

Otázky - skúška III.IŽP a TMS, časť DNP, ak. rok 2011-2012, 16.5.2012

1. Ako sa označuje a aké má priemerné hodnoty modul pružnosti (mean) rovnobežne s vláknami pre ihličnaté drevo?
2. Vypočítajte I_y a I_z pre drevený prierez v zadanom súradnicovom systéme.
3. Napíšte vzťah pre výpočet prierezových modulov obdĺžnikového prierezu výšky 220 mm a šírky 100 mm. Popíšte vo vzťahu uvedené veličiny a osi prierezu.
4. Ako označujeme návrhovú pevnosť reziva triedy C 27 v tlaku rovnobežne s vláknami?
5. Aké opatrenia sa robia na zvýšenie požiarnej odolnosti drevenej konštrukcie?
6. Drevený prvok na obrázku je namáhaný - vyberte: tlakom, ťahom, ohybom, šmykom, kombináciou tlaku a ohybu, kombináciou ťahu a ohybu, šikmým ohybom, krútením? (Môže byť viac správnych odpovedí. Vlastnú tiaž prúta zanedbajte).
7. Ako súvisí pevnosť dreva s vlhkosťou prostredia, v ktorom sa nachádza drevený prvok? Je tento jav pri navrhovaní drevených prvkov zohľadnený? Ak áno, ako?
8. Napíšte, aké sú výhody použitia dreva v nosných konštrukciách stavieb (aspoň 5).
9. Ktorú pevnosť poznáme, ak je rezivo zatriedené do triedy pevnosti C30?
10. Ktoré zaťaženia sa používajú pri výpočte deformácií drevených prvkov?
11. Môže byť prostý nosník zaťažený osamelou silou namáhaný ohybom (tlakom, ťahom, šmykom)? Ak áno, nakreslite príklad.
12. Akú hodnotu má charakteristická pevnosť v ohybe reziva C 22, ak $k_{mod}=0,8$ a $\gamma_M=1,3$?
13. Aký počet vrstiev má krížom lepené drevo a prečo? Aké maximálne rozmery prvkov z krížom lepeného dreva poznáte?
14. Aké budú rozmery nechráneného prierezu smrekového trámu 100 x 180mm po pôsobení požiaru trvajúceho 20 minút?
15. Nakreslite a popíšte pracovný diagram smrekového dreva pri tlakovej skúške.
16. Čo vyjadruje požiarna odolnosť konštrukcie?
17. Sú deformácie dreveného prvku závislé od dĺžky trvania zaťaženia? Ak áno, ako sa to zohľadňuje vo výpočte deformácií?
18. Uveďte posúdenie prúta prierezu $b \times h$ namáhaného podľa uvedeného obrázka.
19. Napíšte vzťah pre výpočet štíhlosti tlačeneho prúta. Popíšte vo vzťahu uvedené veličiny.
20. Uveďte, ktorá vlastnosť dreva sa prednostne využíva (v porovnaní s oceľou a železobetónom) v konštrukciách na ustajnenie dobytku.
21. „Pri meraní vlhkosti vzorky smrekového dreva bola nameraná vlhkosť 100,3%“. Môže byť táto informácia pravdivá? Zdôvodnite.
22. Uveďte hustotu vysušeného smrekového dreva.
23. Napíšte vzťah pre výpočet normálového napätia pre prút namáhaný ohybom. Veličiny popíšte.
24. Ako vypočítame návrhovú pevnosť reziva triedy C 22 v tlaku kolmo na vlákna? Popíšte veličiny.
25. Koľko váži drevený trám prierezu 100x200 mm, dĺžky 4,0m z vysušeného smrekového dreva? Uveďte vstupné údaje, s ktorými ste počítali.
26. Ako sa využívajú v konštrukcii pozitívne vlastnosti smrekovca opadavého v porovnaní so smrekom obyčajným.
27. Aký je rozdiel medzi spojovacími prostriedkami „kolík“ a „svorník“? Nakreslite oba spájacie prostriedky.
28. Na ktoré časti konštrukcie pri kombinovanej konštrukcii z dreva a ocele sú využívané drevené prvky? (Napíšte, ako sú v takejto konštrukcii namáhané)
29. Ako vypočítame návrhovú pevnosť reziva triedy C 24 v ohybe? Popíšte veličiny.
30. Ktorý tvar priečneho rezu (vyber a, b alebo c) je pre nosník na obrázku najvhodnejší? Napíšte prečo.

31. Ako sa nazýva a čo zohľadňuje súčiniteľ k_{mod} ? Ako sa určí?
32. Pri skúškach normových drevených telies sú dosahované vyššie pevnosti pre ťahané alebo tlačené vzorky? Vysvetlite prečo.
33. Ktoré vlastnosti dreva sú v porovnaní s oceľou priaznivejšie?
34. Ako označujeme návrhovú pevnosť reziva triedy C 27 v ohybe?
35. Porovnaj (vyššie alebo nižšie?) hodnoty pevností v ťahu na normových vzorkách (v laboratórnych podmienkach) a na prvkoch reálnych rozmerov. Vysvetlite.
36. Ktoré faktory vplývajú na mechanické vlastnosti dreva? Vymenujte aspoň štyri.
37. Aké spôsoby triedenia dreva poznáte? Vymenujte výhody a nevýhody aspoň jedného spôsobu.
38. Aké materiály na báze dreva poznáte? Uveďte, kde sa používajú.
39. Zatriedte hranené rezivo podľa veľkosti priečneho rezu.
40. Aké spôsoby určovania drevín poznáte?
41. Popíšte výrobu lepeného lamelového dreva.
42. Čo je to „bod nasýtenia vlákien“?
43. Čo rozumiete pod pojmom „anizotropia dreva“?
44. S akou hrúbkou obhorenia počítame pri smrekovom dreve za 15 minút pôsobenia požiaru?
45. Akú vlhkosť má mať drevený prvok v nosnej konštrukcii?
46. Ktorá vlastnosť dreva sa využíva v nízkoenergetických stavbách?
47. Môže mať drevený prvok 30-minútovú požiaru odolnosť bez ochranného náteru alebo obkladu? Zdôvodnite.
48. Vymenujte základné typy spojovacích prostriedkov (aspoň 4).
49. V akom intervale sú hodnoty súčiniteľov vzperu k_{cy} a k_{cz} ? Pri ktorom posúdení sa používajú?
50. Ako súvisí pevnosť dreva s vlhkosťou dreveného prvku? Je tento jav pri navrhovaní drevených prvkov zohľadnený? Ak áno, ako?
51. Aké druhy klincov na spájanie drevených konštrukcií poznáte? Uveďte, na aké namáhanie sa posudzujú klince.
52. Napíšte vzťah pre výpočet hustoty dreva a popíšte jednotlivé veličiny.
53. Charakteristická pevnosť dreva pevnostnej triedy C22 rovnobežne s vláknami je: vyššia, rovnaká alebo nižšia ako charakteristická pevnosť dreva pevnostnej triedy C24 kolmo na vlákna? Uvedené pevnosti označte podľa STN EN 1995-1-1.
54. Ktoré chemické prvky sú v dreve najrozšírenejšie? (Vymenujte aspoň tri najviac zastúpené.)
55. Napíšte vzťah pre normálové napätie v priereze namáhaného ťahovou normálovou silou v smere vlákien.
56. Čo určujeme, ak navrhujeme drevený prvok podľa medzného stavu používateľnosti?
57. Nakreslite dva príklady použitia záchytiak. Popíšte obrázok.
58. Nakreslite a popíšte pracovný diagram smrekového dreva pri ťahovej skúške.
59. Od ktorých faktorov závisí požiaru odolnosť dreveného prvku?
60. Napíšte najviac sa vyskytujúce ihličnaté a listnaté dreviny na Slovensku.
61. Napíšte výhody a nevýhody lepeného lamelového dreva.
62. Ktoré vlastnosti dreva sú v porovnaní so železobetónom priaznivejšie?
63. V akých jednotkách sa udáva modul pružnosti dreva rovnobežne s vláknami pre triedu pevnosti C24?
64. Ako súvisí pevnosť dreva s dĺžkou trvania zaťaženia dreveného prvku? Je tento jav pri navrhovaní drevených prvkov zohľadnený? Ak áno, ako?
65. Ako vypočítame návrhovú pevnosť reziva triedy C 30 v ťahu rovnobežne s vláknami?
66. Čo vyjadruje požiaru odolnosť konštrukcie?

67. Sú deformácie dreveného prvku závislé od dĺžky trvania zaťaženia? Ak áno, ako sa to zohľadňuje vo výpočte deformácií?
68. Uveďte posúdenie prúta prierezu $b \times h$ namáhaného podľa uvedeného obrázka.
69. Napíšte vzťah pre výpočet štíhlosti tlačeneho prúta. Popíšte vo vzťahu uvedené veličiny.
70. „Pri meraní vlhkosti vzorky smrekového dreva bola nameraná vlhkosť 101,5%“. Môže byť táto informácia pravdivá? Zdôvodnite.
71. Uveďte hustotu vysušeného smrekového dreva.
72. Napíšte vzťah pre výpočet normálového napätia pre prút namáhaný ohybom. Veličiny popíšte.