

Střední odborná škola stavební a Střední odborné učiliště stavební Rybitví



Vzdělávací oblast: Stavební mechanika

Název: Výpočet polohy těžiště L průřezu

Autor: Ing. Hana Backová

Datum, třída: 16.4.2012, 2.B - PS

Stručná anotace: Základní princip výpočtu polohy těžiště L průřezu

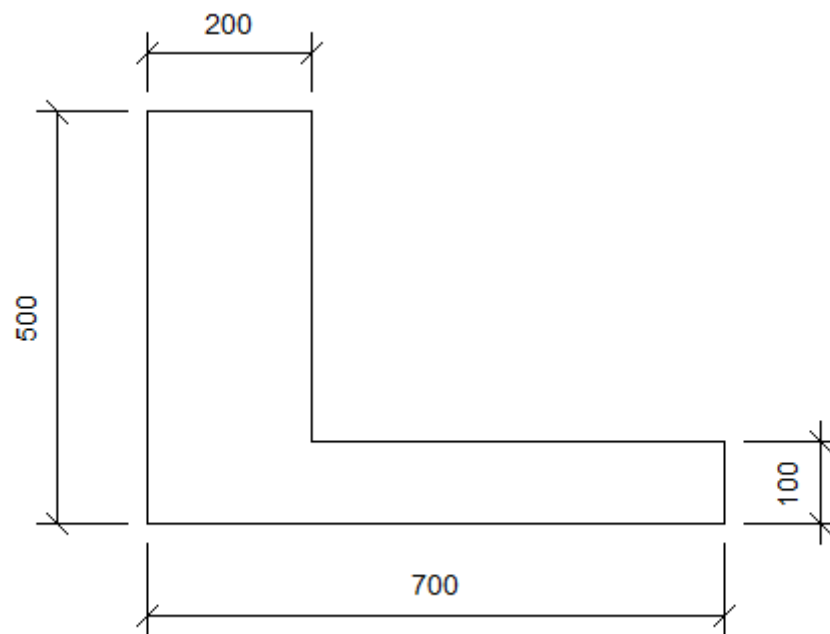
Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace ve vzdělávání na naší škole
V rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

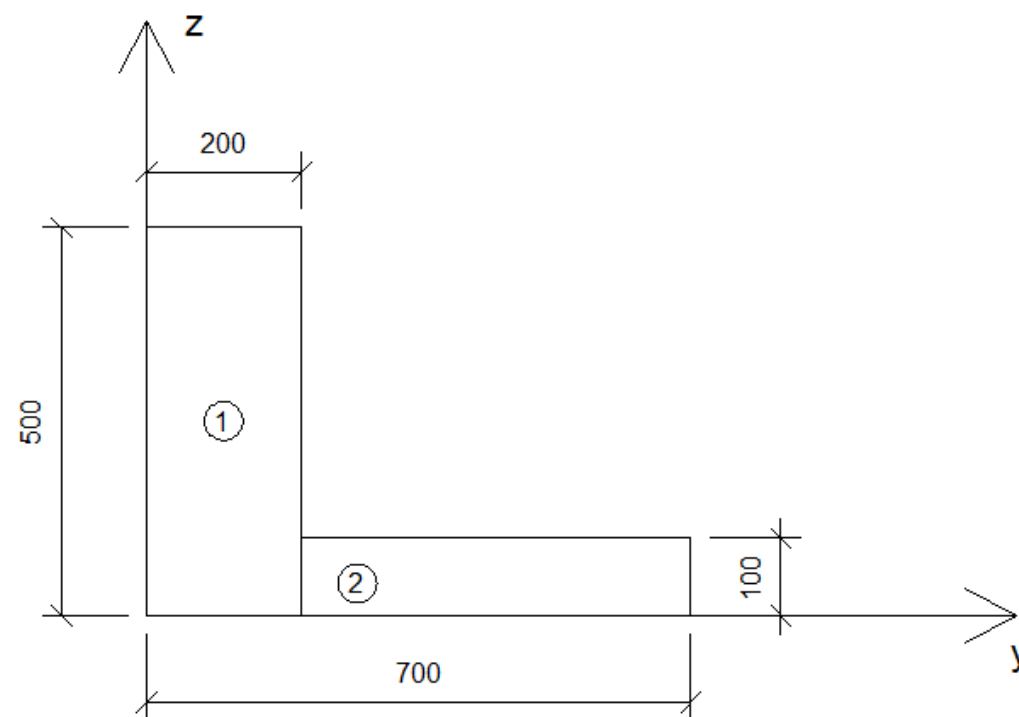
Zadání příkladu

○ Spočítejte polohu těžiště zadaného složeného obrazce



Rozdělení obrazců

Nejprve si obrazec rozdělíme na dílčí části, u kterých známe polohu těžiště a vhodně zvolíme souřadný systém.



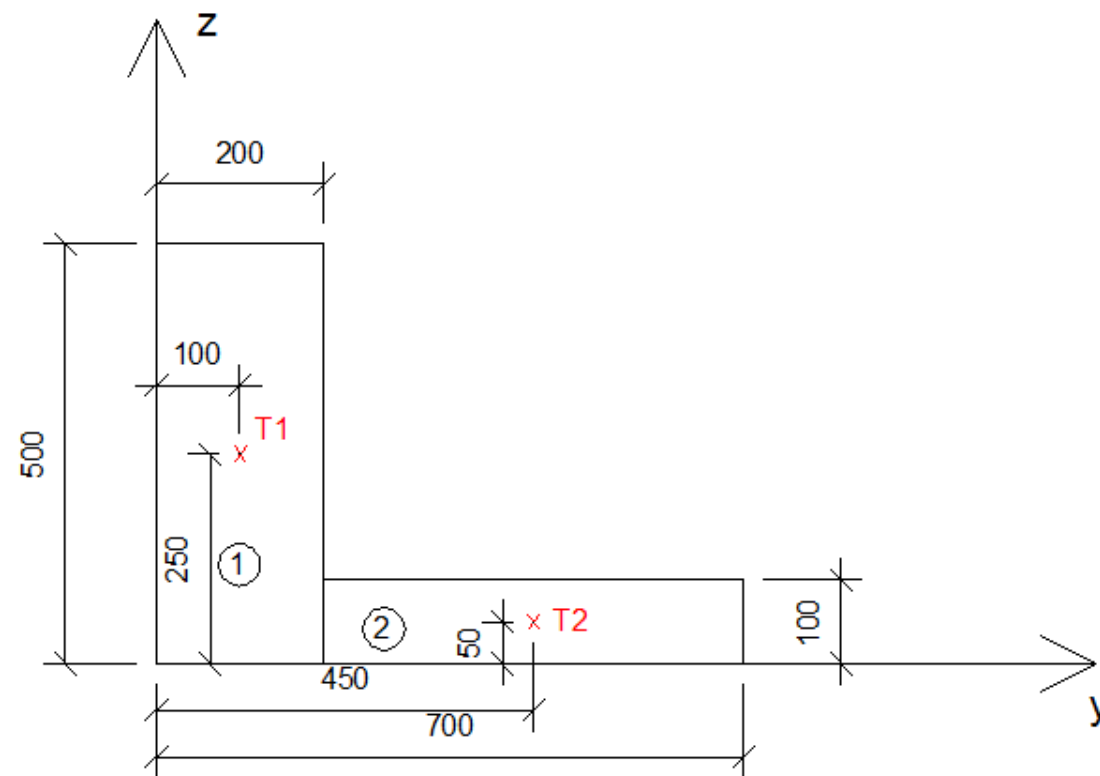
Výpočet plochy do tabulky

Spočítáme si do tabulky plochy jednotlivých dílčích obrazců a poté je sečteme.

obrazec	výpočet	A	yi	zi	A * yi	A * zi
1	200x500	100000				
2	500x100	50000				
součet		150000				

Odečtení souřadnic

Odečteme jednotlivé y a z souřadnice těžišť dílčích obrazců a zapíšeme do tabulky.



Výpočet plochy do tabulky

Odečteme jednotlivé y a z souřadnice těžišť dílčích obrazců a zapíšeme do tabulky.

obrazec	výpočet	A	y_i	z_i	$A * y_i$	$A * z_i$
1	200x500	100000	100	250		
2	500x100	50000	450	50		
součet		150000				

Výpočet plochy do tabulky

○ Spočteme statické momenty dílčích obrazců a sečteme.

obrazec	výpočet	A	yi	zi	A * yi	A * zi
1	200x500	100000	100	250	10000000	25000000
2	500x100	50000	450	50	22500000	2500000
součet		150000			32500000	27500000

Výpočet souřadnic těžiště

• Spočteme těžišťově souřadnice

$$y_t = \frac{\sum A * y}{\sum A}$$

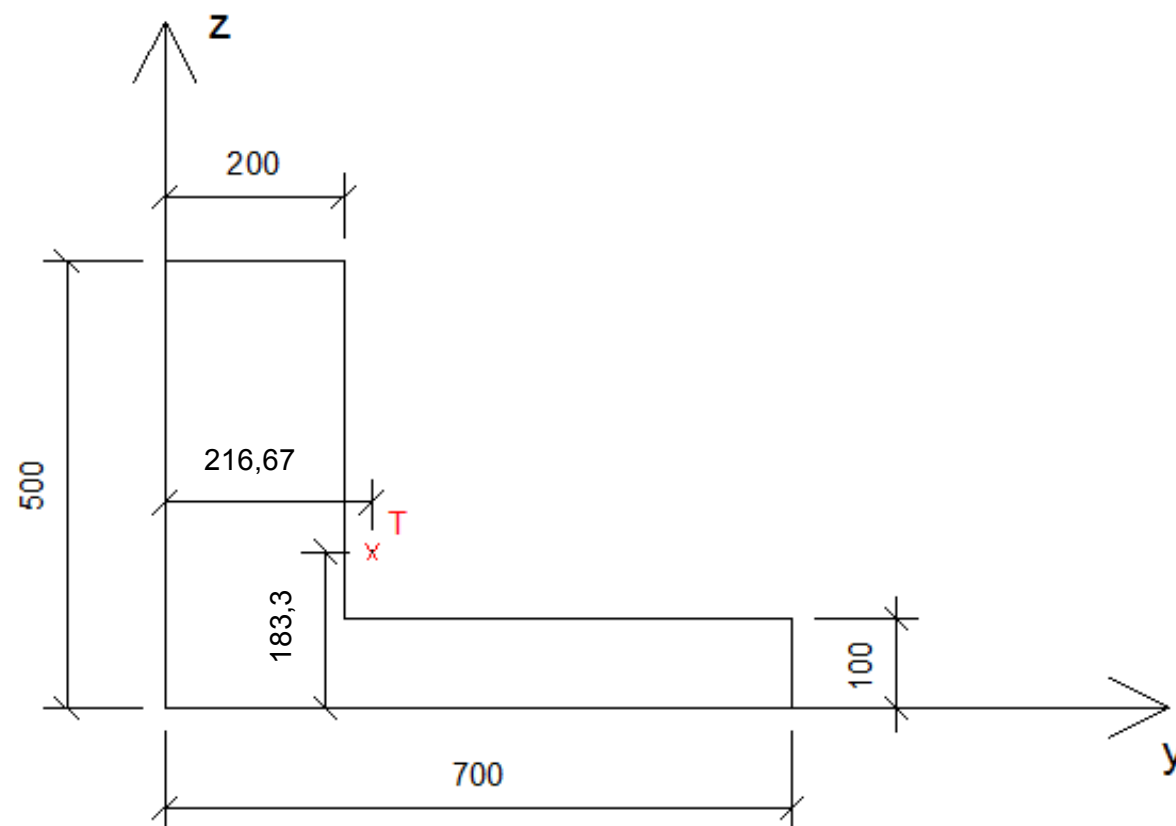
$$z_t = \frac{\sum A * z}{\sum A}$$

Výpočet souřadnic těžiště

$$y_t = \frac{32500000}{150000} = 216,67 \text{ mm}$$

$$z_t = \frac{27500000}{150000} = 183,33 \text{ mm}$$

Výpočet souřadnic těžiště





Děkuji za pozornost.



Seznam použitých zdrojů