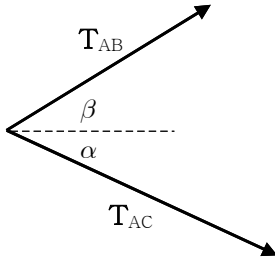


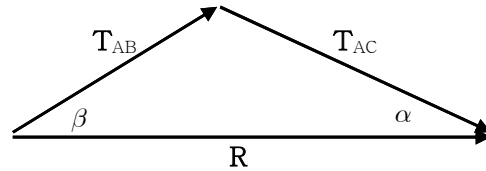
[2.1절]

2.9 S;  $T_{AB} = 3 \text{ kN}$ ,  $\beta = 30^\circ$ ,  $R = 4.8 \text{ kN} \rightarrow$ known :  $T_{AB}$ ,  $\beta$ ,  $R$ , unknown :  $T_{AC}$ ,  $\alpha$  $\Rightarrow$  삼각법(trigonometry) sine 공식, cosine 공식 사용하여 힘의 합성

M; 자유물체도 (F.B.D.),



힘 삼각형 (force triangle)

A; 장력  $T_{AC}$  (cosine 공식)

$$\begin{aligned} T_{AC}^2 &= T_{AB}^2 + R^2 - 2 T_{AB} R \cos\beta \\ &= (3 \text{ kN})^2 + (4.8 \text{ kN})^2 - 2 (3 \text{ kN}) (4.8 \text{ kN}) \cos 30^\circ = 7.098 \text{ kN}^2 \\ T_{AC} &= \sqrt{7.098 \text{ kN}^2} = 2.664 \text{ kN} \quad \Rightarrow \quad T_{AC} = 2.66 \text{ kN} \end{aligned}$$

각도  $\alpha$  (sine 공식)

$$\begin{aligned} \frac{T_{AB}}{\sin\alpha} &= \frac{T_{AC}}{\sin\beta} \quad \Rightarrow \quad \sin\alpha = \frac{T_{AB}}{T_{AC}} \sin\beta = \frac{3 \text{ kN}}{2.664 \text{ kN}} \sin 30^\circ = 0.5630 \\ \Rightarrow \quad \alpha &= \sin^{-1}(0.5630) = 34.26^\circ \quad \Rightarrow \quad \alpha = 34.3^\circ \end{aligned}$$

R; (과정의 타당성 서술)

(가령, 장력  $T_{AC}$  계산에 sine 공식 대신 cosine 공식을 사용한 이유, 또는 각도  $\alpha$ 를 장력  $T_{AC}$  보다 먼저 구할 수 없는 이유)

T; (결과의 의미 서술)

(가령,  $\beta < \alpha$  와  $T_{AC} < T_{AB}$  의 연관성)