

- قطعه چوبی استوانه ای به قطر ۲ متر مطابق شکل در آب قرار دارد. اگر چگالی نسبی چوب  $S_{wood} = 0.425$  باشد، عمق فرو روی در آب را بدست آورید.

جواب:

چگالی چوب کمتر از 0.5 است بنابراین مرکز جرم O بالاتر از تراز آب قرار می گیرد. با توجه به شکل:

$$OD = 1 \times \cos \theta = \cos \theta$$

$$DB = 1 \times \sin \theta = \sin \theta$$

$$F_{B(W_{OACB} - W_{OADB})} = W_{wood}$$

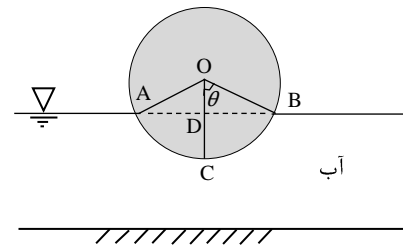
$$\left( \frac{2\theta}{2\pi} \times \pi \times 1^2 - 2 \times \frac{1}{2} \times \sin \theta \times \cos \theta \right) \gamma_w = \pi \times 1^2 \times (0.425 \gamma_w)$$

$$0.425\pi = \theta - \frac{1}{2} \sin 2\theta$$

$$\sin 2\theta - 2\theta + 0.85\pi = 0$$

$$\rightarrow \theta = 1.4524 \text{ rad} = 83^\circ, 13', 6.3''$$

$$DC = 1 - \cos \theta = 0.882 \text{ m}$$



یک جواب حقیقی دارد

عمق فروری