

Otázky na štátne skúšky z predmetu: Odolnosť prvkov mechanických sústav

Študijný program: Mechatronika (1. stupeň), Študijný program: Strojárstvo

AR: 2024/2025

1. a) Kanonické rovnice
b) Pružnoplastický ohyb
2. a) MKP – matica tuhosti prútového prvku v rovine
b) Voľný krut hriadeľov tenkostenného nekruhového otvoreného a uzavretého prierezu
3. a) Mohrova kružnica pre pomerné deformácie
b) Eulerova metóda riešenia vzperu
4. a) Rovnice kompatibility deformácií
b) Rotujúce kotúče
5. a) Napätie vo veľmi zakrivených prútoch
b) Únavový lom - vplyv jednotlivých faktorov na medzu únavy skutočnej súčiastky
6. a) Hrubostenné nádoby namáhané vnútorným a vonkajším pretlakom
b) Energetická metóda riešenia vzperu
7. a) Šmykové napätie pri rovinnom ohybe – stred šmyku
b) Hrubostenné nádoby
8. a) Energetická metóda riešenia deformácií (Castiglianove vety)
b) Tenkostenné rotačno-symetrické nádoby
9. a) Princíp minima deformačnej práce - Ménabréova veta
b) Lisované spoje a nalisované nádoby
10. a) Metódy riešenia staticky neurčitých úloh pri ohybe
b) Namáhanie a deformácia pri ráze
11. a) Šmykové napätie pri rovinnom ohybe
b) Ohyb dosiek strednej hrúbky - Kirchhoffove
12. a) Riešenie staticky neurčitých úloh energetickými metódami
b) Tenkostenné rotačno-symetrické nádoby - výstužné prstence
13. a) Miera bezpečnosti pri premenlivom namáhaní na krut a ohyb
b) Energetická metóda riešenia - kombinácia vzperu a ohybu
14. a) Napätosť priestorová (trojosová) - hlavné normálové napätia, maximálne šmykové napätia, Mohrova kružnica napätosti
b) Technický experiment, teória merania a meracích metód, etapy riešenia experimentu
15. a) Zakrivené a zalomené nosníky a rámy
b) Metóda virtuálnych prác
16. a) Experimentálna analýza napätí, podstata a rozdelenie tenzometrie a fotoelasticimetrie
b) Vzper v pružnoplastickej oblasti
17. a) Základy teórie plasticity – ideálne pružno-tvárný materiál bez spevnenia, s lineárnym spevnením a s nelineárnym spevnením
b) Miera bezpečnosti pri cyklickom namáhaní, kumulácia únavového poškodenia
18. a) Úplná pevnostná kontrola pri ohybe
b) Diferenciálne rovnice rovnováhy v zložkách napätí
19. a) Energetické metódy pri riešení ohybu
b) Napätia v pružnoplasticky deformovaných prútoch - medzné zaťaženie pri ťahu a tlaku
20. a) Pružnoplastický krut
b) Cauchyho geometrické rovnice matematickej teórie pružnosti