

PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO TECHNOLOGII

Mgr. Václav Němec

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU

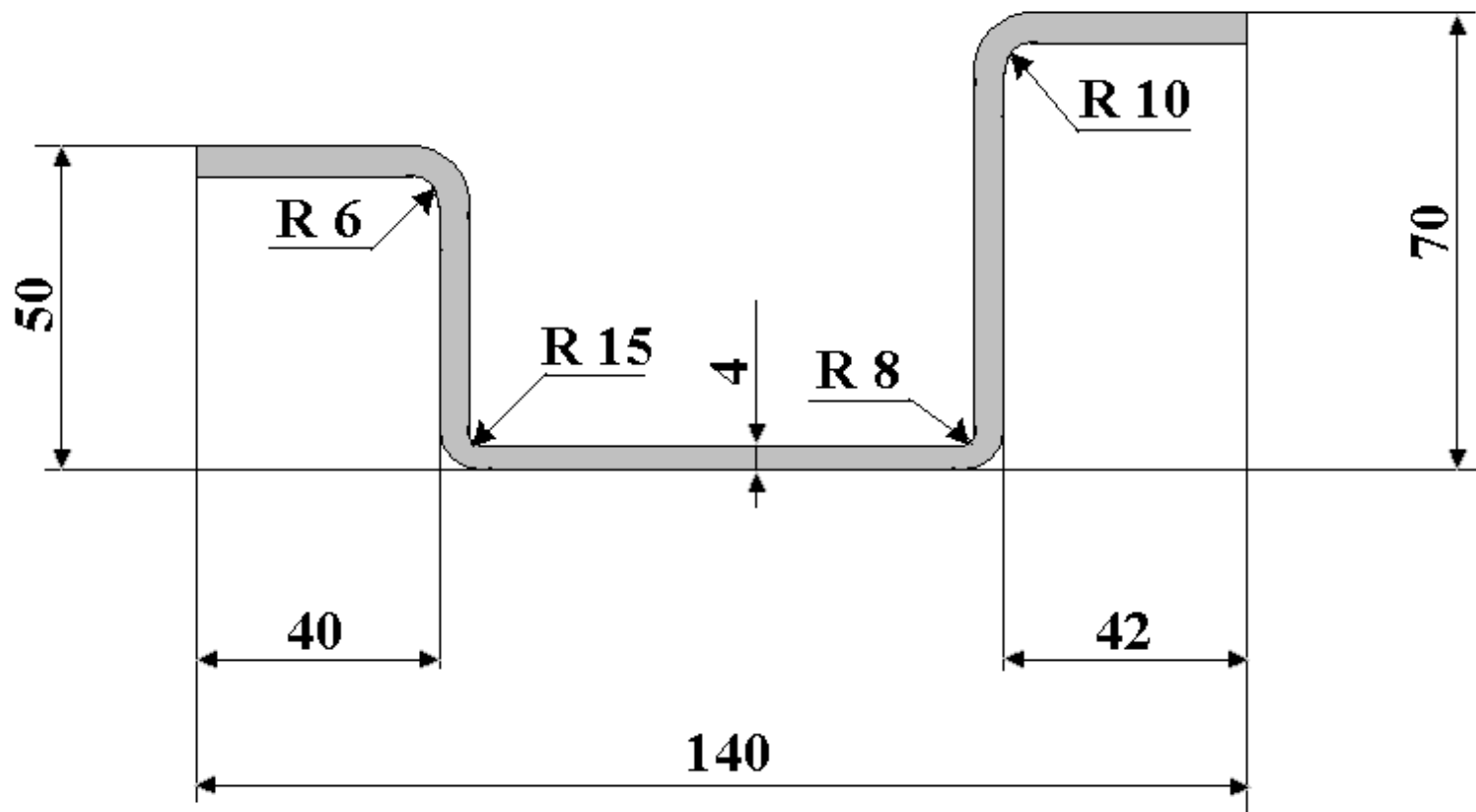
VY_32_INOVACE_11_2_02_ST

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU



VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU

- Zadání:
- Vypočítejte délku polotovaru pro součást na výkrese.
- Šířka pásu je 15mm.
- Materiál 11 370.0
- Materiál je měkký a ohyby budou kolmo na vlákna.

VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU

- Materiál 11 370.0
- Bezpečnost ohybu $R_{\min} = k \cdot t$
- Délka polotovaru $I_p = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_x$
- Délka mat. na rádiusu $l = l_a \cdot \pi/180 \cdot \alpha$
- $l_a = R + x \cdot t$

VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU

Součinitel ohybu k

MATERIÁL		STAV MATERIÁLU			
		MĚKKÝ		TVRDÝ	
DRUH	PEVNOST σ_{PT} (MPa)	VLÁKNA MATERIÁLU JSOU OHÝBÁNA			
		NAPŘÍČ	PODÉL	NAPŘÍČ	PODÉL
OCEL	280 až 400	0,5	1,0	1,0	2,0
	370 až 450	0,5	1,0	1,0	2,0
	420 až 500	0,8	1,5	1,5	3,0
	500 až 600	1,0	2,0	2,0	4,0
	550 až 700	1,5	3,0	3,0	6,0
MĚĎ	210	0,25	0,4	0,4	1,0
MOSAZ	350 až 400	0,3	0,5	0,5	1,2
HLINÍK	600	0,3	0,45	1,0	1,5
DURAL	220 až 400	1,0	1,5	3,0	4,0

Hodnoty součinitele x

R/t	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	2	3	4	Nad 5
x	0,23	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,50

VÝPOČET OHÝBANÉHO POLOTOVARU

- Výsledek pro učitele
- Materiál $11\ 370.0 = 370\text{ MPa}$
- $R_{\min} = k \cdot t = 0,5 \cdot 4 = 2$
- $R_{\min} < R \quad 2 < 6; 2 < 8; 2 < 10; 2 < 15$
- $I_1 = 34; I_3 = 21; I_5 = 50; I_7 = 44; I_9 = 32$
- $I_2 = 13,1; I_4 = 27,238; I_6 = 16,242; I_8 = 19,384$
- $I_p = 34 + 13,1 + 21 + 27,238 + 50 + 16,242 + 44 + 19,384 + 32 = \mathbf{256,964\text{mm}}$