



Počítačová podpora konstrukčních prací

Témata k ústní zkoušce

1. Počítačová simulace, vysvětlení pojmu, využití v praxi, simulační software.
2. Popis a význam pojmů: CAD, CAM, CAE, MKP, FEM, PLM.
3. Metoda konečných prvků, vlastnosti a využití metody v počítačových simulacích.
4. Popis fází preprocessing, processing a postprocessing v počítačové simulaci.
5. Definice hmotného objektu v MKP počítačové simulaci. Použití 0D, 1D, 2D a 3D prvků.
6. Newtonovy pohybové zákony, silový účinek hmotného objektu.
7. Hookův zákon, Youngův modul pružnosti.
8. Poissonovo číslo, pružné prostorové vlastnosti materiálu.
9. Hypotézy teorie pevnosti při víceosém namáhání, využití v MKP počítačové simulaci.
10. Princip a využití materiálové lineariry v MKP počítačové simulaci.
11. Výsledné sledované hodnoty MKP počítačové simulace, základní pevnostní statické analýzy.
12. Výsledné sledované hodnoty MKP počítačové simulace, modální analýzy.
13. Typy používaných prvků z hlediska jejich geometrie v MKP počítačových simulacích.
14. Materiálové vlastnosti pro realizaci základní MKP počítačové simulace, pevnostní lineární statické analýzy.
15. Okrajové podmínky definované v MKP počítačové simulaci, vysvětlení pojmu a příklady okrajových podmínek.
16. Výsledky MKP počítačové simulace, vlivy na přesnost, relevance výsledků, praktické příklady využití.
17. Základní rovnice pro MKP pevnostní lineární statickou analýzu.
18. Rozdíl mezi statickou tuhostí hmotného objektu z hlediska statické pevnostní analýzy a dynamické tuhosti z hlediska modální analýzy. Aspekty vlivu na tuhost hmotného objektu.