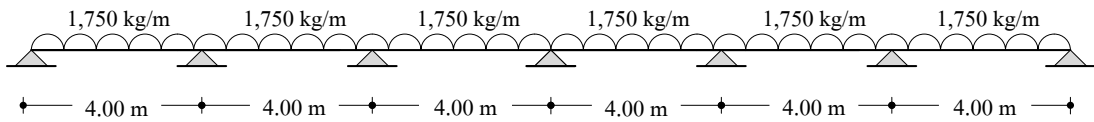


รายการคำนวณคานคอนกรีตเสริมเหล็ก (B6)



น้ำหนักบรรทุก :

- น้ำหนักคาน B6 =  $0.20 \times 0.40 \times 2,400 = 192 \text{ kg/m}$

เลือกใช้ระยะหุ้มคอนกรีตเท่ากับ 2.5 cm

จากแผนภาพโมเมนต์คัดเลือกใช้โมเมนต์ลบซึ่งมีค่าสูงสุดที่หัวเสาเท่ากับ 3,000 kg-m

$$M_c = Rbd^2 = \frac{8.88 \times 20 \times 37.5^2}{100} = 2,500 \text{ kg-m.} < M'_{\max} \quad \text{Not O.K}$$

$$M' = 3,000 - 2,500 = 1,100 \text{ kg-m}$$

$$\text{คำนวณหาปริมาณเหล็กเสริม } (As)_1 = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{2,500 \times 100}{1,500 \times 0.90 \times 37.5} = 4,91 \text{ cm}^2$$

$$(As)_2 = \frac{M}{f_s \cdot (d - d')} = \frac{500 \times 100}{1,500 \times (37.5 - 2.5)} = 0.95 \text{ cm}^2$$

∴ ปริมาณเหล็กเสริมที่ต้องการ  $As = 4.91 + 0.95 = 5.86 \text{ cm}^2$

เลือกใช้เหล็ก 3 - DB 16 mm,  $As = 6.03 \text{ cm}^2$

$$\text{เหล็กเสริมรับแรงอัด } (As') = \frac{1}{2} \cdot As_2 \left[ \frac{1 - k}{k - (d'/d)} \right] = \frac{1}{2} \times 0.95 \left[ \frac{1 - 0.30}{0.30 - (2.5/37.5)} \right] = 1.425 \text{ cm}^2$$

เลือกใช้เหล็ก 2 - DB 16 mm,  $As = 4.02 \text{ cm}^2$

จากแผนภาพโมเมนต์คัดเลือกใช้โมเมนต์บวกที่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2,200 kg-m

$$\text{คำนวณหาปริมาณเหล็กเสริม } (As^+) = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{2,200 \times 100}{1,500 \times 0.90 \times 37.5} = 4.35 \text{ cm}^2$$

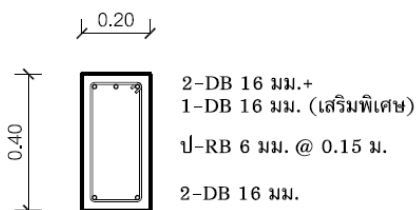
เลือกใช้เหล็ก 3 - DB 16 mm,  $As = 6.03 \text{ cm}^2$

$$\text{หน่วยแรงเฉือนที่เกิดขึ้น } (v) = \frac{4,240}{20 \times 40} = 5.30 \text{ kg/cm}^2$$

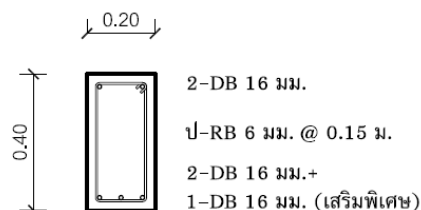
$$\text{หน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้ } (v_c) = 0.29 \sqrt{f_c'} = 0.29 \sqrt{173} = 3.81 \text{ kg/cm}^2 < v$$

$$\text{จาก } s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d}{V'} = \frac{0.57 \times 1,200 \times 37.5}{1,192} = 21.52 \text{ cm}$$

∴ เสริมเหล็กปลอก  $\varnothing 6 \text{ mm @ 0.15 m}$



SUPPORT



MIDDLE