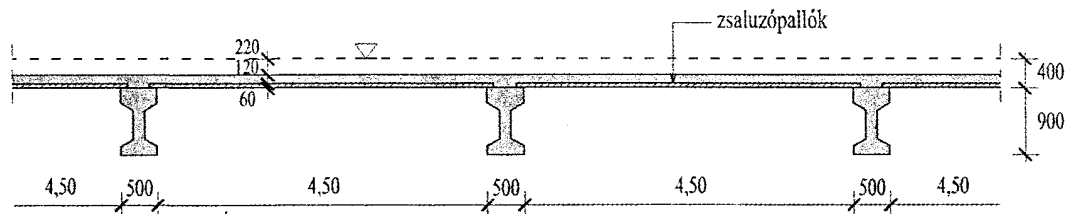


Zsaluzópalló és felbeton kapcsolata

Dr. Draskóczy: Vasbetonszerkezetek, Példatár, Az **Eurocode** előírásai alapján, 139-141. oldal (javítva 2009.11.28- án)

Szerkezeti anyagok:

felbeton =	GEW("Beton/EC"; Bez;)	=	C25/30
$f_{ct,k0,05}$ =	TAB("Beton/EC"; fctk05; Bez=felbeton)	=	1,80 N/mm ²
α_{ct} =	1,0		
beton =	GEW("Beton/EC"; Bez;)	=	C30/37
acel =	GEW("Bewehrung/BS"; Bez;)	=	BSt 500
f_{ck} =	TAB("Beton/EC"; fck; Bez=beton)	=	30 N/mm ²
f_{yk} =	TAB("Bewehrung/BS"; β_s ; Bez=acel)	=	500 N/mm ²

Parciális biztonsági tényezők:

γ_c =	1,50
γ_s =	1,15
γ_G =	1,35
γ_Q =	1,50

Környezeti feltételek:

száraz környezet
minimális betonfedés c_{nom} = **20 mm**

Geometria:

felbeton vastagsága h_1 =	120 mm
előregyártott vasbeton palló vastagsága h_2 =	60 mm
összmagasság h =	$h_1 + h_2$ = 180 mm
effektív fesztáv l_{eff} =	4,68 m

Terhek:

felbeton önsúlya g_{1k} =	$h_1 \cdot 25,0 / 1000$	=	3,00 kN/m²
filigrán lemez önsúlya g_{2k} =	$h_2 \cdot 25,0 / 1000$	=	1,50 kN/m²
tetőfelépítés, sportpálya hasznos terhe q_k =		=	10,60 kN/m²
kvázi állandó teherszint tényezője ψ_2 =		=	1,0

Kombinált összeváltás:

tervezési teher p_{Ed} =	$\gamma_G \cdot (g_{1k} + g_{2k}) + \gamma_Q \cdot q_k$	=	22 kN/m²
terhek kvázi állandó kombinációja p_{qp} =	$g_{1k} + g_{2k} + \psi_2 \cdot q_k$	=	15,10 kN/m²

Többszámú vasbeton lemez igénybevétele:

M_{Ed} =	$(p_{Ed} \cdot l_{eff}^2) / 11,6$	=	41,54 kNm
V_{Ed} =	$p_{Ed} \cdot l_{eff} / 2$	=	51,48 kNm

A kapcsolat megfelelésének feltétele az EC2 6.2.5 pontja alapján:

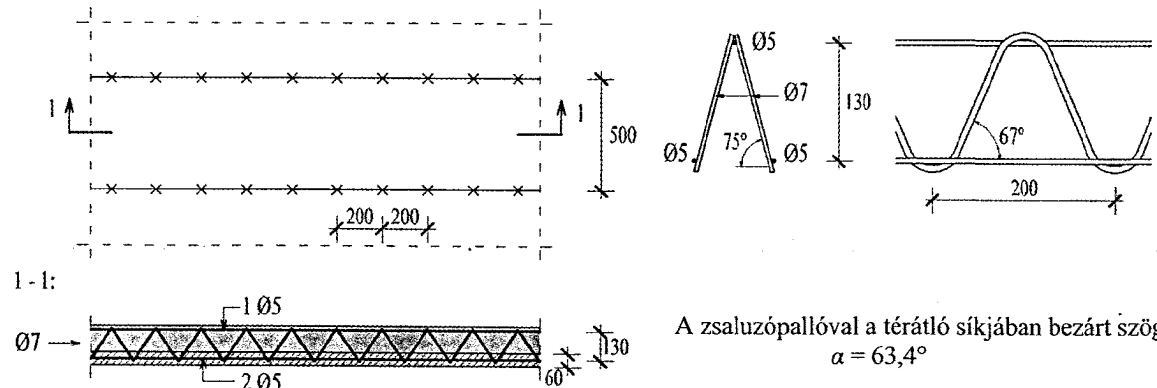
$$v_{Edi} \leq v_{Rdi}$$

terhet hozó fúga szélessége $b_f =$

1000 mm

egy hegesztett térrácshoz tartozó szélességi méret $b_r =$

500 mm



A zsaluzópallóval a térátló síkjában bezárt szög:
 $\alpha = 63,4^\circ$

húzott vas átmérője $d_s =$

5 mm

rácsrúd átmérője $d_d =$

7 mm

húzott vasalás távolsága a nyomott öv felső élétől $d = h - c_{nom} - ((d_s + d_d)/2) =$

154 mm

erő karja $z =$

0,9*d

138,6 mm

$\beta =$

1,0

β a felbeton keresztmetszetében ébredő hosszirányú erő és teljes nyomott vagy húzott övben ébredő hosszirányú erő aránya (mindkettő az adott keresztmetszetre érvényes)

A nyírófeszültség tervezési értéke a 2 beton érintkezési felületén:

$$v_{Edi} = \beta * 1000 * V_{Ed} / (b_f * z) = \underline{\underline{0,371 \text{ N/mm}^2}}$$

A kapcsolat fajlagos nyírési teherbírása:

$$v_{Rdi} = c * f_{ctd} + \mu * \sigma_n + \rho * f_{yd} * (\mu * \sin(\alpha) + \cos(\alpha)) \leq 0,5 * v * f_{cd}$$

felbeton húzószilárdságának tervezési értéke $f_{ctd} = \alpha_{ct} * f_{ct,k0,05} / \gamma_c =$

1,2 N/mm²

érintkezési felületre ható külső nyomóerőből származó feszültség $\sigma_n =$

0,0 N/mm²

Érdesített felületű (3mm / 40mm) kéregpanel esetében a 6.2.5 (2) fejezetnek megfelelően a következő szorzókkal számíthatunk:

$c =$

0,45

$\mu =$

0,70

vashányad $\rho = A_s / A_i$

Ahol A_s a határfelületen áthaladó - annak mindkét oldalán lehorgonyzott - vaskeresztmetszet.

A_i az A_s vasaláshoz tartozó terület a zsaluzópanel és a felbeton közös síkjában.

$$\text{vashányad } \rho = (2 * 3,5^2 * \pi) / (200 * b_r) = \underline{\underline{0,77 * 10^{-3}}}$$

α az A_s vasalás tengelyének a csatlakozó felület síkjával bezárt szöge ($45^\circ < \alpha < 90^\circ$), esetünkben:

$\alpha =$

63,4 °

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s =$

435 N/mm²

$$v_{Rdi} = c * f_{ctd} + \mu * \sigma_n + \rho * f_{yd} * (\mu * \sin(\alpha) + \cos(\alpha)) = \underline{\underline{0,900 \text{ N/mm}^2}}$$

$$v_{Edi} / v_{Rdi} = \underline{\underline{0,41 < 1}}$$

Megfelel!