

## Posouzení doby, po které je možné na ztužující věnec osazovat stropní panely PARTEK

Je třeba zjistit, po jaké době je možné na železobetonový věnec pokládat předpjaté dutinové panely PARTEK.

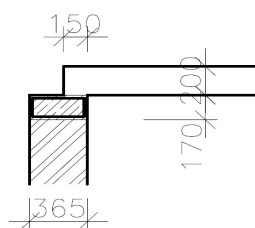
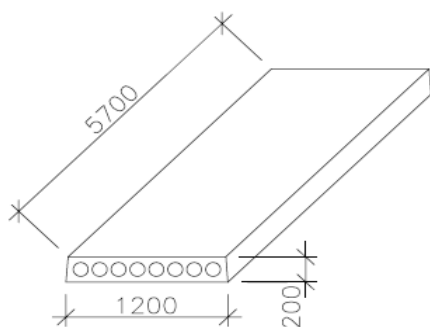
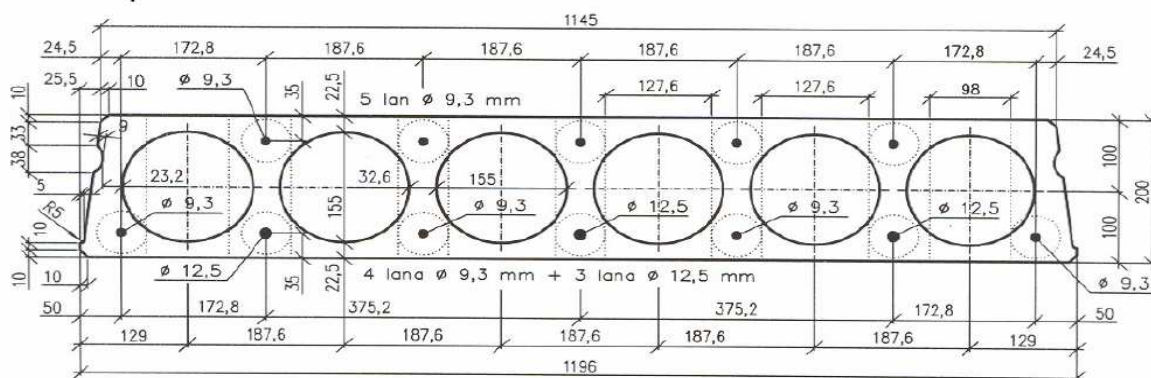
Vvěnec je z betonu C 16/20 . Ve věnci je betonářská výztuž svázaná třmínky. Výztuž jde v podélném směru, proto není možné sní počítat. Tím že výsledek bude jen pár dní po samotném zalití výztuže, nebude beton dosti vytvrdlý. Nelze proto počítat se spolupůsobením betonu s betonářskou výztuží a proto se do výpočtu třmínky (symková výztuž) nezahrnou a bude se tak počítat pouze s prostým betonem, který má pouze několik procent z výsledné pevnosti.

Výpočet bude proveden pouze na statické působení sil, dynamické účinky nejsou ve výpočtu zahrnuty.

Do nahodilého zatížení byly uvažovány 4 lidé s vybavením.

Výpočet je proveden na největší panel (nejtěžší = největší zatížení)

Geometrie panelu:



hmotnost 263 kg/m<sup>2</sup>

Hmotnost panelu:  $m = 263 \cdot 1,2 \cdot 5,7 = 1799\text{kg}$

### Výpočet zatížení:

Zatížení na věnec	$g_k+q_k$	$\gamma$	$g_d+q_d$	[kN]
panel PARTEK	1799*9,81/2	8,824	1,2	10,588
nahodilé zatížení	4	1,4	5,6	
			16,188	

Styčná plocha panelu s věncem:  $0,15 * 1,2 = 0,18$

$$\sigma_d = \frac{F}{A} = \frac{16,188}{0,18} = 89 \text{ kPa}$$

BETON C16/20  $f_{ck} = 16 \text{ Mpa}$   
 $f_{cd} = f_{ck} / \alpha = 16 / 1,5 = 10,66 \text{ Mpa}$

Možnost uložení panelu  $\rightarrow$  tabulka tvrdnutí betonu viz strana 3

Pro napětí v tlaku vyhoví uložení panelu po jednom dni (  $f_{cd} = 93,9 \text{ kPa}$  )

**Z hlediska technologie je třeba dodržet přestávku alespoň 6ti dní**

V Praze dne 17.12.2007

Vypracoval: Radomil Hejduk

## Simulace pevnosti betonu

Rovnice křivky pro beton s pevností 30 Mpa

$$y = 8,2042 \ln(x) + 2,8209$$

dny	křivka	pevnost v %	pevnost betonu C16/20 fcd=10,66MPa
1	2,8209	8,82	0,940
2	8,507618099	26,59	2,834
3	11,83413494	36,98	3,942
4	14,1943362	44,36	4,728
5	16,02505052	50,08	5,338
6	17,52085304	54,75	5,837
7	18,78553604	58,70	6,258
8	19,8810543	62,13	6,623
9	20,84736988	65,15	6,945
10	21,71176862	67,85	7,233
11	22,4937124	70,29	7,493
12	23,20757114	72,52	7,731
13	23,86425752	74,58	7,950
14	24,47225414	76,48	8,152
15	25,03828546	78,24	8,341
16	25,56777239	79,90	8,517
17	26,06514892	81,45	8,683
18	26,53408798	82,92	8,839
19	26,97766627	84,31	8,987
20	27,39848672	85,62	9,127
21	27,79877098	86,87	9,260
22	28,1804305	88,06	9,388
23	28,54512165	89,20	9,509
24	28,89428923	90,29	9,625
25	29,22920104	91,34	9,737
26	29,55097562	92,35	9,844
27	29,86060482	93,31	9,947
28	30,15897224	95,00	10,127

Vývoj pevnosti betonu

