

Okruhy otázek ke SZZ – obor Dřevařství

Nauka o dřevě

1. Dřevo – obecná charakteristika, přednosti a nevýhody dřeva
2. Tvorba dřeva
3. Makroskopické znaky – základní směry a řezy, letokruhy
4. Makroskopické znaky – jádro, dřevné paprsky, cévy, pryskyřičné kanálky
5. Doplnkové makroskopické znaky
6. Vady surového dříví – suky, trhliny
7. Vady surového dříví – vady tvaru kmene, napadení dřeva houbami
8. Vady surového dříví – nepravidelnosti struktury dřeva, ostatní poškození
9. Mikroskopické znaky jehličnatých dřevin
10. Mikroskopické znaky listnatých dřevin
11. Submikroskopická stavba dřeva
12. Chemické složení dřeva
13. Stavby kůry a jednoděložných rostlin
14. Zvláštnosti stavby dřeva – juvenilní dřevo, reakční dřevo
15. Základní charakteristické znaky dřeva jako materiálu
16. Spojitost kvalita – stavba – vlastnosti dřeva
17. Hustota a pórovitost dřeva
18. Vlhkostní vlastnosti dřeva – vlhkost dřeva, rozdělení vody ve dřevě, metody měření vlhkosti, sorpce a stav vlhkostní rovnováhy, nasákivost dřeva
19. Vlhkostní vlastnosti dřeva – pohyb vázané vody ve dřevě, pohyb volné vody ve dřevě, propustnost dřeva pro tekutiny
20. Vlhkostní vlastnosti dřeva – rozměrové a tvarové změny dřeva, stabilizace rozměrů dřeva
21. Tepelné vlastnosti dřeva
22. Akustické, elektrické a magnetické vlastnosti dřeva
23. Povrchové a optické vlastnosti dřeva
24. Mechanické vlastnosti dřeva – anizotropie mechanických vlastností dřeva, mechanické namáhání
25. Mechanické vlastnosti dřeva – pružnost dřeva, pevnost dřeva, plasticita dřeva, houževnatost dřeva, způsoby testování
26. Mechanické vlastnosti dřeva – víceosý stav napjatosti, trojrozměrný Hookův zákon, transformace
27. Odvozené a technologické vlastnosti dřeva
28. Faktory ovlivňující mechanické vlastnosti dřeva
29. Reologické vlastnosti dřeva, výpočtová pevnost dřeva
30. Nedestruktivní zkoušení vlastností dřeva

Pružnost a pevnost

1. Statická zkouška tahem, Hookeův zákon, Poissonův zákon, pevnostní podmínka, dovolené napětí
2. Prostý tlak, tlak ve styčných plochách těles (měrný tlak), Mohrova kružnice napětí, napětí od změny teploty.
3. Tlakové nádoby, rovinná napjatost
4. Hookeův zákon pro smyk, výpočet nýtů a koutových svarů.
5. Prostorová napjatost, kroucení tyčí kruhového průřezu, podmínka pevnosti při kroucení, torsní tuhost.
6. Krut nekruhových průřezů
7. Ohyb přímých nosníků, průběh posouvajících sil a ohybových momentů, pevnostní podmínky pro ohyb.
8. Výpočet deformace přímých nosníků
9. Geometrické charakteristiky průřezu
10. Staticky neurčité případy a jejich řešení
11. Složené namáhání (tah-tlak, ohyb, šikmý ohyb), (smyk, krut), (ohyb, krut), hypotézy
12. Vzpěrná pevnost, výpočet podle Eulera, Tetmajera a na tlak
13. Tvarová pevnost, cyklické namáhání, únava materiálu
14. Experimentální metody PaP

Dřevěné konstrukce a technická mechanika

Část Dřevěné konstrukce

1. Rozdělení dřevěných stavebních konstrukcí
2. Dřevěné konstrukce stropů
3. Lepené konstrukční prvky
4. Konstrukční dřevěné materiály na bázi dřeva
5. Izolační materiály používané v dřevostavbách
6. Dřevěné střešní konstrukce
7. Konstrukční spoje u dřevěných stavebních konstrukcí
8. Požární vlastnosti u dřevěných konstrukcí
9. Tepelně technické vlastnosti dřevěných konstrukcí
10. Konstrukční systémy dřevostaveb
11. Zásady navrhování dřevěných konstrukcí podle Eurokódu
12. Zásady konstrukční ochrany dřevěných konstrukcí
13. Definování stupňů projektové dokumentace se zaměřením na výrobní fázi.

Část Technická mechanika

14. Typy a základní vlastnosti silových účinků uvažovaných v mechanice tuhých těles.
15. Rovnice rovnováhy silových účinků. Sestavení rovnic rovnováhy pro danou rovinnou soustavu silových účinků. Varignonova věta.
16. Rozdíly mezi ideálními a reálnými vazbami. Rozlišované druhy vazeb v rovině. Silové účinky vznikající ve vazbách.
17. Statická určitost a způsoby řešení prutových konstrukcí.
18. Uvolnění styčníků prutových konstrukcí. Sestavení rovnic pro výpočet silových účinků v prutech.
19. Statika soustav těles. Uvolnění těles, sestavení rovnic pro výpočet silových účinků ve vazbách mezi tělesy.
20. Typy a základní vlastnosti pohybů bodu a tělesa v rovině. Trajektorie, rychlost, zrychlení, úhlová rychlost, úhlové zrychlení.
21. Vztahy mezi kinematickými parametry bodů na tělese při pohybu v rovině. Kinematika mechanismů.
22. Způsoby řešení soustav těles kinematických mechanismů. Metoda základního rozkladu, metoda rozkladu.
23. Převody s ozubenými koly. Předlokové mechanismy, planetové mechanismy.
24. Newtonovy zákony. Pohybové rovnice. Dynamika hmotného bodu v rovině.
25. Sestavení pohybových rovnic a vyšetření pohybu bodu na základě působících silových účinků.
26. Lineární tlumené a vynucené kmitání hmotného bodu. Způsob řešení svislého kmitu.
27. Moment setrvačnosti těles. Steinerova věta. Metody určení momentů setrvačnosti. Výpočet momentu setrvačnosti tělesa jednoduchého geometrického tvaru.
28. Řešení pohybu soustav těles v rovině metodou uvolňování. Obecný postup řešení úloh v dynamice.