

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Jan Martinů
Název šablony	III/2
Název DUMu	8.10 Tlaková síla kapaliny působící na šikmou (obecnou) stěnu
Tematická oblast	Hydromechanika
Předmět	Mechanika
Druh učebního materiálu	<i>prezentace</i>
Anotace	Prezentace se zabývá tlak. silou na obecnou stěnu
Vybavení, pomůcky	
Ověřeno ve výuce dne, třída	4.12.2013 ve 3.B



Výukové cíle

- Objasnění výpočtu velikosti tlakové síly působící na šikmou (obecnou) stěnu

Klíčová slova

- Tlaková síla
- Šikmá stěna

Tlaková síla na šikmou (obecnou) stěnu

Tlakovou sílu na šikmou stěnu určí kombinací stěny svislé a vodorovné.

Obecně platí

$$F = S \cdot p_{hT} = S \cdot h_T \cdot \rho \cdot g$$

S – obsah ponořené plochy

p_{hT} – hydrostatický tlak v těžišti ponořené plochy

Polohu výslednice určíme buď jako vzdálenost těžiště zatěžovacího obrazce ($\Delta = \frac{2}{3}h$)

nebo jako:

$$y_F = y_T + \frac{J_x}{S \cdot y_T}$$

Tlaková síla F je vždy kolmá na stěnu.

Otázky

Př.: V šikmé stěně $\alpha = 60^\circ$ je ve vzdálenosti $y_T = 2m$ od hladiny otvor uzavřený víkem o $\varnothing D = 1\text{ m}$. Určete velikost síly, kterou působí tlak vody na víko a polohu této síly.

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- Střední průmyslová škola Kolín: Podklady pro studenty. [online]. Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at www.sps-ko.cz Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: http://www.sps-ko.cz/documents/MEC_kratochvil/TERMOMECHANIKA_INTERNET_DOC/
- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň: osobní stránky. [online]. Apache/2.2.22 (Debian) Server at www.spstr.pilsedu.cz Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: http://www.spstr.pilsedu.cz/osobnistranky/josef_gruber/mec_uceb/mec6_txt.pdf
- Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace: osobní stránky. [online]. Apache/2.2.8 (Ubuntu) PHP/5.2.4-2ubuntu5.27 with Suhosin-Patch Server at www.strojka.opava.cz Port 8. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: http://www.strojka.opava.cz/~dolezi/MEC/III/Mechanika_III.pdf
- Wikipedie: Hydromechanika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported. 5. 4. 2013 v 14:54. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hydromechanika>
- Wikipedie: Termomechanika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported. 5. 4. 2013 v 14:54. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?search=termomechanika&title=Speci%C3%A1ln%C3%AD%3AHled%C3%A1n%C3%AD>
- Wikipedie: dynamika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported,. 2. 5. 2013 v 10:11. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Dynamika>