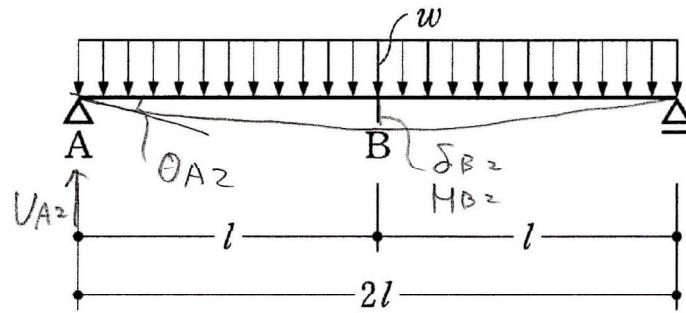
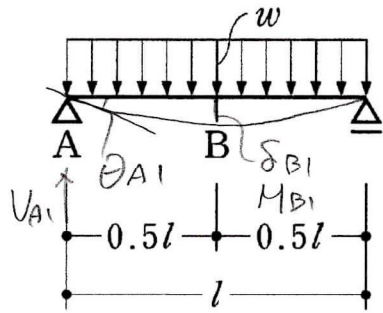


平成25年

〔No. 5〕 図-1のような単純梁を図-2のように、等分布荷重 w (kN/m)を変えずに、スパン l (m)を2倍にした場合に生じる変化に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、梁は、自重を無視するものとし、材質及び断面は変わらないものとする。

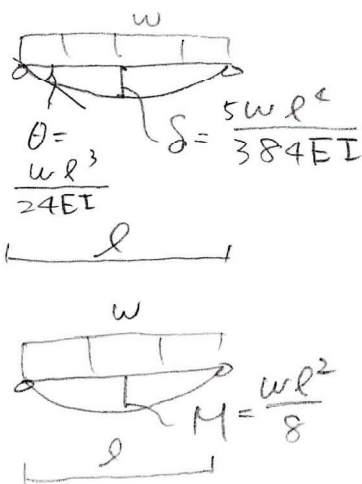


- ①. A点のたわみ角が4倍になる。
2. B点のたわみが16倍になる。
3. A点の鉛直反力が2倍になる。
4. 最大せん断力が2倍になる。
5. 最大曲げモーメントが4倍になる。

図-1

図-2

公式



$$1. \frac{\theta_{A2}}{\theta_{A1}} = \frac{\frac{w(2l)^3}{24EI}}{\frac{w l^3}{24EI}} = 8$$

$$2. \frac{\delta_{B2}}{\delta_{B1}} = \frac{\frac{5w(2l)^4}{384EI}}{\frac{5w l^4}{384EI}} = 16$$

$$3. \frac{V_{A2}}{V_{A1}} = \frac{\frac{w \cdot 2l}{2}}{\frac{w l}{2}} = 2$$

$$4. \frac{Q_{A2}}{Q_{A1}} = \frac{V_{A2}}{V_{A1}} = 2$$

$$5. \frac{M_{B2}}{M_{B1}} = \frac{\frac{w(2l)^2}{8}}{\frac{w l^2}{8}} = 4$$