та обов'язки.** Виконує кисневе та повітряно-плазмове прямолінійне та фігурне різання металів, простих та середньої сплавів за розміткою вручну на переносних та стаціонарних кисневих та плазмово-дугових машинах для різання у всіх просторових положеннях зварного шва. Ріже додатки та ливники у відливках товщиною понад 300 мм, які мають декілька рознімань та відкритих стрижневих знаків. Розмічає, виконує ручне, кисневе різання бензорізальними та газорізальними апаратами застарілих кранів, ферм, балок, машин та іншого складного брухту на задані розміри за Державним стандартом з відділенням відходів кольорових металів та зі збереженням або вирізанням вузлів та частин машин, які можуть бути використані після ремонту.

**Повинен знати:** будову стаціонарних та переносних кисневих та плазмово-дугових машин, ручних різаків та генераторів різних систем; будову спеціальних пристроїв; властивості металів та сплавів, які підлягають різанню; вимоги до копіїв при машинному фігурному різанні та правила роботи з ними; допуски на точність при газовому різанні та струганні; найвигідніше співвідношення між товщиною металу, номером мундштука та тиском кисню; режими різання та витрат газу під час кисневого та газоелектричного різання.

# **Матеріально – технічне забезпечення**

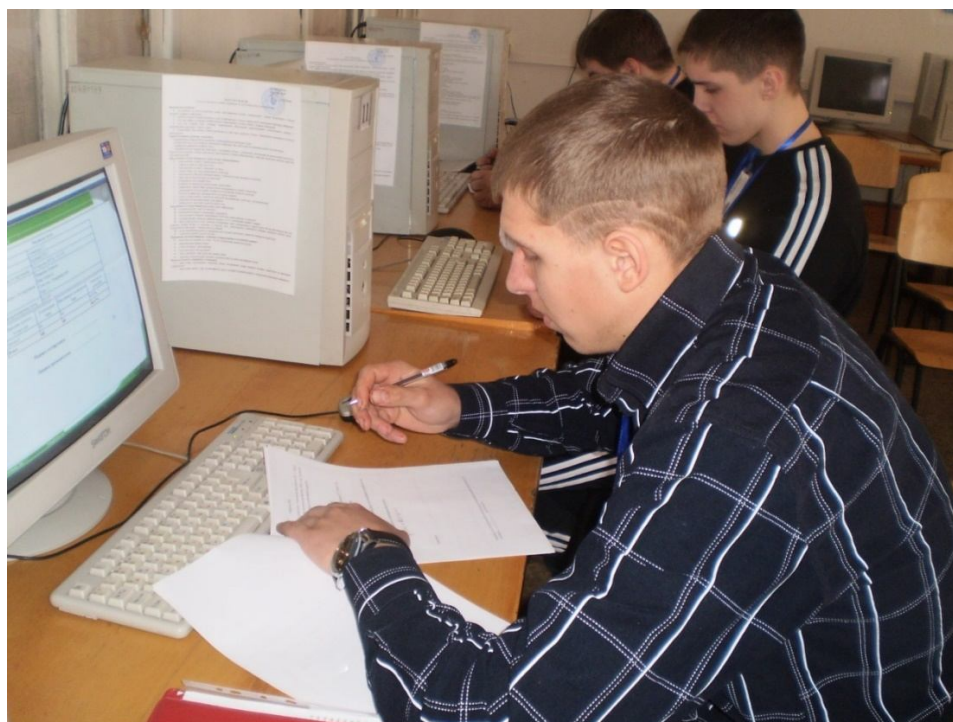


Матеріально-технічна база ліцею створює оптимальні можливості для організації навчало-виховного процесу.

Ліцей має в своєму розпорядженні навчальний комплекс, до складу якого входять 4 корпуси, корпус виробничих майстерень, майстерню електрогазоварників, спортивний майданчик, спортивний, актовий та тренажерний зали, 2 комп'ютерні класи, бібліотека, музей бойової та трудової слави, їдальня, медичний кабінет та ін.

Ліцей обладнаний автоматизованими системами навчання, сучасною комп'ютерною технікою (принтери, модеми, сканери тощо).

Викладачі та учні КПГМЛ працюють над розробкою програмного забезпечення предметів, що дозволить інтенсивніше використовувати сучасні інформаційні технології в початковому процесі.



*Комп'ютерний клас*

Якість підготовки прямо пропорційна забезпеченню трьох основних ланок: кадрової, матеріально-технічної та інформаційно-методичної.

Педагоги ліцею регулярно беруть участь у науково-практичних конференціях, семінарах, тренінгах, вебінарах, що дозволяє слідкувати за останніми досягненнями економіки, техніки, освіти, а також вивчати та переймати досвід викладачів передових навчальних закладів країни і світу.

**Стажування** педагогів на підприємствах дає змогу наблизити теоретичний матеріал до виробництва, знайомитися з передовими технологіями зварювального виробництва, використовувати матеріал в навчальному процесі.



*Тренінг ПівГЗК на базі КПГМЛ*





### *Стажування педагогів КПГМЛ на ПівГЗК*

Для якісної підготовки кваліфікованих робітничих кадрів газорізальників в КПГМЛ служать:

### **КАБІNET СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**







*Учні на уроці спецтехнології*

## **Майстерня**



*Урок виробничого навчання в майстерні*



*Урок виробничого навчання*



*Відпрацювання навиків газорізання*

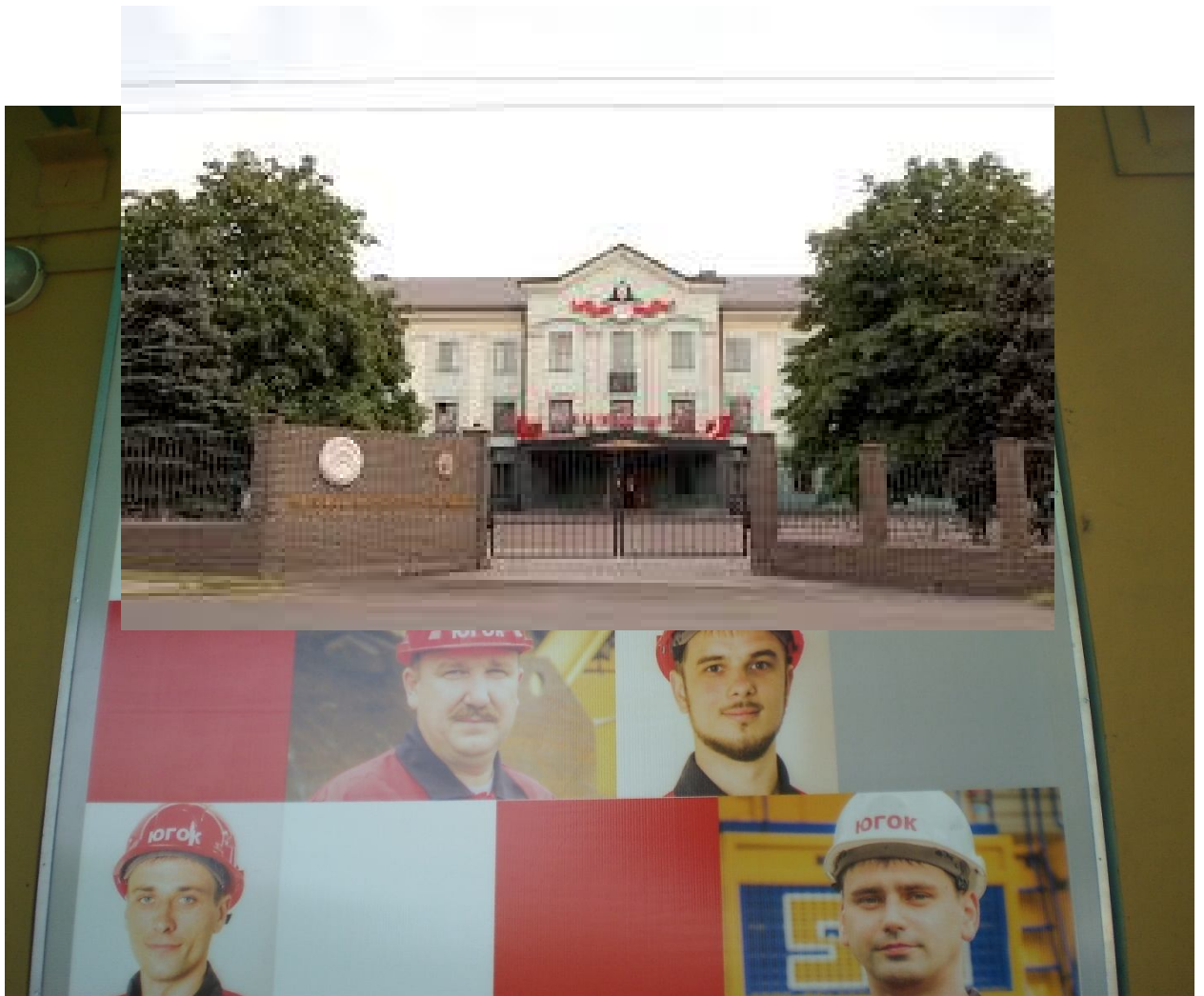


# Соціальне партнерство



ПАТ «ПІВДЕННИЙ ГІРНИЧО-  
ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»





**Південний гірничо-збагачувальний комбінат (Південний ГЗК)** — перший гірничо-збагачувальний комбінат Криворізького залізорудного басейну, розташований у м. Кривий Ріг (Дніпропетровська область).

Перша черга стала до ладу 1955 р., друга — в 1961 р. Сировинну базу комбінату складають кварцити Скелеватського родовища, яке розташоване у центральній частині Криворізького залізорудного басейну у районі замикання Західно-Інгулецької синкліналі. Продуктивним є сьомий залістий горизонт. Родовище відробляється відкритим способом, максимальний розмір рудних шматків — 1200 мм. Комбінат виробляє залізорудний концентрат і агломерат. На початок 2000 р. експлуатаційні запаси магнетитових

кварцитів становили 1220 млн. т з часткою заліза 34,6 мас.% при середньому коефіцієнт розкриття 0,22 м<sup>3</sup>/т. У 1995 р. комбінат став відкритим акціонерним товариством з державною часткою акцій 25,8 %. У 1999 р. випуск концентрату склав 7,91 млн. т, агломерату — 4,0 млн. т, продукції реалізовано на 871 млн. грн.

Стан запасів на 01.01.2003 р. по кар'єру ПівдГЗКа: розкритих запасів 318,1 млн т, підготовлених до розкриття 22,3 млн т, готових до виїмки 3,6 млн т, забезпеченість до виїмки запасами 2,5 млн. т сировини на місяць. В середньому ПівдГЗКа видобуває 34 млн. т гірничої маси руди на рік, із них сирої руди 18 млн. т/рік. Основним методом збагачення є магнітний у слабкому полі. Технологічна схема включає 3 стадії подрібнення і 4-5 стадій магнітної сепарації. У кожній стадії отримуються відходи, а промпродукт переробляється далі. У результаті із руди з масовою часткою загального заліза (Fe заг) 35,01 %, заліза магнітного (Fem) 27,33 % отримується концентрат з масовою часткою Fe заг 64,77-65,31 %, вологістю близько 10 %.

В середньому на рік комбінатом випускається біля 8 млн. т концентрату і 4,5 млн. т агломерату. В агломераті масова частка Fe заг — 53,31-54,13 %. На комбінаті встановлені на дробарних фабриках дробарки типу ККД 1500/180; КСД 2200; КМД 2200; на збагачувальних фабриках використовують млини МШЦ 3,6 х 5,0; МШЦ 4,5 х 6,0; МШЦ 3,6 х 5,5; магнітні сепаратори типу ПБМ-120/250; вакуум фільтри Ду-100. Питомі витрати електроенергії станом на 01.01. 2003 р. на 1 т концентрату 131,9-135,6 кВт<sup>о</sup>год, на 1 т агломерату 29,4-29,0 кВт<sup>о</sup>год.



Продукція комбінату надходить на металургійні підприємства України, Польщі, Чехії, Словаччини, Югославії, Румунії. Згідно з розробленим інвестиційним проектом до 2010 р. комбінат зможе стабільно працювати з річною продуктивністю по концентрату 11,1 млн. т при вмісті в ньому Fe 67-68 %; по агломерату — 5,5 млн.т.

**Адреса:** 50034, Україна, м. Кривий Ріг, Дніпропетровської обл., ПАТ «ПівдГЗК».

Південний ГЗК — лауреат загальноукраїнського рейтингового конкурсу «Вироблено в Україні» з присудженням відзнаки «Вища проба» та наданням віднині права відповідно маркувати свою продукцію. А також вручено Диплом та знак «Вища проба».

ПАТ «Південний ГЗК» — лауреат Всеукраїнського конкурсу «100 кращих товарів України».





**ТОВ «  
МЕТИНВЕСТ –  
Криворізький  
ремонтно-  
механічний завод»**



Будівництво заводу було розпочато в 1958 році. Паралельно з будівництвом встановлювалось обладнання, освоювались потужності.

В липні 1961р. розпочав роботу цех №1.

1 липня 1963р. завод вступив у дію та отримав назву "Криворізький центральний рудоремонтний завод гірничо-збагачувального обладнання".

Проектну потужність заводом освоєно в 1973р. В 1995р. в процесі приватизації підприємство було перетворене у відкрите акціонерне товариство "Криворізький центральний рудоремонтний завод".

В 2001р. рішенням загальних зборів акціонерів основні засоби ВАТ «КЦРЗ» були передані в оренду ЗАТ «Криворізький завод гірничого обладнання».

В 2011р. діяльність підприємства було приведено у відповідність до вимог Закону України «Про акціонерні товариства» в зв'язку з чим товариство перейменоване у ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «КРИВОРІЗЬКИЙ ЦЕНТРАЛЬНИЙ РУДОРЕМОНТНИЙ ЗАВОД».

Згідно з рішенням Загальних зборів акціонерів 07.02.2018р. було змінено тип товариства, та зареєстрована нова назва підприємства: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КРИВОРІЗЬКИЙ ЦЕНТРАЛЬНИЙ РУДОРЕМОНТНИЙ ЗАВОД"



*Екскурсія на ПАТ «КЦРЗ»*



ArcelorMittal

## ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»



Публічне акціонерне товариство «АрселорМіттал Кривий Ріг» займає лідируючі позиції серед найбільших підприємств гірничо-металургійного комплексу України і є частиною міжнародної корпорації АрселорМіттал – виробника сталі №1 в світі та одного за найбільших іноземних інвесторів країни. ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» – підприємство з повним металургійним циклом, яке включає коксохімічне виробництво, гірничодобувне виробництво (відкриті розробки та підземне видобування руди) і металургійне виробництво, у складі якого діють аглодоменний, сталеплавильний та прокатний департамент.

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» є одним з найбільших виробників сталевого прокату в Україні, спеціалізується на виробництві довгомірного прокату, зокрема, арматури і катанки із звичайних і низьколегованих марок сталі, також виробляє

агломерат, концентрат, кокс, чавун, сталь, сортовий і фасонний прокат.

Діяльність ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» охоплює виробничий ланцюг від видобутку залізної руди до виготовлення готової металопродукції. В 2016 р. підприємство виробило 6,1 млн. т чавуну, 7,0 млн. т еквівалентної сталі і 5,5 млн. т прокату.

### **Переваги ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»**

- ♦ Власний видобуток залізної руди знижує залежність від коливань цін на сировину
- ♦ Низькі затрати металургійного виробництва
- ♦ Присутність на ринках з високим потенціалом зростання (внутрішній ринок, Західна і Північна Африка, Близький Схід, СНД та Балкани)
- ♦ Географічна близькість до Європи та СНД – залізничне сполучення
- ♦ Близькість до портів Чорного моря – відкритий доступ до світових ринків.



***Виробнича практика на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»***



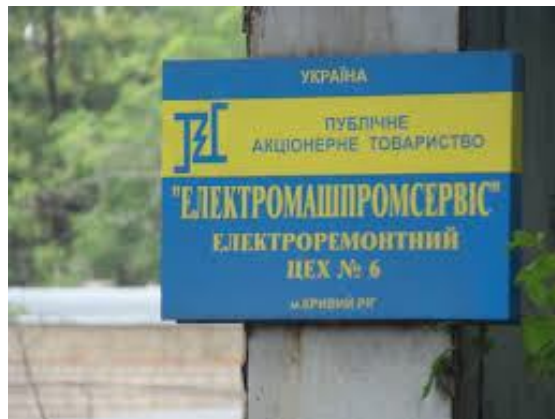
*Відпрацювання прийомів зварювання на практиці*



*Відпрацювання прийомів газорізання на практиці*



# ПАТ "Електромашпромсервіс"



ПАТ "Електромашпромсервіс" було створено у 1994 році на базі Криворізького електроремонтного підприємства, яке входило до складу ВО "Укрелектрочермет". У 1999 році підприємство провело реструктуризацію і зберегло не тільки спеціалістів та виробничо-технічний персонал, але й почало нарощувати обсяги виробництва.

ПАТ "Електромашпромсервіс" надає послуги по ремонту електродвигунів, генераторів, електромагнітів та трансформаторів усіх типів та габаритів більше 35-ти років. Сьогодні до складу товариства входить шість спеціалізованих підприємств, які складають єдиний технологічний комплекс. Обсяги виробництва досягають більше 25 тисяч штук відремонтованого обладнання при чисельності працюючих 800 чоловік.

З дня заснування підприємства його послугами постійно користуються більш 150 підприємств, у тому числі гірничо-збагачувальні і металургійні підприємства, переробні та транспортні підприємства України та Молдови.

Ремонт електрообладнання передбачає застосування нових технологій, сучасних ізоляційних (у тому числі імпортних) матеріалів і лаків. Застосування електроізоляційного матеріалу на основі плівок і композицій збільшили довговічність ізоляції електричних машин високої напруги. Електрообладнання проходить повний обсяг контрольних випробувань, що включають випробування під навантаженням.



# ІНОВАЦІЙНІ ВИРОБНИЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ



## *«Новітні технології газорізання – крок у майбутнє!»*

Дуже бурхливо розвиваються механізація і автоматизація процесів газополуменевої обробки металів, в першу чергу це стосується процесів газокисневого різання. Найбільших успіхів у цьому домоглися такі країни, як Японія, Німеччина, США.

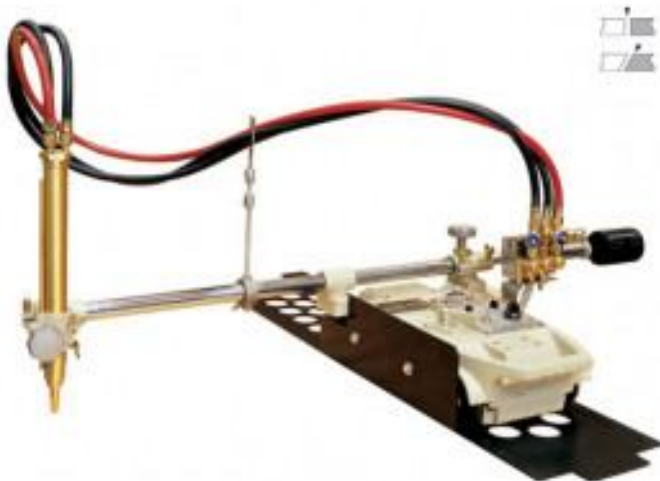
Процес кисневого різання полягає в інтенсивному окисленні (спалюванні) нагрітого металу в струмені чистого кисню й видаленні продуктів згорання із зони розрізу кінетичною енергією кисневого струменю. Інтенсивність процесу окислення, а значить, і

продуктивність кисневого різання залежить від потужності підігрівального полум'я, тиску, витрати ріжучого кисню й чистоти його.

Стійкого процесу різання і високої якості кромки без значного відставання й зашлаковування зони розрізу можна досягти тільки тоді, коли швидкість переміщення різачка по лінії розрізу відповідає швидкості окислення металу по товщині розрізуваного листа або заготовки. Дуже мала швидкість різання призводить до оплавлення верхніх кромки, а дуже велика дає значне відставання, непрорізані до кінця ділянки, порушення процесу різання й малу точність заготовок, що вирізаються. Тому, щоб одержати якісні розрізи, необхідно використовувати сучасне обладнання.

## **Новинки для ручного кисневого різання**

✓ **GCD-300** машина для кисневого різання лиття та прокату



- ММА ручна дугова зварювання штучними електродами з покриттям рутилу і основним покриттям вуглецевих, низьколегованих і високолегованих сталей, нікелевих і мідних сплавів.

Найбільш ефективно GCD-300 застосовується у металургійному та ливарному виробництві при обрізанні зливків і слябів, а також у важкому машинобудуванні та суднобудуванні.

Для забезпечення прийнятної швидкості різання металу великої товщини, машина оснащена різакром підвищеної потужності. Подовжена консоль тримача різачка дозволяє здійснювати різання без шкоди для машини від дії високої температури та бризок металу.

### **Технічна характеристика GCD-300**

Мережа живлення, В / Гц	220 / 50
Горючий газ	Ацетилен / Пропан
Номінальний тиск газу, МПа	2.5
Кількість різаків, шт	1
Швидкість різання, мм/хв	50 - 750
Товщина металу, що розрізають, мм	6 - 300
Мінімальна робоча температура навколишнього середовища, °С	-10
Максимальна робоча температура навколишнього середовища, °С	+40
Вага, кг	23
Габарити (Д х Ш х В), мм	510 x 380 x 240

✓ **Різак РЗ «ДОНМЕТ» 131.** Професійний газовий різак для інтенсивного кисневого різання.

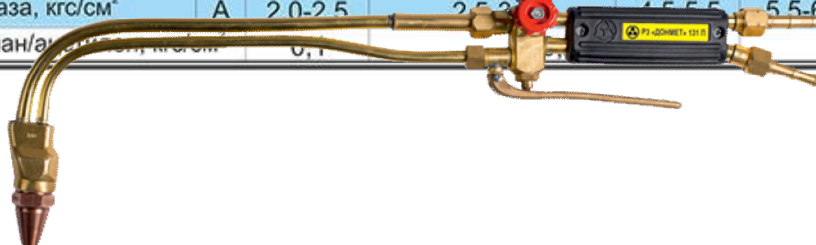
Різак інжекторний призначений для ручного газокисневого роздільного різання (розкрою) листового та сортового металу з низьковуглецевих сталей товщиною до 100 мм.

Горючий газ, що застосовується: ацетилен (А).

### Технічна характеристика

Толщина розрезаемой стали, мм	3 - 10	10 - 30	30 - 60	60 -100	100-200	200-300
Мундштук внутрішній	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Мундштук зовнішній		H1			H2	
Давлення кисню	П 1,0-1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,5	4,5-6,0	6,0-7,5
для горючого газу, кгс/см <sup>2</sup>	А 2,0-2,5	2,5-3,5	3,5-4,5	4,5-6,5	5,5-6,5	7,0-8,5
Давлення пропан/ацетилену, кгс/см <sup>2</sup>	0,1					0,5

► **НОВИЙ**



**шліцевий**

мундштук, що самоцентрується;

- різання сталі при зниженому тиску кисню;
- зниження витрат кисню порівняно з іншими різакми;
- зменшення зони термічного впливу;
- швидка швидкість врізування;
- передача теплоти по всій товщині різку металу за рахунок обжатої полум'я;
- 100% стійкість до зворотного удару.

# ОДА ПРОФЕСІЇ



Що метал розріже відразу? -

Апарат для різання газом!

Є професія така - ГАЗОРІЗАЛЬНИК,

Він - то знає,

Суть, як кисень згорає,

Лист металу нагріває,

До такої температури,

Що розплавить труб структури!