

[4.2절]

4.65 $P = 250 \text{ N}$, $a = 30 \text{ mm}$, $b = 60 \text{ mm}$, $c = 40 \text{ mm}$, $d = 100 \text{ mm}$, $e = 60 \text{ mm}$

S; 두 힘의 평형, 세 힘의 평형, 반력 유형2

M; 자유물체도(F.B.D.)

세 힘의 작용선이 한 점에서 만남, 힘 삼각형, 삼각법

$$A: \tan \alpha = \frac{e}{d} = \frac{60 \text{ mm}}{100 \text{ mm}} = 0.6$$

$$\Rightarrow \alpha = \tan^{-1}(0.6) = 31.0^\circ$$

$$\tan \beta = \frac{b}{2e - a} = \frac{60 \text{ mm}}{90 \text{ mm}} = 0.667$$

$$\Rightarrow \beta = \tan^{-1}(0.667) = 33.7^\circ$$

$$\theta = 90^\circ - 33.7^\circ = 56.3^\circ$$

$$\gamma = 90^\circ + 31.0^\circ = 121.0^\circ$$

$$\phi = 180^\circ - \beta - \gamma = 180^\circ - 33.7^\circ - 121.0^\circ = 25.3^\circ$$

$$\frac{B}{\sin \gamma} = \frac{P}{\sin \phi}$$

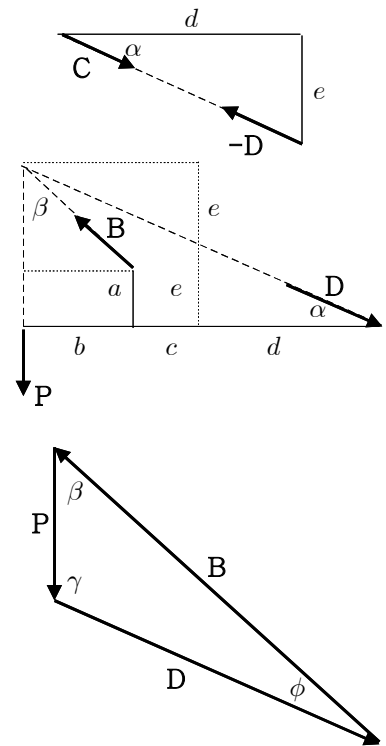
$$\Rightarrow B = P \frac{\sin \gamma}{\sin \phi} = (250 \text{ N}) \frac{\sin 121.0^\circ}{\sin 25.3^\circ} = 501.4 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \mathbf{B} = 501 \text{ N} \nearrow 56.3^\circ$$

$$\frac{D}{\sin \beta} = \frac{P}{\sin \phi}$$

$$\Rightarrow D = P \frac{\sin \beta}{\sin \phi} = (250 \text{ N}) \frac{\sin 33.7^\circ}{\sin 25.3^\circ} = 324.6 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \mathbf{D} = 325 \text{ N} \searrow 31.0^\circ$$



R; (예: 직각성분 방법으로 풀이 한다면 . . .)

T; (예: B 의 반력의 방향, C 의 반력의 방향 . . .)