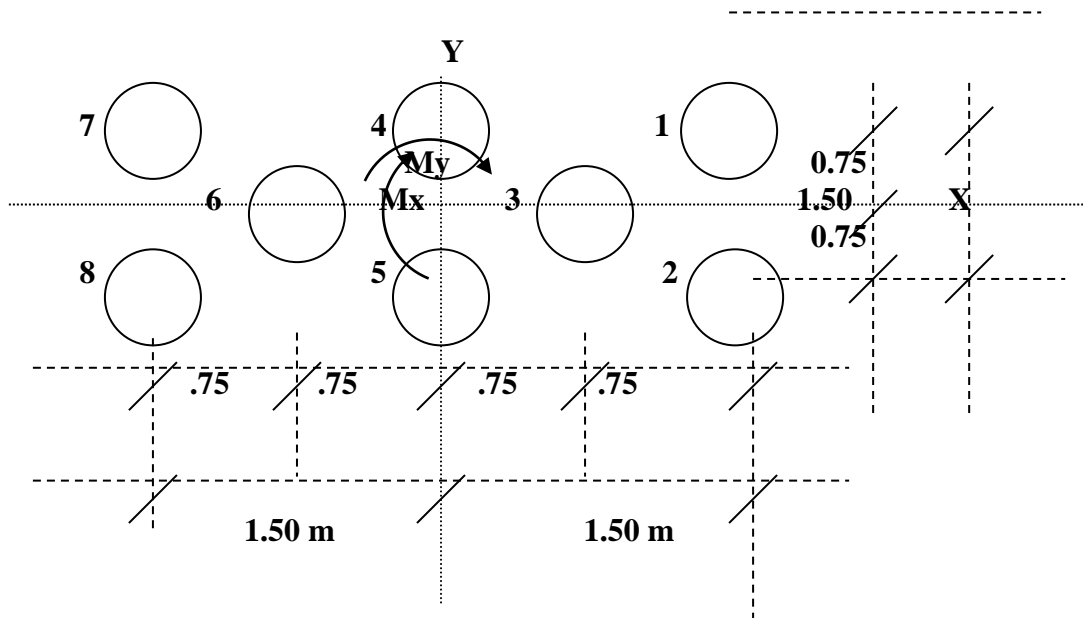


Ejemplo Distribución de solicitaciones entre pilotes de un mismo cabezal

Calcular la fuerza axial sobre cada uno de los pilotes del cabezal indicado, para las siguientes solicitaciones:

$$P = 600 \text{ kgf} \quad M_x = 40 \text{ mkgf} \quad M_y = 80 \text{ mkgf}$$



Por ser todos los pilotes de igual área

$$I_x = 2(3 \cdot .75^2) = 3.38 \text{ cm}^4 \quad I_y = 2(.75^2 + 2 \cdot 1.5^2) = 10.13 \text{ cm}^4$$

$$p_i = \frac{P}{n} + \frac{M_x}{I_x} y_i + \frac{M_y}{I_y} x_i$$

$$p_1 = \frac{600}{8} + \frac{40}{3.38} \cdot .75 + \frac{80}{10.13} \cdot 1.50 = 95.53 \text{ kgf}$$

$$p_2 = \frac{600}{8} - \frac{40}{3.38} \cdot .75 + \frac{80}{10.13} \cdot 1.50 = 77.96 \text{ kgf}$$

$$p_3 = \frac{600}{8} - \frac{40}{3.38} \cdot 0 + \frac{80}{10.13} \cdot 1.50 = 80.92 \text{ kgf}$$

$$p_4 = \frac{600}{8} - \frac{40}{3.38} \cdot 7.5 + \frac{80}{10.13} \cdot 0 = 83.88 \text{ kgf}$$

De la misma manera se obtienen los siguientes valores para los restantes pilotes

$$p_5 = 66.12 \text{ kgf} \quad p_6 = 69.08 \text{ kgf} \quad p_7 = 72.03 \text{ kgf} \quad p_8 = 54.28 \text{ kgf}$$

En la práctica se diseñaría este cabezal como si estuviera sometido a una carga equivalente:

$$P_E = 8 * 95.53 = 764.24 \text{ kgf}$$

Referencia: Ejemplo adaptado de Arnal, Henrique y Neri, Elinor (2013). *Guía práctica para el proyecto de obras en concreto estructural*.

Ver en Anexos: Ayudas para el proyecto/ Tablas para cabezales y pilotes/ Tablas para cabezales. Manual Mindur/ Tabla 3. Reacciones sobre pilotes y carga equivalente y Ejemplo 9.3