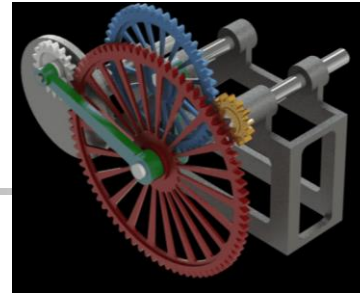
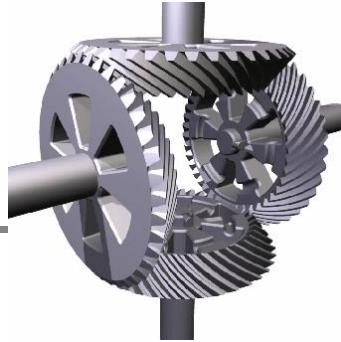


# 기 초 기 계



## 1. 개요

- 기계부품제작에 대한 기초지식과 경험을 갖추 수 있도록 수공구, 절삭공구, 제작(가공)후 최종적으로 합.부를 판정할 수 있는 측정공구, 생산용 특수 공구인 치공구에 대하여 기본 기능을 갖추어 다른 기계적 학문을 하는데 기본실력을 배양한다.
- 기초 이론 및 공통 관계 지식을 먼저 지도한 후에 가공장비인 드릴링 머신, 선반, 밀링 머신 등과 공구에 대한 학습을 한다.

## 2. 공구의 종류

### (1) 수공구

손 작업에 의하여 사용되는 공구로 조립용 공구와 금긋기 공구로 분류한다.

### (2) 절삭공구

기계재료를 절삭가공 시 사용되는 공구로 단인공구와 다인공구로 분류한다.

#### ① 수동 절삭공구

#### ② 동력 절삭공구

### (3) 비 절삭공구

기계재료를 비 절삭가공 시 사용되는 공구로 형(틀)을 말하며 금형 (金型), 목형 (木型), 사형 (沙型) 등이 있다.

### (4) 측정공구

기계제작(가공)후 합.부를 판정할 때 사용되는 공구로 버니어캘리퍼스, 마이크로미터, 하이트 게이지, 다이얼 게이지 등이 있다.

### (5) 치공구

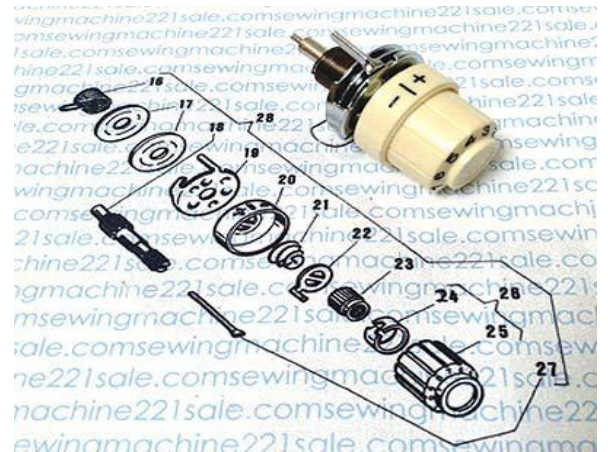
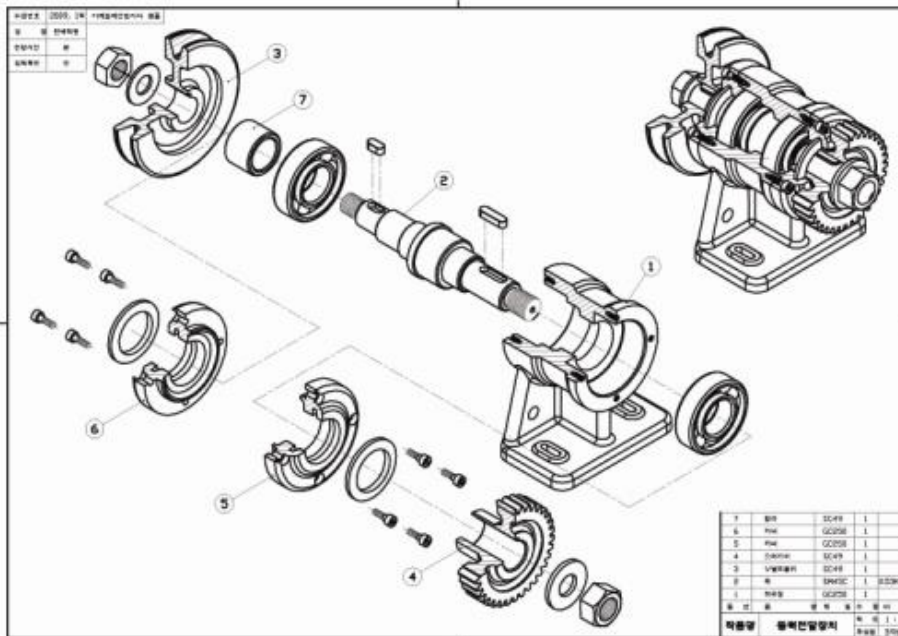
생산 시 사용되는 보조 및 특수공구로 지그(Jig) 및 고정구(Fixture)가 있다.



## 1장 수(手)공구



- 기계조립은 기계나 손작업으로 가공이 완료된 부품을 조립용 공구를 사용하여 조립하면 대로 조립하는 작업으로서 정해진 위치에 적당한 조립용 공구를 사용하여 요구사항에 맞도록 완전하게 조립을 하여야 한다.
- 조립작업을 하기 전에 먼저 부품의 정밀도 검사가 선행 되어야 하며 안전장치가 구비되지 않은 상태에서 작업하기 쉬우므로 특히 안전에 주의를 하여야 한다.
- 또한 조립작업 후 반드시 방청작업과 점검을 하여야 한다.



[조립 완성품]





## 1. 수공구의 종류

### (1) 렌치(wrench)와 스패너(spanner)

- 볼트나 너트를 죄거나 푸는데 사용하는 공구로 치수에 따라 다양한 크기가 있다.
- 스패너와 렌치는 일반적으로 mm단위로 생산되나, 미국에서는 inch단위 사용된다.

#### 1) 렌치(wrench)의 종류

##### ① 육각L렌치

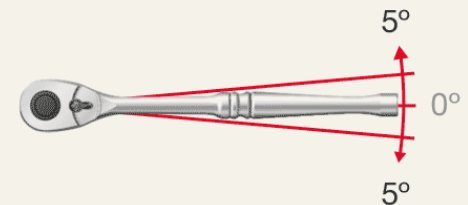
- 육각 홈을 가진 볼트를 풀거나 조일 때 쓰는 렌치.
- L자로 구부러져 있어 한 쪽을 끼우고 반대쪽 끝을 돌려 조이거나 푼다.
- 자주 쓰는 치수의 렌치를 한 뭉치씩 사 놓고 쓴다.



##### ② 소켓(박스)렌치

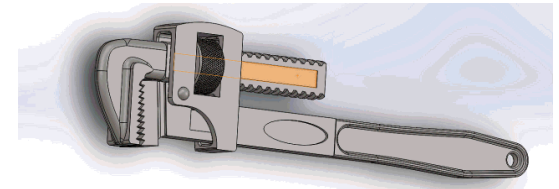
- 소켓을 박스라 하며, 박스 렌치라고도 부른다.
- 볼트와 너트에 끼우는 소켓과 소켓을 돌려 회전시키는 핸들로 구성되어 있으며 필요에 따라 소켓과 핸들을 교체 사용하여 (예전엔 소켓 핸들이 일체화) 육각형 볼트와 너트를 풀거나 조일 때 쓴다.
- 자동차 정비, 산업 현장 등에서 다양하게 활용하고 있으며, 보통 소켓 렌치 세트를 구입해 필요한 용도에 맞춰 쓸 수 있다.
- 소켓은 일반적으로 12각이나 육각을 많이 쓴다.
- 핸들은 라쳇기구(한쪽으로만 회전이 가능하게 만든 핸들)를 이용해 왕복 운동으로 볼트를 체결, 이완할 수 있도록 만들었다.(라쳇 렌치 / 깔깔이)

5° ARC



### ③ 파이프 렌치

- 파이프 배관작업을 체결할 때 많이 사용한다.

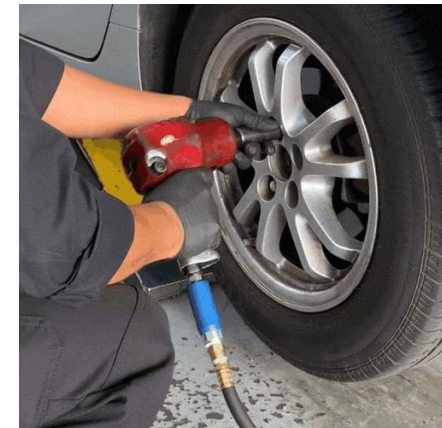


### ④ 토크 렌치

- 볼트의 크기에 따라서 힘의 정도도 틀리고, 각각의 볼트에 동일한 힘을 전달해서 똑같이 조이기 위하여 어느 정도의 힘을 셋팅을 해서 그 힘만큼만 조일 수 있는 렌치
- 셋팅 값을 넘어서 무리하게 조이면 볼트가 부러지던지 부속에 파손이나 변형이 일어나게 된다.



### ⑤ 휠 렌치 / 에어 임팩트 렌치



## 2) 스패너(spanner)의 종류

### ◎ 기본구경이 고정된 것

#### ① 개구 스패너

- 말 그대로 입이 벌어져 있다는 가장 많이 사용되는 일반적인 스패너이다.
- 하중을 많이 받는 곳이 한정되어 있어 큰 힘을 전달하기 어렵고 잘못사용했을 경우에 스패너가 망가지거나 볼트, 너트가 뒹개지는 경우가 있다.

#### ② 폐구 스패너

- 개구 스패너와 반대로 입이 닫혀 있는 스패너이다

#### ③ 편구 스패너

- 한쪽에만 입이 있는 스패너이다.

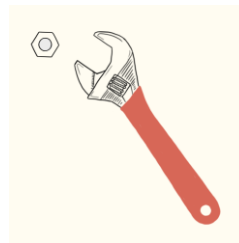
#### ④ 양구 스패너

- 양쪽에 입이 있는 스패너로 모두 개구, 모두 폐구, 개구와 폐구가 공존하는 종류가 있다.



### ◎ 구경의 조절이 가능한 것

- 몽키 스패너



### ◎ 이외에 특수용도로

- 록 스패너 : 둥근 나사를 돌리 때 사용한다.

