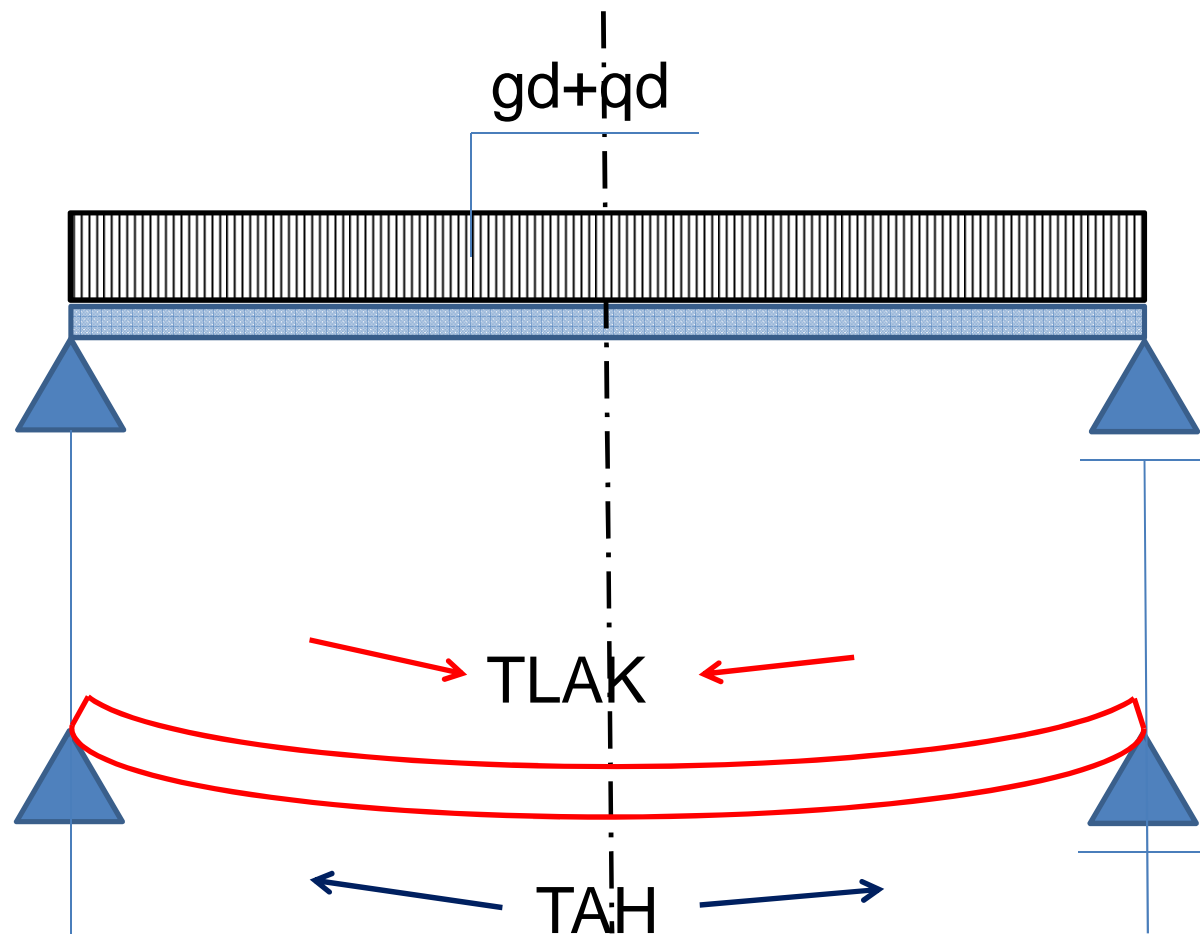


40

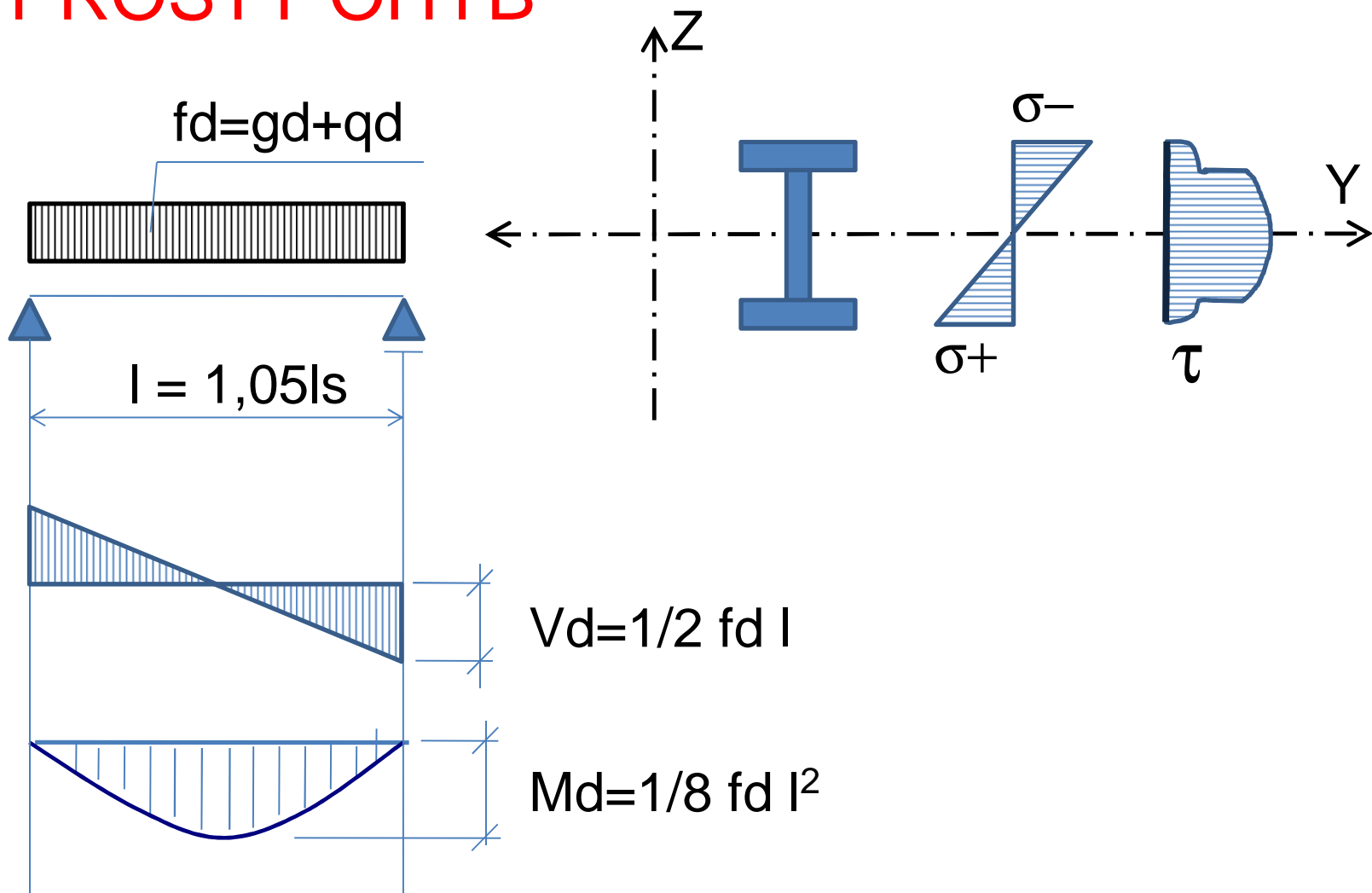
OCELOVÉ KONSTRUKCE

PRVKY NAMÁHANÉ OHYBEM

PROSTÝ OHYB



PROSTÝ OHYB



OHYBOVÉ NAPĚTÍ – PROSTÝ OHYB

$$\sigma = M_d / W < f_{y,d} = f_{yk} / \gamma_{m0}$$

M_d ohybový moment od návrhového zatížení

W průřezový modul: dle tabulek nebo výpočtem

f_{yk} charakteristická pevnost oceli na mezi kluzu

f_{yd} návrhová pevnost oceli na mezi kluzu

γ_m dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{m0} = 1$; $\gamma_{m1} = 1$

OHYBOVÉ NAPĚTÍ – VLIV KLOPENÍ

$$\sigma = M_d / \chi_{lt} * W < f_{y,d} = f_{yk} / \gamma_{m0}$$

M_d ohybový moment od návrhového zatížení

χ_{lt} součinitel klopení

W průřezový modul: dle tabulek nebo výpočtem

f_{yk} charakteristická pevnost oceli na mezi kluzu

f_{yd} návrhová pevnost oceli na mezi kluzu

γ_m dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{m0} = 1$; $\gamma_{m1} = 1$

VLIV KLOPENÍ – neuvažujeme pokud:

- Se jedná o uzavřený průřez
- Je horní pásnice zajištěna proti vybočení po max. $40i_z$

SMYKOVÉ NAPĚTÍ ZA OHYBU

VŽDY PŘI NAMÁHÁNÍ OHYBEM VZNIKÁ I NAMÁHÁNÍ SMYKEM VYVOZENÉ POSOUVAJÍCÍ SILOU Vd. NAMÁHÁNÍ SE NESČÍTÁJÍ.

POSOUVAJÍCÍ SÍLA VYVOZUJE NAPĚTÍ τ

$$\tau = Vd \cdot S / (I \cdot b) < f_{v,d} / 1,732 = f_{yk} / 1,732 \gamma_{m0}$$

Vd posouvající síla od návrhového zatížení ve vyšetřovaném místě

S statický moment plochy – plocha nad nebo pod vyšetřovaným místem násobena vzdáleností těžiště této plochy od těžiště celého průřezu

I moment setrvačnosti průřezu

b šířka průřezu ve vyšetřovaném místě

f_{yk} charakteristická pevnost oceli na mezi kluzu

f_{yd} návrhová pevnost oceli na mezi kluzu

γ_m dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{m0} = 1$; $\gamma_{m1} = 1$

POSTUP VÝPOČTU

- a) Výpočet zatížení, určení zatěžovací šířky nosníku ZŠ
- b) Určení statického schématu – délky nosníku
- e) Výpočet vnitřních sil – Vd a Md
- f) Posoudíme podle vzorce napětí v ohybu, vyloučit klopení nosníku

$$\sigma = Md / W < f_{m,d}$$

..

- g) Posoudíme podle vzorce napětí ve smyku

$$\tau = Vd * S / (I * b) < f_{yk} / 1,732 \gamma_{mo}$$