Organigramme de calcul des dalles pleines

Données
Charge permanente **(G)** ; Charge d'exploitation **(Q)**
L_x, L_y

Vérification : L_x/L_y

$(L_x/L_y) < 0,4$

L'épaisseur de la dalle
$h \geq \frac{l_x}{30}$ et $h \geq 15$ cm

Dalle portant dans 1 seul sens

$$M_{0x} = q\frac{L_x^2}{8}$$

Dalle continues sur appuis

Moment en appuis
$M_{ax} = 0,5\ M_{0x}$

Moment en travée
$M_{tx} = 0,8\ M_{0x}$

Le calcul du ferraillage selon L_x et L_y
-La dalle est considérée comme une poutre, de dimension (1m*h), simplement appuyée soumise à la flexion simple.

A_{tx} et A_{ax}
calculées avec M_{ax} et M_{tx}

A_{ty} et A_{ay}
calculées avec $A_y = 0,25A_x$

$0,4 \leq (L_x/L_y) \leq 1$

L'épaisseur de la dalle
$h \geq \frac{l_x}{40}$ et $h \geq 15$ cm

Dalle portant dans 2 seul sens

Charge uniformément répartie

Méthode de BAEL
μ_x, μ_y
Donnés en fonction de
L_x/L_y
(Voir le Tableau)

$M_x = \mu_x \cdot p \cdot L_x^2$
$M_y = \mu_y \cdot M_x$

Méthode de Pigeaud
M_1, M_2
M_1: Donnés en fonction
De $\rho = L_x/L_y$
(Abaque n°1)
M_2: Donnés en fonction
De $1/\rho = L_y/L_x$
(Abaque n°1)

$P = p \cdot L_x \cdot L_y$

$M_x = (M_1 + \lambda M_2) \cdot P$
$M_y = (\lambda M_1 + M_2) \cdot P$

Dalle continues ou semi-encastrée

Moment en appuis
Appuis de rive : $M_a = 0,3\ M_{x,y}$
Autre Appuis : $M_a = 0,5\ M_{x,y}$

Moment en travée
Travée de rive : $M_t = 0,85\ M_{x,y}$
Autre travée : $M_a = 0,75\ M_{x,y}$

Effort tranchant (Charge uniformément répartie)

$P = p.l_x.l_y$

Au milieu du grand côté : $V_{max} = \frac{P}{2l_y + l_x}$

Au milieu du petit côté : $V_{min} = \frac{P}{3l_y}$

Charge concentrique (u*v)

u_0, v_0
Charge appliquée sur

la dalle
$u_0 = u + h$
$v_0 = v + h$

Revêtement rigide
$u_0 = u + 2h_r$
$v_0 = v + 2h_r$
Revêtement souple
$u_0 = u + 1,5h_r$
$v_0 = v + 1,5h_r$

Méthode de Pigeaud
M_1, M_2
M_1: Donnés en fonction
De u_0/L_x
(Abaque n°2---12)
M_2: Donnés en fonction
De v_0/L_y
(Abaque n°2---12)

$P = p \cdot u \cdot v$

$M_x = (M_1 + \lambda M_2) \cdot P$
$M_y = (\lambda M_1 + M_2) \cdot P$

Effort tranchant (Charge concentrique (u*v))

$P = p.u.v$

u >v
Au milieu de u:
$V_{max} = \frac{P}{2u+v}$
Au milieu de v:
$V_{min} = \frac{P}{3u}$

u <v
Au milieu de v:
$V_{max} = \frac{P}{2v+u}$
Au milieu de u:
$V_{min} = \frac{P}{3v}$

Le calcul du ferraillage selon L_x et L_y
La dalle est considérée comme une poutre, de dimension (1m*h), simplement appuyée soumise à la flexion simple.

Préparé par : M. HOUTI F.B. & Mme BELAIDI A.