



**2004.01 – “Maşınların, cihazların və aparatların dinamikası, möhkəmliyi” ixtisası üzrə fəlsəfə
doktoru hazırlığının imtahan sualları**

1. Maşınların layihələndirilməsinin əsas mərhələləri. Maşınların təsnifatı. Maşınların mexaniki hərəkətinin növləri və öyrənilmə metodları.
2. Mexaniki sistemin (maşın hissələrinin) müstəvi hərəkəti.
3. Maşın hissələrinin dartılma və sıxılmada möhkəmlik hesabları. Buraxılabilən gərginliklər, ehtiyat əmsalı.
4. Maşınlara təsir edən qüvvələrin təsnifatı və onların tapılması üsulları. Maşın və mexanizmlərin qüvvələr analizi.
5. Maşınların mexaniki hərəkətinin ümumiləşmiş koordinatlarla ifadəsi. Analitik dinamikanın əsasları. Dinamikanın ümumi tənliyi.
6. Mexaniki sistemlərin ümumiləşmiş koordinatları. Qeyri-sərbəst mexaniki sistem üçün Laqranjın 2-ci növ tənlikləri.
7. Kinetostatikanın əsasları. Maşınların dinamik müvazinət tənlikləri.
8. Mexaniki sistemlərdə zərbə prosesi. İdeal və qeyri-ideal səthli cisimlərin qarşılıqlı mexaniki zərbəsi.
9. Maşınların dinamik müvazinət halı. Riyazi fizika tənliklərinin maşın və mexanizmlərə tətbiqi.
10. Holonom və qeyri-holonom mexaniki sistemlər.
11. Konservativ sistemlərin kiçik rəqsləri. Vibrasiyaya davamlı sistemlərin tədqiqi.
12. Riyazi fizika tənlikləri vasitəsi ilə maşın hissələrinin eninə, boyuna və burulma rəqslərinin tədqiqi.
13. Maşınlarda rəqslərin və vibrasiyanın mənbəyi.
14. Maşın və mexanizmlərin rəqsləri və vibrasiyası.
15. Mexaniki sistemin kütlələr mərkəzinin hərəkəti haqqında teorem.
16. Riyazi fizika tənlikləri və maşın hissələrinin rəqslərinin tədqiqi.
17. Maşın hissələrinin konstruksiya materiallarının mexaniki xassələri.
18. Potensiallı qüvvə halında mexaniki sistemin müvazinət şərtləri.
19. Texniki obyektlərin rəqsləri və vibrasiyası.
20. Valların və yastıqların mexaniki xassələrinin araşdırılması.
21. Maşınların fundamentlərinin rəqsləri və onların aradan qaldırılması yolları.

22. Müstəvi kəsiklərin hündəsi xarakteristikaları.
23. Hamiltonun variyasiya prinsipi və holonom sistemlər üçün Laqranj tənlikləri.
24. Deformasiya olunan bəndlərdən ibarət maşınların dinamik modeli.
25. Daxili qüvvələr, gərginlik və deformasiya. Huk qanunu. Deformasiyanın növləri.
26. Maşınlarda möhkəmlik hesabları. Buraxılabilən gərginliklər, ehtiyat əmsalı.
27. Maşın hissələrində kəsilmə (sürüşmə) deformasiyası. Sürüşmədə Huk qanunu. Möhkəmlik hesabları.
28. Maşınların statik və dinamik balanslaşdırılması. Əksyükün hesabı.
29. Maşın hissələri üçün əyilmədə möhkəmlik hesabları.
30. Gərginliklər və deformasiyalar tenzoru. Stetik həll olunmayan mexaniki sistemlər.
31. Maşın hissələrində boyuna əyilmə. Dayanıqlıq vəziyyətləri. Eyer düsturu.
32. Maşınlarda dayanıqlıq nəzəriyyəsi. Böhran vəziyyəti.
33. Mexaniki sistemlərdə statik həll olunan və stetik həll olunmayan məsələlər. Statik həll olunan və statik həll olunmayan sistemlər.
34. Möhkəmlik və etibarlığının əsas modelləri: materialın, formanın, yüklənmənin və dağılmanın modelləri.
35. Konstruksiya materiallarının mexaniki xassələri. Dartılma və sıxılmaya yoxlama.
36. Mexaniki sistemlərin rəqslərinin dissipativ xassələri, rəqslərin söndürülməsi.
37. Rəqslərin dempirləşdirilməsi-mexaniki sistemlərin rəqslərinin dissipativ xassələri, rəqslərin söndürülməsi.
38. Maşınların etibarlılığı və onun meyarları.
39. Maşın hissələrinin burulma rəqslərinin tədqiqi.
40. Maşınların iş şəraiti və imtinaların səbəbləri. İmtinaların paylanma qanunu: eksponensial paylanma, Veybulla paylanması, normal paylanma.
41. Maşınların uzunömürlüliyünün, təmirədavamlılığının və işgöməqabiliyyətinin göstəriciləri.
42. Maşınların etibarlığının yüksəldilməsi yolları.
43. Maşınların layihələndirilməsi zamanı etibarlılıq. Maşınların texniki diaqnostikası.
44. Maşınların uzunömürlüüyü və etibarlığının meyarları.
45. Maşın və mexanizmlərdə mexaniki itkilər.
46. Maşın və mexanizmlərin rəqsləri və vibrasiyası.
47. Sürtünmə və yeyilmədə hidrodinamik nəzəriyyənin əsasları.
48. Sürüşmə sürtünməsi. Sürüşmə yastıqlarının hidrodinamik hesabı.
49. Maşınların kinematik cütlərində yeyilmə, ara boşluqları və zərbə hadisəsi. Maşınlarda sürtünmə, yeyilmə, ara boşluqları və zərbə proseslərinin birlikdə tədqiqi.
50. Maşınlarda sürtünmə və yeyilmə prosesi. Maşınların faydalı iş əmsalı (f.i.ə).
51. Maşınlarda sürtünmə və yeyilmənin növləri və xüsusiyyətləri.
52. Maşınların çəvik rabitələrində (qayış, zəncir və s.) sürtünmə prosesi.
53. Maşın hissələrinin inersiya momentləri. Maşınların bəndlərinin inersiya momentləri.
54. Konstruksiya elementlərinin işgöməqabiliyyətinin kriteriyaları.
55. Maşın hissələrinin möhkəmlik hesabları.
56. Konstruksiya elementlərinin möhkəmlik hesabları.
57. Maşınların uzunömürlüliyünün kriteriyaları.

58. Nanomexanika, onun prinsipləri və əsas anlayışları.
59. Nanomexanikanın əsasları. Qüvvə sahəsi anlayışı.
60. Nanohissəciyin potensiallı qüvvə sahəsində hərəkəti.

“Mexanika” kafedrasının müdiri, prof.

V.İ. Baxşəli



Azərbaycan
TEXNİKİ
Universiteti