

Projekt: A21.2 - Pruvlak stresni - 4.90m - pruhyb

Číslo projektu:

Autor:

Obsah

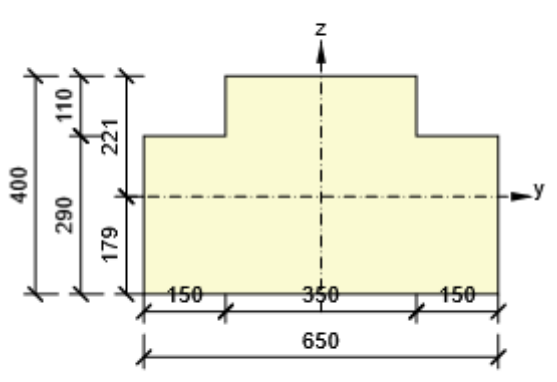
- 1 Data projektu
- 2 Průřezy
- 3 Materiál
- 4 Kombinace zatížení
- 5 Posouzení betonu

1 Data projektu

Název projektu	A21.2 - Pruvlak stresni - 4.90m - pruhyb
Číslo projektu	
Autor	
Popis	
Datum	22.03.2021
Národní norma	EN
Národní příloha	Česká
Typ nosníku	Monolitický železobetonový nosník

2 Průřezy

1. T tvar obrácený 400, 650

Symbol	Hodnota	Jednotka	
Materiál	C45/55		
A	227000	[mm ²]	
S _y	0	[mm ³]	
S _z	0	[mm ³]	
I _y	2638702239	[mm ⁴]	
I _z	7029791667	[mm ⁴]	
C _{gy}	0	[mm]	
C _{gz}	0	[mm]	
i _y	108	[mm]	
i _z	176	[mm]	

3 Materiál

Beton

Název	f_{ck} [MPa]	f_{cm} [MPa]	f_{ctm} [MPa]	E_{cm} [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
C45/55	45.0	53.0	3.8	36283.2	0.20	2500
$\epsilon_{c2} = 20.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu2} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{c3} = 17.5 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu3} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, Exponent - n: 2.00, Rozměr zrna kameniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0.20), Typ diagramu: Parabolický						

Výztuž

Název	f_{yk} [MPa]	f_{tk} [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
B 500B	500.0	540.0	200000.0	0.20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1.08$, $\epsilon_{uk} = 500.0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					

4 Kombinace zatížení

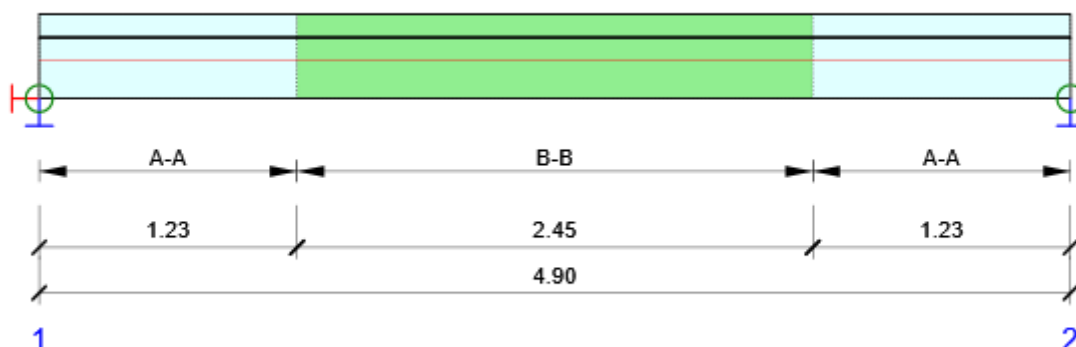
Jméno	Typ	Vyhodnocení
CO45	MSP kvazi	Eurokód, vzorec 6.16b
SW; LC26		
CO44	MSP častá	Eurokód, vzorec 6.15b
SW; LC26		
CO43	MSP char	Eurokód, vzorec 6.14b
SW; LC26		
CO42	MSÚ základní	Eurokód, vzorec 6.10 a,b
SW; LC26		

5 Posouzení betonu

Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1:2014-12, CSN:2016-04/NA:2012-01
Životnost	50 let

Schéma vyztužení



Souhrn posudků řezů

Kombinace	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M, Zóna: B-B (1.23 - 3.68)					
CO42(3)	0.0	221.5	0.0	48.5	OK
Smyk, Zóna: A-A (0.00 - 1.23)					
CO42(3)	0.0	0.0	180.8	44.4	OK
Kroucení, Zóna: A-A (0.00 - 1.23)					
CO42(2)	0.0	121.4	67.0	0.0	OK
Interakce, Zóna: A-A (0.00 - 1.23)					
CO42(3)	0.0	0.0	180.8	40.9	OK
Omezení napětí, Zóna: B-B (1.23 - 3.68)					
CO45(4)	0.0	164.1	0.0	45.3	OK
Šířka trhliny, Zóna: B-B (1.23 - 3.68)					
CO45(4)	0.0	164.1	0.0	34.1	OK
Kombinace	Popis kritických účinků zatížení				
CO42(3)	1.35*SW + 1.35*LC26				
CO42(2)	SW + LC26				
CO45(4)	SW + LC26				

Souhrn posudků průhybů

d_x [m]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{z,lim}(\pm)$ [mm]	Hodnota [%]	Posudek
Celkové průhyby							
2.45	-4.3	-8.2	-16.0	-16.0	19.6	81.6	OK

Kombinace vybrané pro posudek průhybů

Název	Typ	Popis
CO43(1)	Celkem	SW + LC26
	Dlouhodobé	SW + LC26

Posouzení průhybů

Kombinace	d_x [m]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{z,lim} (\pm)$ [mm]
Celkové průhyby						
CO43(1)	2.45	-4.3	-8.2	-16.0	-16.0	19.6

Průhyby: lokální extrém v polích

Kombinace: CO43(1), Celkové průhyby

d_x [m]	$u_{y,lin}$ [mm]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{y,st}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{y,ll}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{y,lt}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{y,lim} (\pm)$ [mm]	$u_{z,lim} (\pm)$ [mm]
2.45	0.0	-4.3	0.0	-8.2	0.0	-16.0	0.0	-16.0		19.6
4.49	0.0	-1.1	0.0	-2.0	0.0	-4.2	0.0	-4.2		19.6

Kombinace: CO43(1), Přírůstek průhybu

d_x [m]	$u_{y,lin}$ [mm]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{y,st}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{y,ll}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{y,incr}$ [mm]	$u_{z,incr}$ [mm]	$u_{y,lim} (\pm)$ [mm]	$u_{z,lim} (\pm)$ [mm]
2.45	0.0	-4.3	0.0	-8.2	0.0	-16.0		-7.8		
4.49	0.0	-1.1	0.0	-2.0	0.0	-4.2	0.0			