

## Ispitna pitanja

1. Razlikovna svojstva dinamičkih i statičkih problema.
2. Vrste dinamičkih opterećenja (deterministička i nedeterministička).
3. Izvori (uzroci) dinamičkih opterećenja.
4. Svojstva dinamičkih opterećenja.  
U kojem slučaju se opterećenje mora uzeti kao dinamičko?
5. Diskretni modeli u dinamičkoj analizi (modeli s koncentriranim masama).
6. Vrste vibracija konstrukcija.
7. Dinamička ravnoteža sustava s jednim stupnjem slobode (D'Alambertov pristup).
8. Dinamička ravnoteža sustava s jednim stupnjem slobode (energetski pristup).
9. Energetske metode određivanja kružnih frekvenci (Rayleigh).
10. Dinamička svojstva konstrukcija.
11. Što je kružna frekvencija?
12. Što je period konstrukcije?
13. Što je frekvencija konstrukcije?
14. Dinamički stupanj slobode.
15. Sustav s jednim stupnjem slobode (svojstva i osnovne komponente).
16. Kako se određuje zamjenjujuća krutost sustava s jednim stupnjem slobode?
17. Rezultirajuća krutost opruga u paralelnom spoju.
18. Rezultirajuća krutost opruga u serijskom spoju.
19. Kolika je zamjenjujuća krutost sustava s jednim stupnjem slobode proste grede s koncentriranom masom u sredini raspona?
20. Kolika je zamjenjujuća krutost sustava s jednim stupnjem slobode obostrano upetog stupa s koncentriranom masom na jednom kraju?
21. Kolika je zamjenjujuća krutost sustava s jednim stupnjem slobode zglobo oslonjenog stupa s koncentriranom masom na jednom kraju?
22. Koja je razlika između slobodnih i prisilnih vibracija konstrukcija?
23. Harmonijska opterećenja (svojstva i komponente odziva).
24. Odziv sustava s jednim stupnjem slobode na harmonijsku uzbudu (bez prigušenja).
25. Odziv sustava s jednim stupnjem slobode na harmonijsku uzbudu (s prigušenjem).
26. Kakav je odnos funkcija pomaka, brzine i ubrzanja konstrukcije kod djelovanja harmonijskog opterećenja?
27. Usporedite rješenja slobodnih neprigušenih vibracija od harmonijske uzbude s jednom i s dvije harmonijske funkcije.
28. Što je fazni pomak?
29. Što je amplituda vibracija?
30. Dinamički koeficijent uvećanja.
31. Pulziranje.
32. Rezonancija.
33. Odnos dinamičkog koeficijenta uvećanja i omjera frekvencija  $r$ .
34. Prigušenje (svojstva i vrste).
35. Viskozno prigušenje.
36. Prigušenje vanjskog trenja (Coulombovo prigušenje).
37. Prigušenje unutarnjeg trenja.
38. Ekvivalentno viskozno prigušenje.
39. Vrste prigušenja u odnosu na kritično prigušenje.
40. Veličine prigušenja u građevinskim konstrukcijama.
41. Bezdimenzionalni koeficijent prigušenja.
42. Usporedite dinamička svojstva konstrukcije sa i bez prigušenja.

43. Usporedite dinamički odziv konstrukcije sa i bez prigušenja.
44. Logaritamski dekrement prigušenja (svojstva i primjena).
45. Utjecaj vibracija temelja na konstrukciju.
46. Izolacija vibracija i prenosivost.
47. Odziv sustava s jednim stupnjem slobode na periodičku uzbudu.
48. Odziv sustava s jednim stupnjem slobode na jedinični impuls sile.
49. Duhamel-ov integral i njegova primjena.
50. Spektar odziva (definicija i konstrukcija).
51. Dinamička analiza u frekvencijskoj domeni.
52. Numeričko određivanje dinamičkog odziva.
53. Koje uvjete mora ispunjavati svaka numerička metoda?
54. Numerička metoda interpolacije uzbudne sile.
55. Newmarkova numerička metoda.
56. Matrica masa sustava s više stupnjeva slobode.
57. Matrica krutosti sustava s više stupnjeva slobode.
58. Matrica popustljivosti sustava s više stupnjeva slobode.
59. Primjena problema vlastitih vrijednosti u dinamici.
60. Vlastiti oblici i svojstva ortogonalnosti.
61. Modalna analiza.
62. Rayleigh-ev postupak procjene osnovne kružne frekvencije.