



BDA003 – teoretické otázky (2023)

[Otázka s konkrétním zadáním.]

1. V čem se liší analýza pohyblivého a nepohyblivého zatížení.
2. Jaké jsou základní charakteristiky příčinkových čar?
3. Tvar příčinkové čáry pro konkrétní konfiguraci Gerberova nosníku.
4. Vyhodnocení příčinkové čáry pro sílu, soustavu břemen a spojitě zatížení.
5. Bettiho věta o vzájemnosti virtuálních prací (naznačte pro případ prostého nosníku).
6. Princip metody jednotkových sil.
7. Zjednodušení Maxwellova–Mohrova vztahu pro výpočet posunutí či pootočení průřezu prutu se silovým zatížením s uvažováním pouze vlivu ohybu.
8. Výpočet posunutí či pootočení daného průřezu staticky určitého nosníku aplikací principu virtuálních prací (metodou jednotkových sil).
9. Vereščaginovo pravidlo – využití, podmínky platnosti.
10. Jak ovlivňují vnitřní klouby a jejich násobnost statickou neurčitost rovinné prutové konstrukce?
11. Stupeň statické neurčitosti rovinné prutové konstrukce.
12. Vysvětlíte podstatu silové metody.
13. Přetvárné podmínky u vně staticky neurčitého rovinného rámu.
14. Co ovlivňuje volbu základní soustavy při řešení staticky neurčitého rámu silovou metodou?
15. Co vyjadřuje soustava kanonických rovnic?
16. Co je potřeba k určení přetvárného součinitele na levé či pravé straně soustavy rovnic při řešení rovinné staticky neurčité prutové konstrukce silovou metodou?
17. Proč je matice poddajnosti v silové metodě symetrická?
18. Přetvárný součinitel od vlivu změny teploty rovinného rámu.
19. Jak se projeví vliv daného popuštění podpor staticky neurčitého rovinného rámu na volbě základní soustavy?
20. Vliv osového zatížení u oboustranně dokonale vetknutého rovinného nosníku.
21. Odvoďte vztah pro posouvající sílu v obecném průřezu oboustranně vetknutého nosníku.
22. Odvoďte vztah pro ohybový moment v obecném průřezu oboustranně vetknutého nosníku.
23. Výhody volby základní soustavy při řešení spojitě zatíženého nosníku metodou třímomentových rovnic.
24. Jakou přetvárnou podmínku vyjadřuje třímomentová rovnice?
25. Vliv převislého konce u spojitě zatíženého nosníku.
26. Odvoďte vztah pro podporovou reakci v posuvné kloubové podpoře spojitě zatíženého nosníku.
27. Na vhodně zvoleném příkladu ilustруйте rozklad obecného zatížení na symetrické a antisymetrické.
28. Náhradní okrajové podmínky na ose symetrie spojitě zatíženého nosníku o třech polích.
29. Klenbový účinek u rovinného oblouku.
30. Charakterizujte oblouk plochý, málo zakřivený a štíhlý.
31. Způsoby zachycení vodorovných sil u staticky neurčitého rovinného oblouku při svislém zatížení.
32. Transformační vztahy u zakřiveného prutu (se schématem jednotlivých složek).