

$$\phi_2 \pi + \phi_1 z = 0$$

$$\left(+\frac{2}{\pi} + 1\right) \phi_1 = + \frac{Q_z}{2a}$$

$$\frac{Q_z}{2a}$$

$$\phi_2 = -\frac{2}{\pi} \phi_1$$

$$\frac{2+\pi}{\pi} \phi_1 = \frac{Q_z}{2a}$$

2.12.2003 青木

航空機構造力学第二 試験問題

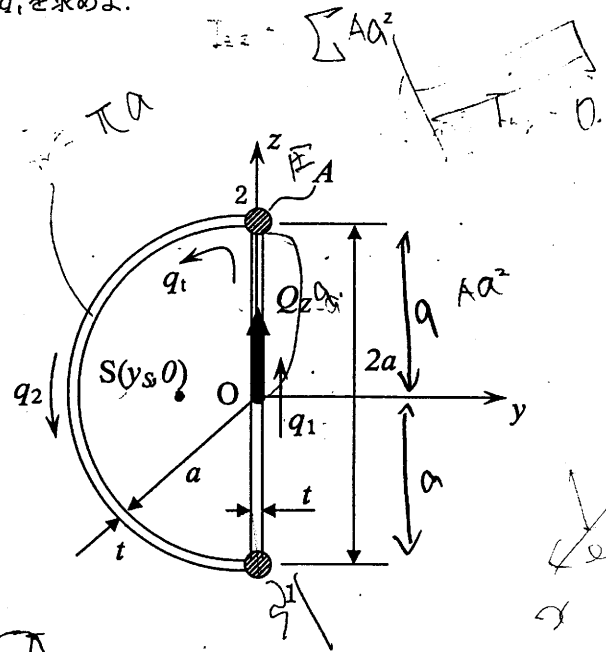
✓ easy!

図に示すような一様断面を持つはりが、一方の端 $x=0$ で固定され、他方の端 $x=l$ の断面内の点 O でせん断力 Q_z を加えられた時、以下の問いに答えよ。ここで、はり軸力のみを持つ断面積 A の補強材 2 本と、せん断流のみを持つ板厚 t の薄板からなると仮定する。また、 $x y z$ 座標系は右手系を成すとし、せん断流は図のように定義する。

1. Q_z により補強材 1 に生じる軸力 P_1 を、 x の関数として表わせ。
2. Q_z が作用したことによる曲げに伴うせん断流 q_1, q_2 を求めよ。
3. せん断中心 $S(y_s, 0)$ を求めよ。
4. Q_z がせん断中心 S まわりに作るモーメント M 、(反時計回りを正とする) を求めよ。
5. M によるせん断流 q_1 を求めよ。

$$\frac{\pi \cdot \pi a^2}{2+\pi} Q_z a$$

$$\frac{\pi \cdot \pi a^2}{2+\pi} Q_z a$$



$$\frac{\pi \cdot \pi a^2}{2+\pi} Q_z a$$

$$\frac{2Q_z - (\pi+2)Q_z}{2(\pi+2)a}$$