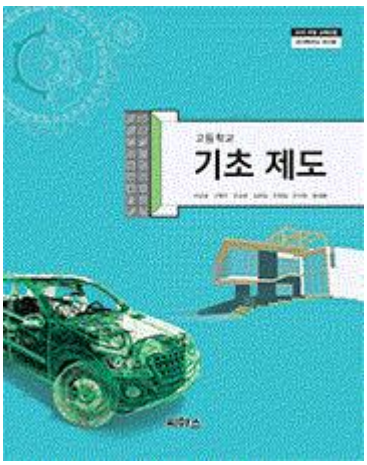
[기계·금속]분야

수업주제 : 선의 종류와 용도 / 용도에 따른 선의 종류

[교과서 51~52페이지]

교과서 : 2015 개정 교육과정 고등학교 기초제도(이상범, 고병두, 우상호, 김준일, 안항일, 안미정, 윤재병 공저)

[출판사: 씨마스]



※ 선의 종류와 용도 이해

※ 용도에 따른 선의 종류를 학생이 이해할 수 있도록 설명하시오.

※ 작성한 학습지도안 3부를 제출하시오.

1 선의 종류와 용도

같은 굵기의 선이라도 모양이 다르거나 같은 모양의 선이라도 굵기가 다르면 그 용도도 달라지기 때문에 굵기와 모양에 따른 선의 용도를 파악하는 것은 매우 중요하다.

1 굵기에 따른 선의 종류

선의 굵기는 KS A ISO 128-24에서 0.13mm, 0.18mm, 0.25mm, 0.35mm, 0.5mm, 0.7mm, 1.0mm, 1.4mm, 2.0mm로 규정하고 있으며, 가는 선, 굵은 선, 아주 굵은 선으로 구분한다.

표 Ⅱ-8 굵기에 따른 선의 구분

선의 종류	도면 크기에 맞는 선 굵기			선 굵기 예
가는 선	0.18mm	0.25mm	0.35mm	
굵은 선	0.35mm	0.5mm	0.7mm	
아주 굵은 선	0.7mm	1mm	1.4mm	

〈참고〉 가는 선 : 굵은 선 : 아주 굵은 선 = 1 : 2 : 4의 비율로 용지의 크기에 맞게 선의 굵기를 적용한다.
주: KS B 0001에서는 선의 굵기를 0.18mm, 0.25mm, 0.35mm, 0.5mm, 0.7mm, 1mm로 규정하고 있다.

2 모양에 따른 선의 종류

도면 작성 시 선의 용도에 따라 다른 모양의 선이 사용되는데, 그에 따른 선의 종류는 표 Ⅱ-9와 같다.

표 Ⅱ-9 모양에 따른 선의 종류

선의 종류	선의 모양	설명
실선		연속한 선
파선		3 1 3 1 3 1 3
1점 쇄선		비교적 길게 1 1 1 비교적 길게
2점 쇄선		비교적 길게 1 1 1 1 1 비교적 길게

〈참고〉 파선이나 쇄선은 선의 길이나 간격이 규정되어 있지 않으나 보통 위와 같이 그리고, 도형의 크기에 따라 그 비율을 다르게 그린다.

3 용도에 따른 선의 종류

도면 작성 시 사용되는 선의 명칭과 명칭에 맞는 선의 종류와 선의 모양 및 선의 용도는 표 Ⅱ-10과 같다.

표 Ⅱ-10 용도에 따른 선의 종류

선의 명칭	선의 종류	선의 모양	선의 용도
외형선	굵은 실선	———	대상물이 보이는 부분의 겉모양을 표시하는 데 쓰인다.
치수선	가는 실선	———	치수를 기입하는 데 쓰인다.
치수 보조선			치수를 기입하기 위하여 도형으로부터 끌어내는 데 쓰인다.
지시선			기술, 기호 등을 표시하기 위하여 끌어내는 데 쓰인다.
숨은선	가는 파선 또는 굵은 파선	- - - - -	대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시하는 데 쓰인다.
중심선	가는 1점 쇄선	—·—·—	• 도형의 중심을 표시하는 데 쓰인다. • 중심이 이동한 자취를 표시하는 데 쓰인다.
특수 지정선	굵은 1점 쇄선	—·—·—	특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구 사항을 적용할 범위를 표시하는 데 쓰인다.
가상선	가는 2점 쇄선	—··—··—	• 인접한 부분을 참고로 표시하는 데 쓰인다. • 공구, 지그 등의 위치를 참고로 표시하는 데 쓰인다. • 가공 전후의 모양을 표시하는 데 쓰인다. • 가공 부분을 이동 중의 특정한 위치 또는 이동 한계의 위치로 표시하는 데 쓰인다.
파단선	불규칙한 파형의 가는 실선 또는 지그재그선		대상물 일부를 파단한 경계 또는 일부를 떼어 낸 경계를 표시하는 데 쓰인다.
절단선	가는 1점 쇄선으로 끝 부분 및 방향이 바뀌는 부분을 굵게 한 선	가는 1점 쇄선, A, 굵은 1점 쇄선, A, 굵은 실선	단면도를 그릴 경우 그 절단 위치에 대응하는 그림을 표시하는 데 쓰인다.
해칭선	가는 실선으로 규칙적으로 빗금을 그은 선		도형의 한정된 특정 부분을 다른 부분과 구별하는 데, 예를 들면 단면도의 절단된 부분을 표시하는 데 쓰인다.

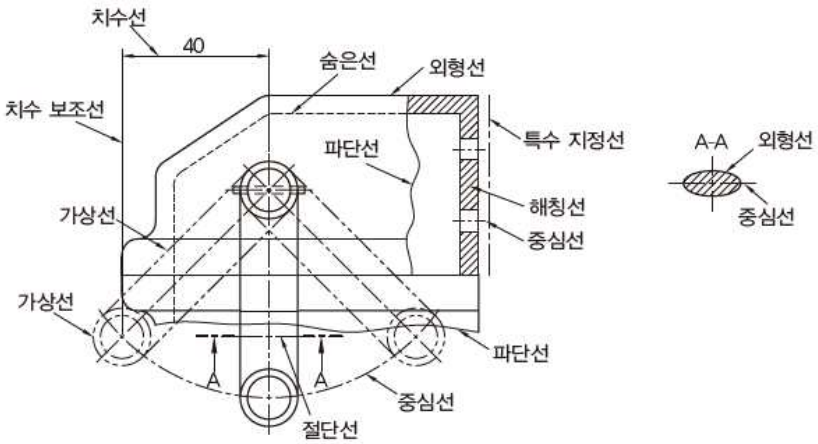


그림 Ⅱ-8 용도에 따른 선의 명칭

Tip 선의 결정

도면 작성 시 사용하는 선은 용도에 따라 굵기와 모양을 조합하여 만들며, KS에 규정되어 있다.

예) ① 외형선:
굵은선-실선 ⇨ 굵은 실선
② 중심선:
가는 선-1점 쇄선
⇨ 가는 1점 쇄선
③ 해칭선:
가는 선-실선 ⇨ 가는 실선