

Střední odborná škola stavební a Střední odborné učiliště stavební Rybitví



Vzdělávací oblast: Stavební mechanika

Název: Základní druhy namáhání a jejich kombinace

Autor: Ing. Hana Backová

Datum, třída: 2.4.2012, 2.A - PS

Stručná anotace: Přehled základních druhů namáhání a jejich kombinace

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



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní druhy namáhání

- Každému druhu přetvoření odpovídá určitý druh namáhání, který rozpoznáme podle výslednice vnitřních sil v průřezu.

Obecně lze výslednici vnitřních sil nahradit čtyřmi složkami výslednice:

Normálová síla N

Posouvající síla Q

Ohybový moment M

Kroutící moment T

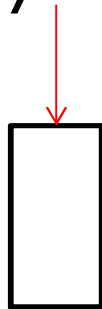
V případě, že je výslednice sil přímo jednou z uvedených složek, jedná se o prosté případy namáhání.

Normálová síla N

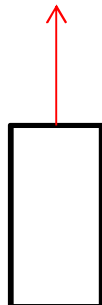
působí kolmo k průřezu

pokud je výslednice vnitřních sil pouze normálová síla, mohou nastat tyto případy:

Prostý tlak – síla směřuje do uvažovaného prutu

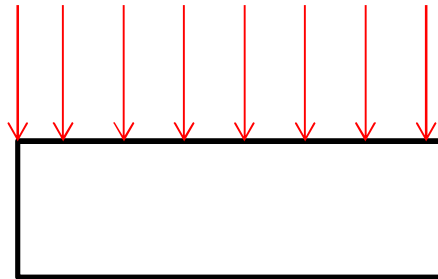


Prostý tah – síla směřuje od uvažovaného prutu

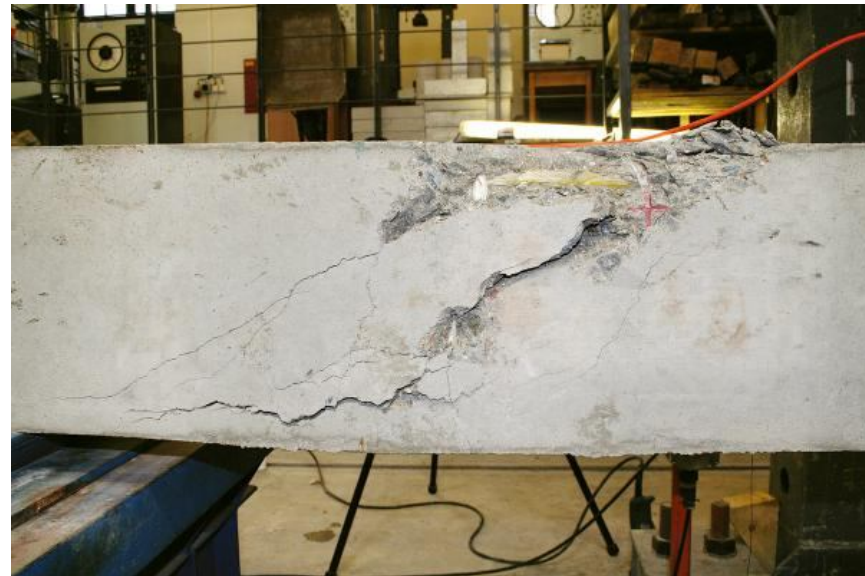


Posouvající síla Q

- Smyková síla působící v rovině průřezu



Prostý smyk –
výslednice vnitřních sil
je pouze posouvající
síla



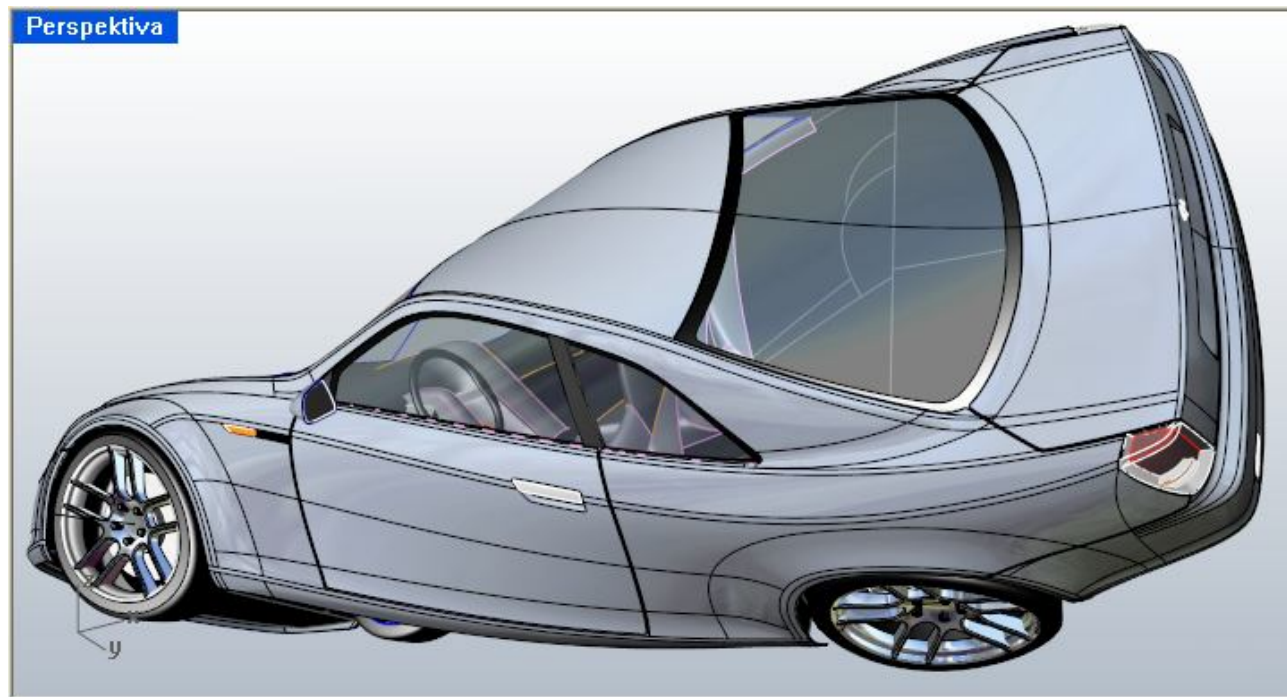
Ohybový moment M

- Moment dvojice sil působící v rovině, která je k průřezu kolmá a prochází těžištěm
- Prostý ohyb – výslednice je pouze ohybový moment



Kroutící moment T

Moment dvojice sil působící v rovině průřezu
Prosté kroucení – výslednice je pouze kroutící moment



Kombinace namáhání

Výslednice sil má dvě a více složek

Nejdůležitější kombinace:

Kombinace ohybu a smyku - nosníky

Kombinace tlaku a ohybu (mimostředný tlak) - sloupy

Kombinace ohybu, smyku, tlaku nebo tahu – šikmé nosníky, opěrné zdi, rámové konstrukce

Zajímavost - Mrakodrapy

• Jin Mao Tower - Šangchai





Děkuji za pozornost.

Seznam použitých zdrojů

- <http://www.adler-trade.com/index.php?p=testovani-zkousky&m=m-test&lng=cz>
- <http://cs.wikipedia.org>