

## ЕГЗ-3.1.2.

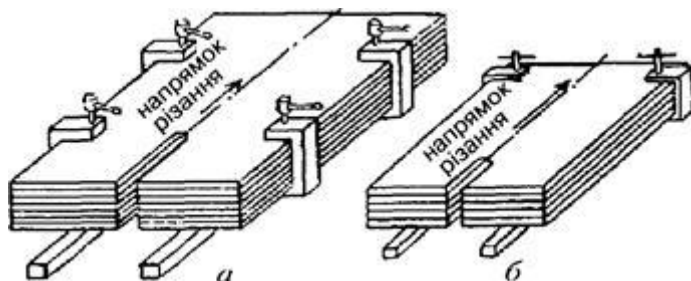
### Урок 14. Роздільне кисневе різання листів. Різання металу різного профілю.

#### *Розділове кисневе різання листів*

Різання сталі малої товщини проходить із значним перегріванням, оплавленням кромки і жолобленням металу.

Для різання тонколистової сталі встановлюють внутрішній мундштук №0 і зовнішній №1. Краще різати з послідовним розташуванням підігрівного полум'я. Мундштук нахиляють під кутом 15-40° до поверхні різа в сторону, протилежну напрямку різання. Для одержання різа без задирок на кромках, необхідно використовувати кисень чистотою не менше 99,5%.

Кращу якість при кисневому різанні малих товщин, особливо при масовому різанні однакових деталей, забезпечує пакетне різання (рис. 4). Суть процесу полягає у тому, що листи складають в пакет, стягують струбцинами або спеціальними пристосуваннями і розрізають за один прохід різача. Максимальна товщина листа не більше 4-6 мм, загальна товщина — не більше 100 мм. Необхідно, щоб листи були добре очищені і щільно прилягали один до одного.



**Рисунок 4. Пакетне різання листів сталі:**

*а* — із щільним притисканням пакета; *б* — із затисканням пакета зі сторони, протилежної початку різання

Потужність полум'я, витрати і тиск ріжучого кисню встановлюють за сумарною товщиною пакета. Швидкість різання пакету трохи менша швидкості різання одношарового різання сталі такої ж товщини. Верхній лист пакету при малій товщині жолобиться, тому на пакет накладають лист більшої товщини.

Пакетне різання рекомендують виконувати киснем низького тиску. У цьому випадку не треба примусового стискання листів (зазори між листами можуть досягати 3-4 мм). Пакет закріплюють з однієї сторони. Після різання поверхню зачищають від окалини і шлаків сталеву щіткою, а утворені напливи з нижньої кромки металу зрубують зубилом.

Кисневе різання сталей середньої товщини від 10 до 100 мм не викликає труднощів. Виконують звичайною апаратурою як ручним, так і механізованими способами при тиску кисню 2,5-6 кгс/см<sup>2</sup>.

Різання сталей великої товщини використовують у металургії і машинобудуванні.

Примітка. Для різання сталі товщиною до 800 мм доцільно використовувати різак РЗР-2.

Сталі товщиною до 300 мм ріжуть звичайними універсальними різачами. Основні труднощі пов'язані із застосуванням високого тиску кисню, необхідністю прогрівання нижніх шарів металу і видаленням шлаку на значній відстані від різача.

Сталі товщиною більше 300 мм ріжуть спеціальними різачами, мундштуки яких мають збільшені прохідні отвори для ріжучого кисню.

Для зменшення нагрівання мундштука в процесі різання сталей великої товщини і зменшення забруднення його каналів, відстань від торця мундштука до поверхні металу беруть більшу, ніж при звичайному різанні.

Для різання сталей великої товщини застосовують науглецьо-ване підігрівне полум'я, тому що воно буде довшим.

Для підвищення стійкості процесу різання в момент урізання кисневого струменя в метал мундштук нахилиють під кутом 2-3° до вертикалі в сторону різання.

#### *Різання металу різного профілю*

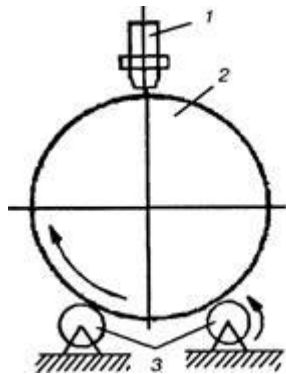
#### *Різання труб*

При кисневому різанні труб виконують обрізання торців труб для зварювання, вирізання отворів у трубах, обрізання труб та ін.

Труби можна різати в будь-яких просторових положеннях. Для труб малого діаметра різання виконується з неповоротною трубою. При різанні неповоротних труб великого діаметра різак переміщується по направляючій, а при різанні поворотних труб використовують спеціальні роликові стенди і каретки (рис. 55).

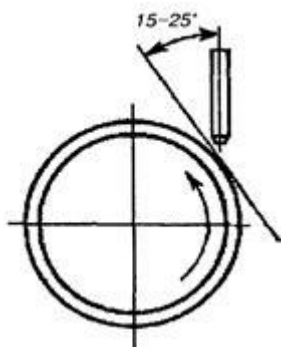
Швидкість різання труб із товщиною стінок 6-12 мм не перевищує 800 мм/хв.

Для підвищення швидкості різання різак установлюють під кутом 15-25° до дотичної в точці перетину осі різача з поверхнею труби (рис. 56). При цьому збільшується зона взаємодії кисню з металом і утворений в процесі різання шлак нагріває нову ділянку труби, завдяки цьому покращується окиснення металу. Але час попереднього підігріву збільшується до 60-70 с. Для зменшення часу нагрівання і практично миттєвого початку процесу необхідно ввести в зону реакції сталевий пруток. Середня швидкість різання труб 0 300-1200 мм з товщиною стінки до 12 мм становить 1,5-2,5 м/хв, тобто підвищується в 2-3 рази порівняно з різанням із перпендикулярним розташуванням різача.



1 — різак; 2 — труба; 3 — привідні ролики

**Рисунок 5** Схема роликового станку для різання труб



## **Рисунок 6 Схема розташування різачка при швидкісному різанні труб**

Різання виконують універсальними або вставними різачками. Режими встановлюють залежно від товщини металу відповідно до паспортних даних різаків.