

Професія : Складальник корпусів металевих суден.  
Електрозварник ручного зварювання.  
група 211  
09.04.2020 ( опрацювати до 15.04.2020)  
Завдання: скласти конспект.

## **Тема уроку № 12 : Різання металу**

*Різання – це операція розділення металу або заготовки на частини за допомогою ножівкового полотна, ножиць і іншого ріжучого інструменту.*

*Різання металу відрізняється від рубання тим, що в цій операції ударні зусилля замінюються натискними.*

*При виконанні слюсарних і слюсарно-складальних робіт часто доводиться розрізати листовий матеріал, дрiт, труби і рідше сортовий метал.*

*Здійснюють різання або ручним способом ручними ножівками, труборізами, або механічним за допомогою привідних ножівок, дискових пил, прес-ножиць, паралельних (гільотинних) ножиць, спеціальних верстатів з абразивними кругами, кутовими шліфувальними машинами (болгарками) .*

Різка металу може бути :

- *холодною (механічною);*
- *з застосуванням високотемпературних технологій.*

**При холодному (механічному) методі різання** до металопродукату прикладається механічне зусилля ріжучого інструменту. Обов'язковою умовою є те, що твердість інструменту повинна бути більшою від твердості заготовки. В цьому випадку використовують різноманітні гільотинні та прес-ножиці, кутові шліфувальні машинки (болгарки), циркулярні пили, стрічкопилні, токарно- револьверні та гідроабразивні верстати та інші.

- **Різка болгаркою** використовується в одиничному та дрібносерійному виробництві для розрізання сортового металопродукату: кругляка і труб малого та середнього діаметру, арматури, кутників, квадратів та ін. Недоліком цього методу різки є низька продуктивність праці, підвищений ризик травматизму.
- **Різка циркулярною пилою** дозволяє виконувати не тільки прямолінійний розріз, але і розрізи під кутом. До недоліків можна

віднести низьку швидкість та обмеження по глибині розрізу і значну кількість відходів.

- **Рубка металу на гільотинних ножницях** належить до найбільш економічно вигідних методів різки металу завдяки достатньо високій продуктивності, точності і якості різку. Широко застосовується в серійному та масовому типах виробництва. Недоліком є неможливість рубки заготовок складної конфігурації.
- **Стрічкопильний верстат** дозволяє виконувати різку арматури, труби, кутника, круга, сляба, тавра та іншого профілю з чорних і кольорових металів, нержавіючої сталі, різноманітних сплавів. Різання може бути як прямолінійним, так і під кутом. Верстат має високу продуктивність, мінімальну ширину прорізу і забезпечує високу точність розмірів заготовок та якість площини розрізу. Має обмеження по розмірах металопрокату, що розрізається. Стрічкопильні верстати широко використовуються в сучасному виробництві.
- **Гідроабразивна різка** є одним з інноваційних методів різання металів і дозволяє отримати заготовки довільної конфігурації, високої точності і якості. При використанні даного методу не потрібна подальша обробка країв різання. Різка проводиться на спеціальних верстатах з числовим програмним керуванням. Ріжучим інструментом виступає суміш води і абразива – піску, яка подається в спеціальне вузьке сопло під дуже високим тиском. (див. відеоролик № 1).

**При високотемпературній різці** метал за допомогою спеціального інструменту та обладнання розплавляється в місці розрізу, а розплав видувається з зони різання струменем розігрітого газу. Термічну різку виконують на сучасних ручних та механізованих верстатах газової, плазмової та лазерної різки (автогени, плазмові та газові різачки, установки лазерної різки).

### **Безпека праці при різанні металу:**

- оберігати руки від поранення об ріжучі кромки ножівки і заусенці на металі;
- слідкувати за положенням пальців лівої руки, підтримуючи лист знизу;
- не здувати стружку і не видаляти її руками для запобігання засмічення очей або поранення рук;
- не захаращувати робоче місце непотрібними інструментами і деталями;
- не знімати, не змащувати рухомі і обертові частини, не переводити ремінь зі ступені на ступінь при роботі ножівкового верстата.

