

TVORBA DOPLŇKOVÉHO UČEBNÍHO TEXTU PRO PŘEDMĚT MECHANIKA



2017



Jitka Řezníčková

JITKA ŘEZNÍČKOVÁ

FAKULTA STROJNÍ, ÚSTAV MECHANIKY BIOMECHANIKY A MECHATRONIKY, ODBOR BIOMECHANIKY ČLOVĚKA

Abstrakt

Práce obsahuje rešerši existujících předmětů a stávajících učebnic a jeví proveden rozbor obsahu stávajících předmětů zaměřených na pružnost a pevnost. Na základě toho vznikl nový doplňkový učební text, pro zjednodušení přechodu ze střední školy na vysokou školu. Tento nový učební text je určen hlavně pro samostudium a tematicky zaměřen na zajímavé téma inspirované vědeckofantastickými knihami Julese Vernea.

Fakulta	Název předmětu	Rozsah	Kredity	Zakončení
F1 – FSv	Pružnost a pevnost A Pružnost a pevnost	1+2	4	Z, zk
		3+2	6	Z, zk
F2 – FS	Pružnost a pevnost I Pružnost a pevnost II	3+3	7	Z, zk
		3+3	5	Z, zk
F3 – FEL	Technická mechanika	2+2s	4	Z, zk
F4 – FJFI	Elastomechanika I Elastomechanika II	2+2	4	Z, zk
		2+2	6	Z, zk
F5 – FA	Statika I Statika II	1+2	3	Z, zk
		1+2	3	Z, zk
F6 – FD	Pružnost a pevnost	2+1	3	Z, zk
F7 – FBMI	Mechanika	2+2	4	Z, zk
F8 – FIT	Pružnost a pevnost ani mechanika není ve studijních plánech			

1. ZÁKLADY TEORIE TENKOSTĚNNÝCH ŠKOFŘEPIN

MEMBRANOVÝ STAV:
1) Tenkostěnná stěna je rovinná plocha, která je rovinně napřavena. 2) Průřez tenké stěny je rovinný. 3) Tenkostěnná stěna je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí tenké stěny jsou rovinně napřaveny.

PODMÍNKY ZÁSTĚNY MEMBRANOVÉHO STAVU:
1) Tenkostěnná stěna je rovinně napřavena. 2) Průřez tenké stěny je rovinný. 3) Tenkostěnná stěna je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí tenké stěny jsou rovinně napřaveny.

ROTAČNÍ SYSTÉMY ŠKOFŘEPIN:
1) Rotační systém škofřepin je rovinně napřaven. 2) Průřez rotačního systému škofřepin je rovinný. 3) Rotační systém škofřepin je rovinně napřaven. 4) Jednotlivé částí rotačního systému škofřepin jsou rovinně napřaveny.

2. ZÁKLADY TEORIE SILNOSTĚNNÝCH VÁLCOVÝCH NÁDORŮ

PONORKA SWORD
Ponorka Sword je objemově vlnitá konstrukce, která se odlišuje od ostatních ponorek tím, že je rovinně napřavena. 2) Průřez ponorky Sword je rovinný. 3) Ponorka Sword je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí ponorky Sword jsou rovinně napřaveny.

PŘÍKLAD 1.0
Příklad 1.0 je rovinně napřaven. 2) Průřez příkladu 1.0 je rovinný. 3) Příklad 1.0 je rovinně napřaven. 4) Jednotlivé částí příkladu 1.0 jsou rovinně napřaveny.

3. ZÁKLADY TEORIE TENKOSTĚNNÝCH KRUHOVÝCH ROTAČNĚ SYMETRICKÝCH DESEK

PONORKA NAUTILUS
Ponorka Nautilus je objemově vlnitá konstrukce, která se odlišuje od ostatních ponorek tím, že je rovinně napřavena. 2) Průřez ponorky Nautilus je rovinný. 3) Ponorka Nautilus je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí ponorky Nautilus jsou rovinně napřaveny.

PŘÍKLAD 3.0
Příklad 3.0 je rovinně napřaven. 2) Průřez příkladu 3.0 je rovinný. 3) Příklad 3.0 je rovinně napřaven. 4) Jednotlivé částí příkladu 3.0 jsou rovinně napřaveny.

4. ZÁKLADY TEORIE KOMBINOVANÉHO NAMÁHÁNÍ

LOD ALBATROS
Lod Albatros je objemově vlnitá konstrukce, která se odlišuje od ostatních lodí tím, že je rovinně napřavena. 2) Průřez lodě Albatros je rovinný. 3) Lod Albatros je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí lodě Albatros jsou rovinně napřaveny.

PŘÍKLAD 4.0
Příklad 4.0 je rovinně napřaven. 2) Průřez příkladu 4.0 je rovinný. 3) Příklad 4.0 je rovinně napřaven. 4) Jednotlivé částí příkladu 4.0 jsou rovinně napřaveny.

5. ZÁKLADY TEORIE STABILITY TENKÝCH PÁJČEK PRŮTOU

OCHELVOU MĚSTO
Ochelvou město je objemově vlnitá konstrukce, která se odlišuje od ostatních měst tím, že je rovinně napřavena. 2) Průřez ochelvou město je rovinný. 3) Ochelvou město je rovinně napřavena. 4) Jednotlivé částí ochelvou město jsou rovinně napřaveny.

PŘÍKLAD 5.0
Příklad 5.0 je rovinně napřaven. 2) Průřez příkladu 5.0 je rovinný. 3) Příklad 5.0 je rovinně napřaven. 4) Jednotlivé částí příkladu 5.0 jsou rovinně napřaveny.

Logika vás dostane z bodu A do bodu B, fantazie vás dostane kamkoliv.

ALBERT EINSTEIN

$$\epsilon_x = \frac{1}{E} \cdot [\sigma_x - \nu \cdot (\sigma_y + \sigma_z)]$$

$$\epsilon_y = \frac{1}{E} \cdot [\sigma_y - \nu \cdot (\sigma_z + \sigma_x)]$$

$$\epsilon_z = \frac{1}{E} \cdot [\sigma_z - \nu \cdot (\sigma_x + \sigma_y)]$$

- ### Výběr z použité literatury:
- Vaněček, David. *Obecná didaktika*. Praha, Vydavatelství ČVUT v Praze, 2012. ISBN 978-80-01-05151-1.
 - Vaněček, David a kolektiv. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha, ČVUT, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.
 - Řezníčková, Jan, a Jitka. *Pružnost a pevnost v technické praxi - příklady I*. Praha, Vydavatelství ČVUT v Praze, 2005, ISBN 80-01-03209-4
 - Průcha, Jiří, Míka, Jiří. *Jak psát učební texty pro dospělé*. Praha Centrum pro studium vysokého školství, 2003
 - Svoboda, Emanuel a kolektiv. *Kapitoly z didaktiky odborných předmětů*. Praha, Vydavatelství ČVUT v Praze, 2004. ISBN 80-01-02928-X

V práci jsou využity náměty z knih Julese Vernea:

- Vynález zkázy – ponorka Sword,
- Ze Země na Měsíc – dělo Kolumbiada,
- Dvacet tisíc mil pod mořem – ponorka Nautilus,
- Robur dobyvatel – lod Albatros,
- Ocelové město – továrna v Ocelovém městě.



Jules Verne

STUDIJNÍ PROGRAM: Specializace v pedagogice
STUDIJNÍ OBOR: Učitelství odborných předmětů
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.

