

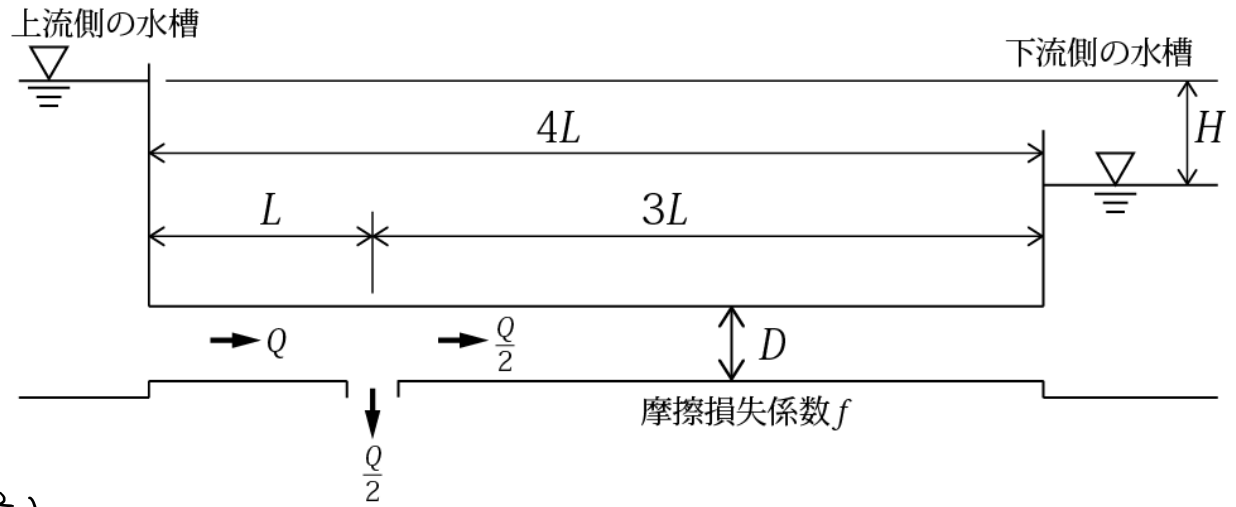
技術系専門試験問題演習講座 総合職 土木

2019年 国家総合職 農業農村工学 No.21
(水理学)

摩擦損失

$$\Delta h = f \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g} = f \frac{L}{D} \frac{1}{2g} \left(\frac{Q}{\frac{\pi}{4} D^2} \right)^2$$

$$= \frac{8fLQ^2}{g\pi^2 D^5}$$



$$H - \left(\frac{8fLQ^2}{g\pi^2 D^5} + \frac{8f \cdot 3L \left(\frac{Q}{2} \right)^2}{g\pi^2 D^5} \right) = 0$$

$$\therefore \frac{14fLQ^2}{g\pi^2 D^5} = H$$

$$\therefore Q = \sqrt{\frac{g\pi^2 D^5 H}{14fL}} \quad \Rightarrow \text{A 支 1}$$