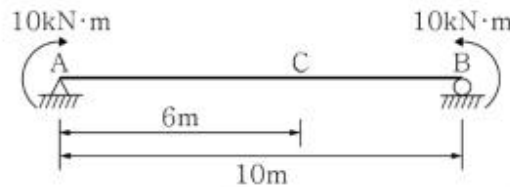


2017년 서울시 7급 응용역학 기출문제

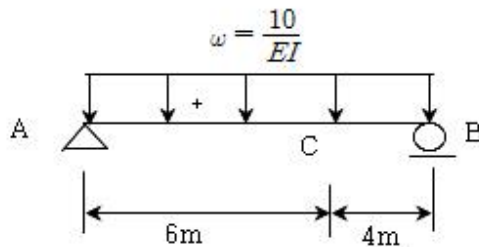
1. 그림과 같이 모멘트 하중이 단순보에 작용할 때, C점의 수직처짐은? (단, EI 는 일정하다.)



- ① $\frac{60}{EI}(\downarrow)$ ② $\frac{90}{EI}(\downarrow)$ ③ $\frac{120}{EI}(\downarrow)$ ④ $\frac{150}{EI}(\downarrow)$

정답 ③ [2017 국가직 모의고사 6회]

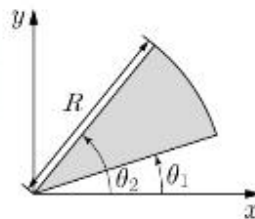
③ 탄성하중법의 제2정리(모어 제2정리)를 적용한다.



$$\delta_c = M_c = R_A \times x - \frac{wx^2}{2} = \frac{w \times 10}{2} \times 4 - \frac{w \times 4^2}{2} = 12w = 12 \times \frac{10}{EI} = \frac{120}{EI}(\downarrow)$$

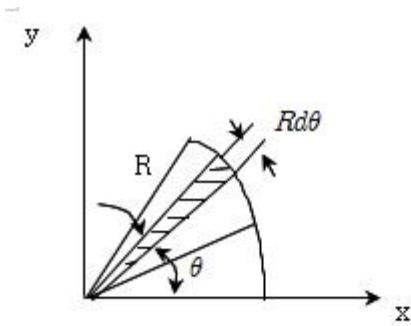
2. 그림과 같이 반지름이 R 이고, x 축으로부터 θ_1 , θ_2 의 원호로 구성된 원의 일부분에서 y 축에 대한 단면 1차 모멘트 Q_y 는 얼마인가?

- ① $Q_y = \frac{1}{6} R^3 (\cos \theta_2 - \cos \theta_1)$
 ② $Q_y = \frac{1}{6} R^3 (\sin \theta_2 - \sin \theta_1)$
 ③ $Q_y = \frac{1}{3} R^3 (\cos \theta_2 - \cos \theta_1)$
 ④ $Q_y = \frac{1}{3} R^3 (\sin \theta_2 - \sin \theta_1)$



정답 ④

④ 중첩의 원리를 적용한다.



빗금친 부분의 미소단면적, $dA = \frac{1}{2} R^2 d\theta$

y축으로부터 미소 단면적의 도심까지 거리, $x = \frac{2}{3} R \cos \theta$

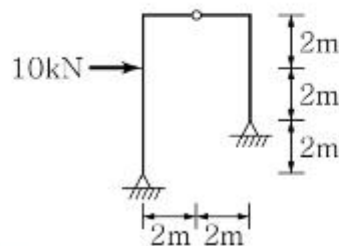
y축으로부터 단면1차 모멘트는 다음과 같다.

$$Q_y = \int_{\theta_1}^{\theta_2} \left(\frac{2}{3} R \cos \theta \right) \left(\frac{1}{2} R^2 d\theta \right)$$

$$= \frac{R^3}{3} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \cos \theta d\theta$$

$$= \frac{R^3}{3} (\sin \theta_2 - \sin \theta_1)$$

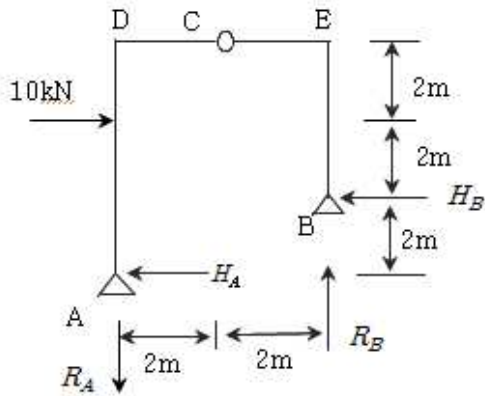
3. 그림과 같은 3활절 라멘 구조물에서 발생하는 최대휨모멘트의 크기는?



- ① 16kN·m ② 20kN·m ③ 24kN·m ④ 28kN·m

정답 ③ [2017 국가직 모의고사 5회][2017 지방직 모의고사 12회]

③ 수평반력의 크기를 구한 후에 판단할 수 있다.



㉠ 수평 반력

$$R_B = 2H_B$$

$$\sum M_A = 0, \quad -2H_B \times 4 - H_B \times 2 + 10 \times 4 = 0$$

$$\therefore H_B = 4kN(\leftarrow)$$

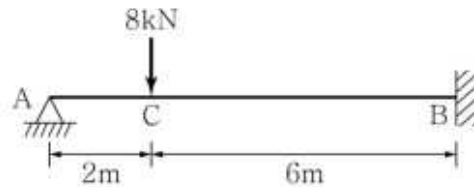
$$H_A = 10 - 4 = 6kN(\leftarrow)$$

㉡ 최대 휨모멘트

수평 외력 10kN이 작용하는 점에서 발생한다.

$$M_{\max} = 6 \times 4 = 24kN \cdot m$$

4. 그림과 같은 부정정보에 대한 지점 B에서의 휨모멘트는? (단, 보의 자중은 무시하며, 휨강성 EI는 일정하다.)



① $7.5kN \cdot m(C)$

② $7.5kN \cdot m(\curvearrowright)$

③ $9.5kN \cdot m(C)$

④ $9.5kN \cdot m(\curvearrowright)$

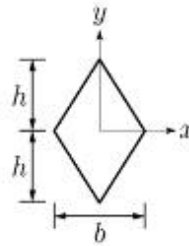
정답 ① [2017 국가직 모의고사 11회, 13회]

① 처짐각법의 재단모멘트의 일반식을 이용하는데 일단 힌지단일 때 고정단의 재단모멘트를 이용한다. 여기서 A단이 힌지단으로 A단의 휨모멘트가 영이 되고, 부재각 $R=0$ 이 되어 재단모멘트의 일반식을 적용한다.

$$\begin{aligned}
 M_B &= -M_{AB} = -\left[\frac{2EI}{L}(1.5\theta_B - 1.5R) + C_{BA} - \frac{1}{2}C_{AB}\right] \\
 &= -\left[C_{BA} - \frac{1}{2}C_{AB}\right] \\
 &= -\left[-\frac{Pa^2b}{L^2} - \frac{1}{2} \times \frac{Pab^2}{L^2}\right] \\
 &= -\left[-\frac{8 \times 2^2 \times 6}{8^2} - \frac{1}{2} \times \frac{8 \times 2 \times 6^2}{8^2}\right] \\
 &= -7.5kN \cdot m \text{ (시계방향)}
 \end{aligned}$$

5. 그림과 같은 마름모형상의 단면을 갖고 있는 보의 소성모멘트 M_p 로 옳은 것은? (단, 인장과 압축에 대하여 항복강도는 동일하게 σ_y 이다.)

- ① $\frac{bh^2}{6} \cdot \sigma_y$
 ② $\frac{bh^2}{3} \cdot \sigma_y$
 ③ $\frac{2bh^2}{3} \cdot \sigma_y$
 ④ $\frac{4bh^2}{3} \cdot \sigma_y$

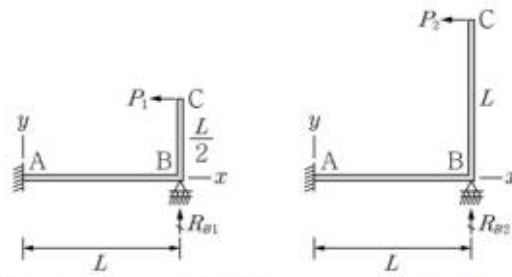


정답 ② [기본서 p654]

② 소성모멘트는 소성계수에다가 항복강도를 곱한다.

$$M_p = Z_p \times \sigma_y = \frac{b(2h)^2}{12} \times \sigma_y = \frac{bh^2}{3} \cdot \sigma_y$$

6. 그림과 같은 두 구조물에 작용하는 하중 비가 $\frac{P_1}{P_2} = \frac{5}{2}$ 일 때, 지점 B의 반력 비 $\left(\frac{R_{B1}}{R_{B2}}\right)$ 는 얼마인가?



- ① 0.75 ② 1.00 ③ 1.25 ④ 1.50

정답 ③ [기본문제]

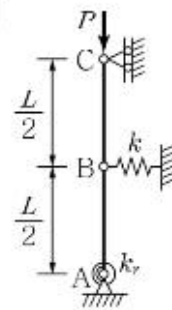
③ 일단 고정 타단 롤러일 때 롤러단에 작용하는 모멘트하중에 의한 롤러단의 수직반력에 대한 일반식 $R_B = \frac{3M}{2L}$ 을 이용한다.

$$\frac{R_{B1}}{R_{B2}} = \frac{M_1}{M_2} = \frac{\frac{P_1 L}{2}}{\frac{P_2 L}{2}} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{5}{2}$$

7. 그림과 같이 지지된 강체 기둥의 좌굴하중은? (단, 강성 k 의 스프링이

한지 B점에 연결되 있고, A점의 회전스프링 강성 $k_r = \frac{1}{4}kL^2$ 이다.)

- ① $\frac{1}{4}kL$ ② $\frac{1}{2}kL$
③ $\frac{3}{4}kL$ ④ kL



정답 ② [2017 국가직 모의고사 5회][2017 지방직 모의고사 15회][*** 지겹도록 다룬 문제 강의들었던 학생은 알 것이여]

② 다양한 해석법이 있지만 바로 힘의 평형조건식으로 적용하여 구한다.

$$R_B = k\delta = k \times \frac{L\theta}{2}$$

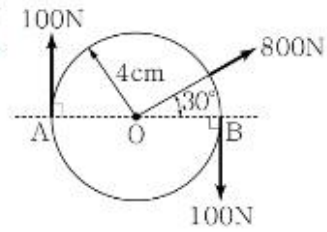
$$\sum M_B = 0, \quad -P_{cr} \times \frac{L\theta}{2} + \frac{kL\theta}{4} \times \frac{L}{2} + \frac{k_r\theta}{L} \times \frac{L}{2} = 0$$

$$\therefore -P_{cr} + \frac{kL}{4} + \frac{k_r}{L} = 0$$

$$\therefore P_{cr} = \frac{kL}{2}$$

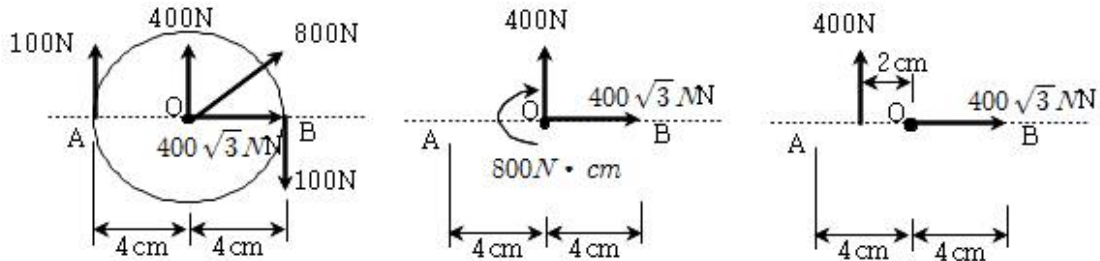
8. 그림은 반지름이 4cm인 원형 단면에 작용하는 세 힘을 나타낸 것이다. 세 힘에 대한 합력의 작용선이 선분 AB와 교차하는 점의 위치는?

- ① O점을 기준으로 왼쪽으로 1cm
 ② O점을 기준으로 오른쪽으로 1cm
 ③ O점을 기준으로 왼쪽으로 2cm
 ④ O점을 기준으로 오른쪽으로 2cm



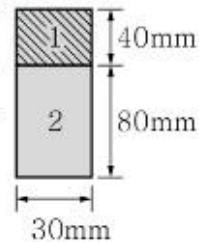
정답 ③ [2017 국가직 모의고사 6회] [나도 놀랐다. 이런 유형 문제가 출제될 줄이야. 여러 분들이 듣기 거북할지 모르지만 오래 전에 내가 처음으로 만들었을 때 과연 이 유형이 출제 될까? 하는 마음이 언제나 있었는데 그저 놀라울뿐이다.] [내가 들었던 사람들은 아래 문제 풀이 보면 어떤 내용인지 알 것이여] [관리반에서도 자주 다루었던 문제 아니냐?]

③ 합력은 O점에서 왼쪽으로 작용하고 있다.



9. 그림과 같이 두 개의 서로 다른 재료로 구성된 단면을 갖는 합성보가 모멘트 하중을 받고 있다. 만약 1번 재료의 최대응력이 34MPa이라면 2번 재료의 최대응력은 얼마인가? (단, 1번 재료의 탄성계수는 100GPa, 2번 재료의 탄성계수는 200GPa이다.)

- ① 34MPa ② 52MPa
 ③ 68MPa ④ 76MPa



정답 ② [2016 국가직 모의고사 9회]

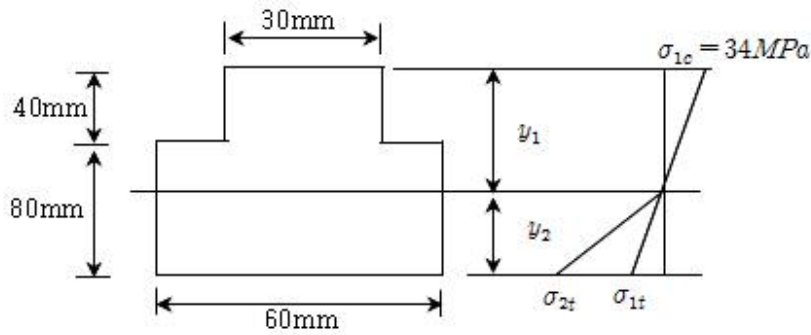
㉔ 환산단면으로 전환하여 구한다.

㉔ 탄성계수비와 중립축 위치

성질이 다른 두 재료의 합성단면을 동일 재료의 환산단면으로 전환하여 중립축의 위치를 구

한다. 탄성계수비, $n = \frac{200}{100} = 2$

재료2의 탄성계수가 재료1보다 2배 강하므로 재료2의 쪽에 2를 곱하면 재료1의 환산단면은 다음과 같다.



$A = 30 \times 40 = 1,200 \text{ mm}^2$ 으로 두면

$$y_2 = \frac{4A \times 40 + A \times 100}{4A + A} = 52 \text{ mm}$$

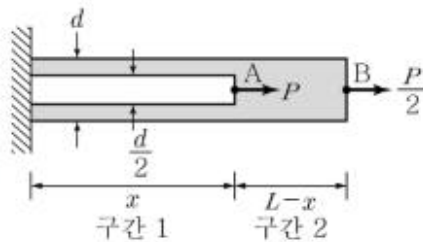
$$y_1 = 120 - 52 = 68 \text{ mm}$$

㉔ 재료2의 하연에서 휨응력

환산단면의 하연에서 휨응력, $\sigma_{1t} = \frac{y_2}{y_1} \sigma_{1c} = \frac{52}{68} \times 34 = 26 \text{ MPa}$

하연에서 재료2의 최대응력, $\sigma_{2t} = n\sigma_{1t} = 2 \times 26 = 52 \text{ MPa}$

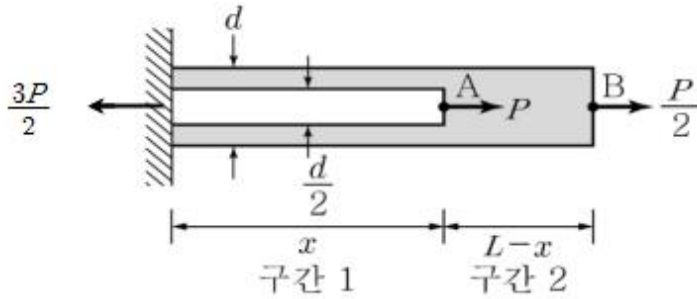
10. 그림과 같이 L 인 변단면 원형 봉의 내부에 0에서 x 까지 직경 $\frac{d}{2}$ 의 원통형 구멍이 존재하여 구간 1과 2의 단면적이 각각 $\frac{3}{4}A$ 와 A 이다. 하중 P 가 A점에 작용하고 하중 $\frac{P}{2}$ 가 B점에 작용할 때, 봉의 끝단에서 축 방향 변위가 $\frac{PL}{BA}$ 이 되기 위한 x 값은? (단, 보의 탄성계수는 일정하다.)



- ① $\frac{1}{4}L$ ② $\frac{1}{3}L$ ③ $\frac{3}{5}L$ ④ $\frac{2}{3}L$

정답 ② [기본 문제]

② 자유물체도를 그려서 구한다.

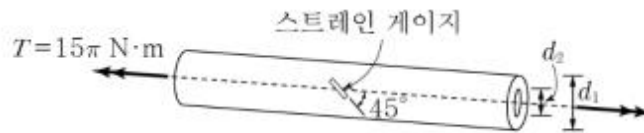


$$\frac{PL}{EA} = \frac{(\frac{3P}{2})x}{E(\frac{3A}{4})} + \frac{(\frac{P}{2})(L-x)}{EA}$$

$$L = 2x + \frac{L}{2} - \frac{x}{2}$$

$$x = \frac{L}{3}$$

11. 그림과 같이 중공 원형 단면을 가진 균질의 봉에 비틀림모멘트 $T = 15\pi \text{ N}\cdot\text{m}$ 가 작용하고 있을 때, 중앙에 주축에서 45° 방향으로 설치된 스트레인 게이지의 값이 2×10^{-4} 로 측정되었다. 이 봉을 구성하고 있는 재료의 전단탄성계수는 얼마인가? (단, 봉의 외경은 $d_1 = 20\text{mm}$, 내경은 $d_2 = 10\text{mm}$ 이다.)



- ① 20GPa ② 40GPa ③ 60GPa ④ 80GPa

정답 ④ [2017 국가직 모의고사 3회, 4회] [2017 지방직 모의고사 6회,]

④ 전단변형률과 비틀림응력을 구한 후에 전단탄성계수를 구한다.

⑤ 전단변형률

스트레인로제트의 일반식을 이용한다. $\epsilon_x = \epsilon_y = 0$ 로 하여 구한다.

$$\epsilon = \frac{\epsilon_x + \epsilon_y}{2} + \frac{\epsilon_x - \epsilon_y}{2} \cos 2\theta + \frac{\gamma_{xy}}{2} \sin 2\theta$$

$$2 \times 10^{-4} = \frac{\gamma_{xy}}{2} \times \sin(-2 \times 45^\circ)$$

$$\gamma_{xy} = -4 \times 10^{-4} \text{ rad}$$

㉠ 비틀림응력

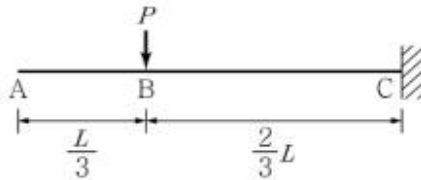
$$\tau = \frac{T}{J} R = \frac{15\pi \times 10^3}{\frac{\pi}{32} (20^4 - 10^4)} \times 10 = 32 \text{ MPa}$$

㉡ 전단탄성계수

$$\tau = \gamma G \text{에서 구한다. } G = \frac{\tau}{\gamma_{xy}} = \frac{32}{4 \times 10^{-4}} = 80,000 \text{ MPa} = 80 \text{ GPa}$$

12. 그림과 같은 캔틸레버보의 B점에서 처짐은? (단, 보의 자중은 무시하며, 휨강성 EI 는 일정하다.)

- ① $\frac{4PL^3}{81EI}$ (하향)
- ② $\frac{8PL^3}{81EI}$ (하향)
- ③ $\frac{4PL^3}{27EI}$ (하향)
- ④ $\frac{8PL^3}{27EI}$ (하향)

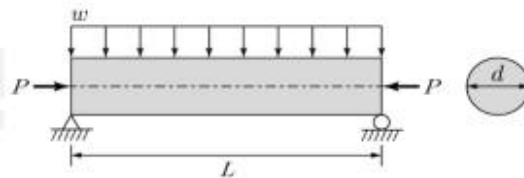


정답 ② [기초문제][역학 기본서 P1056 55번 완전 동일함]

② 일반식을 이용하는 방법으로 구한다.

$$\delta_B = \frac{P(\frac{2L}{3})^3}{3EI} = \frac{8PL^3}{81EI} (\downarrow)$$

13. 직경 d 인 원형 단면의 단순보에 그림과 같이 등분포 하중(w)과 축방향 압축력(P)이 작용할 때 보에서 발생하는 최대 압축응력($f_{c,max}$)과 최대 인장응력($f_{t,max}$)은? (단, 인장응력은 '+' 이다.)



- ① $f_{c,max} = -\frac{2P}{\pi d^2} + \frac{2wL^2}{\pi d^3}, f_{t,max} = -\frac{2P}{\pi d^2} - \frac{2wL^2}{\pi d^3}$
- ② $f_{c,max} = -\frac{4P}{\pi d^2} + \frac{4wL^2}{\pi d^3}, f_{t,max} = -\frac{4P}{\pi d^2} - \frac{4wL^2}{\pi d^3}$

$$\textcircled{3} \quad f_{c,\max} = -\frac{2P}{\pi d^2} - \frac{2wL^2}{\pi d^3}, \quad f_{t,\max} = -\frac{2P}{\pi d^2} + \frac{2wL^2}{\pi d^3}$$

$$\textcircled{4} \quad f_{c,\max} = -\frac{4P}{\pi d^2} - \frac{4wL^2}{\pi d^3}, \quad f_{t,\max} = -\frac{4P}{\pi d^2} + \frac{4wL^2}{\pi d^3}$$

정답 ④ [기초문제]

④ 축방향 압축응력과 휨응력의 조합이다.

$$f_{c,\max} = -\frac{P}{A} - \frac{32M_{\max}}{\pi d^3} = -\frac{4P}{\pi d^2} - \frac{32\left(\frac{wL^2}{8}\right)}{\pi d^3} = -\frac{4P}{\pi d^2} - \frac{4wL^2}{\pi d^3}$$

$$f_{t,\max} = -\frac{P}{A} + \frac{32M_{\max}}{\pi d^3} = -\frac{4P}{\pi d^2} + \frac{32\left(\frac{wL^2}{8}\right)}{\pi d^3} = -\frac{4P}{\pi d^2} + \frac{4wL^2}{\pi d^3}$$

14. 그림과 같은 단순보의 지점 A에서 $3\text{kN}\cdot\text{m}$ 의 모멘트를 작용시켰더니 지점 A 및 B에서의 처짐각이 각각 0.09rad 과 0.06rad 으로 발생하였다. 만일 동일한 단순보의 지점 B에 $4\text{kN}\cdot\text{m}$ 의 모멘트를 작용시킨다면 이 하중에 의해 지점 A에서 발생하는 처짐각은? (단, 보의 자중은 무시하며, 보의 휨강성 EI 는 일정하다.)



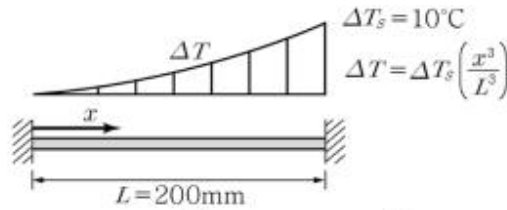
- ① 0.08rad ② 0.09rad ③ 0.12rad ④ 0.15rad

정답 ① [기초문제]

① 여러 가지 방법이 있지만 단순보의 일단에 작용하는 모멘트하중에 의한 타단의 처짐각은 모멘트하중의 크기에 비례한다. 이 비례관계를 이용하면 B점에 모멘트하중 $4\text{kN}\cdot\text{m}$ 이 작용할 때 A점의 처짐각은 A점에 모멘트하중 $3\text{kN}\cdot\text{m}$ 이 작용할 때 B점의 처짐각의 모멘트 크기 비와 같다.

$$\theta_A = 0.06 \times \frac{4}{3} = 0.08\text{rad}$$

15. 그림과 같은 양단고정보에 포물선 형태의 온도분포로 온도변화가 발생하였다. 이때 보에 발생하는 압축응력은 얼마인가? (단, 열팽창계수 $\alpha_c = 2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ 이고, 탄성계수는 200GPa 이다.)



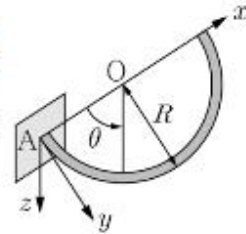
- ① 10MPa ② 20MPa ③ 30MPa ④ 40MPa

정답 ① [역학 기본서 P352 161번] 이런 문제를 아래의 식으로 바로 못구하면 대한민국 7급 공무원 될 자격없다. [기본이론 강좌에서 설명함] 거의 매년 하는 문제인데 올해는 모의고사에 안했군!

① 변위일치의 방법으로 시작하여 정리해서 구하면 응력은 다음과 같다.

$$\text{온도응력, } \sigma_T = \frac{R_T}{A} = \frac{\alpha \cdot \Delta T_s \cdot E}{4} = \frac{2 \times 10^{-5} \times 10 \times 200 \times 10^3}{4} = 10\text{MPa}$$

16. 그림과 같이 반원 형상을 하고 있는 캔틸레버박스거더에서 A점이 고정단이고 원의 중심은 O점일 때, 자중에 의해서 A점에서 발생하는 y축 모멘트반력 M_y 의 크기는 얼마인가? (단, 단위 길이당 보의 무게는 w 이고, 원의 반지름은 R 이다.)



- ① $wR^2\pi$ ② $2wR^2\pi$ ③ $3wR^2\pi$
④ $4wR^2\pi$

정답 ① [어려운 문제가 아님]

① 자중의 크기를 구한 후에 모멘트를 계산한다.

자중, $W = w\pi R$

고정단 모멘트, $M_y = w\pi R \times R = wR^2\pi$

17. 길이 2m의 봉이 항복강도가 250MPa이고 탄성계수가 200GPa인 완전탄소성 강재로 만들어져 있다. 이 봉이 축방향으로 6mm만큼 늘어났다가 하중이 제거된다면 잔류변형 길이는 얼마인가?

- ① 0.5mm ② 1.5mm ③ 2.5mm ④ 3.5mm

정답 ④ [2017 국가직 모의고사 1회] [2017 지방직 모의고사 13회]

④ 항복변형률과 실제변형률을 구한다.

$$\text{항복변형률, } \epsilon_y = \frac{\sigma_y}{E} = \frac{250}{200 \times 10^3} = 1.25 \times 10^{-3}$$

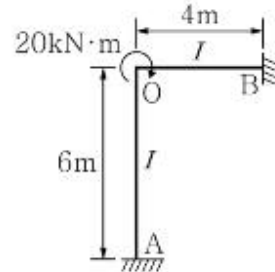
$$\text{실제변형률, } \epsilon = \frac{\Delta L}{L} = \frac{6}{2,000} = 3 \times 10^{-3}$$

$$\text{잔류변형률, } \epsilon_r = \epsilon_y - \epsilon = (3 - 1.25) \times 10^{-3} = 1.75 \times 10^{-3}$$

$$\text{잔류변형량, } \Delta L_r = \epsilon_r L = 1.75 \times 10^{-3} \times 2,000 = 3.5\text{mm}$$

18. 그림과 같이 O점에 모멘트 하중이 작용할 때 OA부재의 분배모멘트(M_{OA})와 전달모멘트(M_{AO})의 크기는? (단, 부재의 BI 는 일정하다.)

- ① $M_{OA}=4kN \cdot m$, $M_{AO}=8kN \cdot m$
 ② $M_{OA}=6kN \cdot m$, $M_{AO}=12kN \cdot m$
 ③ $M_{OA}=8kN \cdot m$, $M_{AO}=4kN \cdot m$
 ④ $M_{OA}=12kN \cdot m$, $M_{AO}=6kN \cdot m$



정답 ③ [2017 국가직 모의고사 10회, 12회] [2017 지방직 모의고사 2회, 11회]

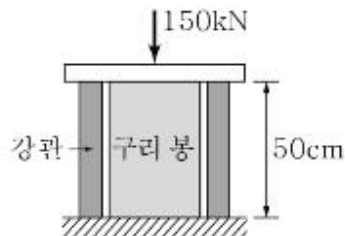
③ 분배율부터 구한다. 그런데 단면2차 모멘트가 모두 동일함으로 분배율은 지간길이에 반 비례함으로 분배율은 다음과 같다.

$$\text{분배율, } \mu_{OA} = \frac{4}{6+4} = 0.4$$

$$\text{분배모멘트, } M_{OA} = 20 \times 0.4 = 8kN \cdot m$$

$$\text{전달모멘트, } M_{AO} = 8 \times \frac{1}{2} = 4kN \cdot m$$

19. 그림과 같이 중공 원형 강관 내에 구리 봉이 있고, 이들이 총 150kN의 압축력을 받고 있다. 강관의 단면적이 $20cm^2$ 이고 구리 봉의 단면적이 $50cm^2$ 일 때, 구리 봉에란 압축력이 작용하기 위한 온도 변화 ΔT 는? (단, 압축되기 전 두 부재의 길이는 같고 강관의 탄성계수는 200GPa, 열팽창계수는 $12 \times 10^{-6}/^\circ C$ 이며, 구리의 탄성계수는 100GPa, 열팽창계수는 $17 \times 10^{-6}/^\circ C$ 이다.)



- ① $40^\circ C$ ② $60^\circ C$ ③ $80^\circ C$ ④ $100^\circ C$

정답 ②

② 변위의 적합조건식을 적용하는데 문제 조건을 잘 이해하여야 한다.

① 변형량

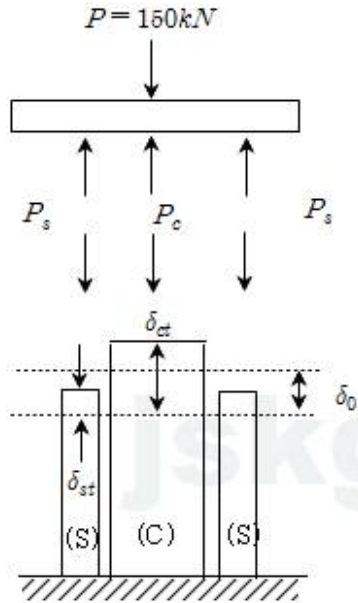
온도변화에 의한 구리봉의 신장량, δ_{ct}

온도변화에 의한 강관의 신장량, δ_{st}

구리봉에 작용하는 하중 P_c 에 의한 압축량, δ_{cp}

강관에 작용하는 하중 P_s 에 의한 압축량, δ_{sp}

최종변화량, δ_o



㉔ 변위의 적합조건식

$$\delta_o = \delta_{ct} - \delta_{cp} = \delta_{st} + \delta_{sp}$$

$$\alpha_c \cdot \Delta T \cdot L - \frac{P_c L}{E_c A_c} = \alpha_s \cdot \Delta T \cdot L + \frac{P_s L}{E_s A_s}$$

여기서, 문제 내용에서 구리봉만 압축을 받는다고 했기 때문에 $P_s = 0$ 이 되고, $P_c = P$ 가 된다. 따라서 윗식은 다음과 같이 된다.

$$\alpha_c \cdot \Delta T \cdot L - \frac{PL}{E_c A_c} = \alpha_s \cdot \Delta T \cdot L$$

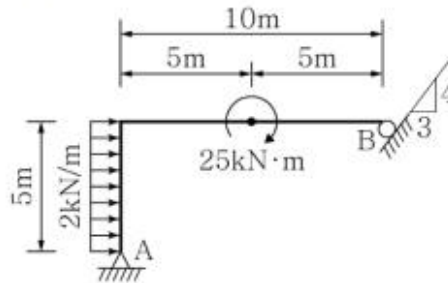
$$\alpha_c \cdot \Delta T - \frac{P}{E_c A_c} = \alpha_s \cdot \Delta T$$

$$17 \times 10^{-6} \cdot \Delta T - \frac{150 \times 10^3}{100 \times 10^3 \times 50 \times 10^2} = 12 \times 10^{-6} \cdot \Delta T$$

$$17 \cdot \Delta T - \frac{15 \times 10^2}{5} = 12 \cdot \Delta T$$

$$\Delta T = 60^\circ C$$

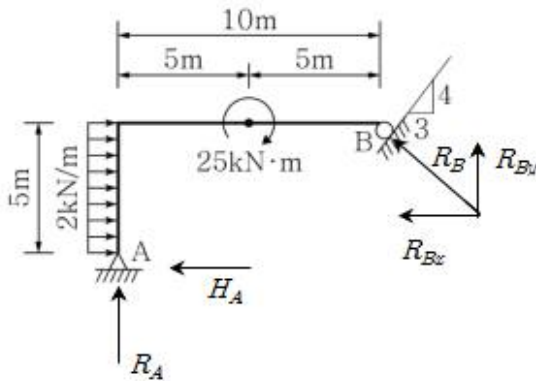
문 20. 그림과 같은 라멘 구조물에 대한 지점 A에서의 수평반력의 크기는? (단, 구조물의 자중은 무시한다.)



- ① 3kN ② 4kN ③ 5kN ④ 6kN

정답 ④ [2017 국가직 모의고사 9회][2017 지방직 모의고사 15회][원리 이용과 동일한 문제][관리반 시간에 수없이 했던 문제 스타일]

④ 힘의 평형조건식을 이용한다.



$$R_{By} \text{와 } R_{Bx} \text{의 관계, } R_{By} = \frac{3R_{Bx}}{4}$$

$$\sum M_A = 0, \quad -R_{Bx} \times 5 - \frac{3R_{Bx}}{4} \times 10 + 25 + 2 \times 5 \times 2.5 = 0$$

$$\therefore R_{Bx} = 4kN$$

$$\sum H = 0, \quad H_A = 2 \times 5 - 4 = 6kN$$

[총평]

첫째, 7급 문제는 9급 문제보다 다소 어려운 것은 사실이다. 그러나 그 본질적 내용상의 차이는 없다.

둘째, 다소 어려운 문제에 속하는 것은 문제2번, 문제7번, 문제8번, 문제19번 정도이다. 이 중에서 문제7번과 문제 8번은 수업시간에 모두 다룬 문제들이다. 그리고 문제8번은 오래전부터 매년 모의고사문제로 해오다다 올해는 하지 않았으며, 이 문제가 이렇게 출제될 줄은 몰랐다. 오직 나의 머릿속에서 만들었던 문제이다. 이렇게 출제되니 정말 놀라지 않을 수 없다. 기본이론시간에도 설명해 준다. 그러나 그 문제를 처음에 만들었을 때 아무도 득점하지를 못하였다. 아니 무슨 문제인지 몰랐다는 표현이 맞을 것이다.

셋째, 토목직 공무원 시험은 역시 문제가 주는 외형적 압박감을 벗어날 수 있어야 좋은 득점을 할 수 있다. 문제2번과 문제19번은 수업시간에 하지 않은 문제들이다. 그 외는 모두 다룬 문제들이다.

그리고 7급 준비생들에게 부탁드립니다. 가끔씩 홈페이지 게시판에 응용역학 7급도 강의를 하는지 물어보는 경우가 있습니다. 그래서 7급 준비생을 대상으로 하는 강의는 딱히 별도로 하지 않고 9급 대비로 강의하는 강의를 들어도 충분히 좋은 점수를 받을 수 있다고 말합니다. 그러면 10명 중 7명 정도는 강의를 신청하지 않습니다. 그 중에서 인강 신청해서 7급 준비하는 학생들이 합격하고 노량진 학원으로 찾아오기도 전화가 오기도 합니다. 고맙다고 좋은 점수를 받아서....

참 앞의 그런 질문(7급 대비 강의하는가?)을 받을 때마다 솔직히 속으로 난 이렇게 생각합니다. “7급이라고 9급과 그 내용이 뭐가 다른데 강의를 구분하는가? 9급과 문제의 내용은 동일하지만 9급보다 구조물을 약간 어렵게 만들거나 하중 개수르 좀 더 주는 것뿐인데(그런 문제도 약 7문제 정도뿐인데. 어차피 4문제 5문제는 틀리면서 말이야) 그러면 7급 강의 제대로 하는 강사가 있을까? 없을 것으로 아는데 그 사람들 실력을 제가 뭐라고 평하지 않겠지만. 참 할 말 없게 만드네!”

참고로 많이 부끄러운 말이지만 전 여러분들이 대개 이 세상에 태어나지 않을 때 기술고시1차만(1985년 1차 합격시작) 6번 정도 합격한 것으로 기억되는데 확인해보고 싶은 사람이 있으면 과거 기술고시 합격자 공고일 찾아가시고 해당일 서울신문에 하단에 합격자 이름 석자(실명)와 수험번호가 실립니다. 찾아보면 됩니다. 아니면 중앙인사위원회 그런 기록 있겠지요? 2차는 항상 떨어졌습니다. 제가 공부하는 체질이 아니라서 그렇습니다. 이런 경향은 제가 강의할 때도 그대로 나타납니다. 저는 생각나는 대로 강의하는 스타일입니다. 그리고 보니 오늘 미래창조과학부장관 후보자가 당시 내하고 같이 시험 친 사람으로 기억되네. 하여튼 이런 말조차 하는

내가 쪽팔립니다. 이런 이야기를 왜 하는가? 시중에 나에 대한 편견이 많은 것 같아서 그렇습니다. 참 어처구니없는 말들을 많이 들었습니다. 간혹 사실이거나 아니면 완전 거짓이거나 상대방 강사 또는 학원 관계자가 하는 유언비어 또는 중상모략 등의 경우입니다.

그런데 그 동안 이런 일에 대해서 별로 대응하지 않았습니니다. 그냥 별 회한한 사람들이라고 생각해서입니다. 전혀 대응할 가치조차 없는 인간의 행위라서 그랬습니니다. 그러나 앞으로는 적극적으로 대응할 것입니다. 저의 오만함이 아니라 옳지 않은 불의를 타파하고 정의를 세울 필요가 있습니다.

그리고 비양심적 행동 또는 강의를 하는 사람들 보면 안되겠다는 생각을 가지게 되었습니다. 올바르게 못한 사람의 행동은 언젠가는 그 대가를 치르게 됩니다. 그게 사람 사는 것입니다. 사필귀정, 인과응보라는 말이 있지 않습니까?

7급 수험생 여러분에게 묻겠습니다.

2017년 서울시 7급 문제 중에서 못 풀 정도의 문제가 과연 문제인가요?

그 답은 응시생 여러분만 알 것입니다.

타인에 의존하지 마시고 자신에게 강한 의지를 심어 주고 오늘의 어려움을 헤쳐 나가기를 바랍니다.