

Դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա

1. Իրական մակրոսկոպիկ մարմինները և նրանց մոդելները՝ նյութական կետ, բացարձակ պինդ մարմին, հոծ միջավայր:
2. Կոորդինատային համակարգեր, ուղղանկյուն դեկարտյան, ընդհանուր կորագիծ և օրթոգոնալ կոորդինատային համակարգեր: Կոորդինատների թույլատրելի ձևափոխությունները:
3. Թենզորային հանրահաշվի հիմնական գործողությունները և նրանց հատկությունները: Թենզորային հավասարումների ինվարիանտությունը:
4. Համաչափ և հակահամաչափ թենզորներ: Կրոնեկերի և Լեվի-Չիվիտայի սիմվոլները:
5. Համաառանցք թենզորներ, թենզորի վերլուծությունը գնդային մասի և դեվյատորի:
6. Շարժման նկարագրման Էյլերի և Լագրանժի մեթոդները, նրանց համարժեքությունը և կիրառման բնագավառները:
7. Հոծ միջավայրի մեխանիկական շարժումը և դեֆորմացիան: Շարժման օրենքը, Լագրանժի և Էյլերի (նյութական և տարածական) կոորդինատները:
8. Դեֆորմացիոն վիճակը հոծ միջավայրի ցանկացած կետի փոքր շրջակայքում: Դեֆորմացիայի ակնառու բնութագրիչները՝ հարաբերական երկարացումներ և սահքեր, պտույտներ:
9. Դեֆորմացիոն վիճակի թենզորային բնույթը, Գրինի և Ալմանսիի դեֆորմացիաների թենզորները:
10. Տեղափոխություններ: Դեֆորմացիայի բաղադրիչների արտահայտումը տեղափոխության բաղադրիչներով: Դեֆորմացիայի թենզորների համաչափությունը:
11. Դեֆորմացիայի թենզորի բաղադրիչների պարզեցումը փոքր հարաբերական երկարացումների, սահքերի և պտույտների ժամանակ: Դեֆորմացիայի գծային թենզորը: Նրա բաղադրիչների ֆիզիկական իմաստը:
12. Հոծ միջավայրի կամայական կետի շրջակայքում դեֆորմացիոն վիճակի ընդհանուր նկարագիրը:
13. Դեֆորմացիայի գլխավոր ուղղությունները: Դեֆորմացիայի թենզորի գլխավոր բաղադրիչները, նրանց հաշվարկը: Դեֆորմացիայի ինվարիանտները:
14. Դեֆորմացիայի հոծության պայմանները: Համատեղության հավասարումները:
15. Արտաքին և ներքին ուժեր: Բաշխված և կենտրոնացված ուժեր: Չանգվածային (ծավալային) և մակերևութային ուժեր:
16. Լարում, լարման վեկտոր, Կոշու հիմնարար թեորեմը լարումների վերաբերյալ, լարվածային վիճակ, նրա թենզորային բնույթը:
17. Լարումների թենզորի համաչափությունը, նրա ինվարիանտները:
18. Նորմալ և շոշափող լարումներ: Շոշափող լարումների գույգությունը:
19. Շոշափող լարումների մեծագույն արժեքները: Միջին շոշափող լարում: Շոշափող լարումների ուժգնությունը:
20. Դեֆորմացված տարրի հավասարակշռության հավասարումները:
21. Հավասարակշռության հավասարումների պարզեցումը փոքր դեֆորմացիաների և պտույտների դեպքում: Հավասարակշռության գծային հավասարումները:
22. Հոծ միջավայրի շարժման հավասարումները:
23. Դեֆորմացիայի աշխատանքի աճը: Հնարավոր տեղափոխությունների սկզբունքը հոծ միջավայրի համար:
24. Հնարավոր տեղափոխությունների սկզբունքից հավասարակշռության հավասարումների և եզրային պայմանների ստացումը:
25. Ջերմադինամիկական հիմնական հասկացությունները: Ջերմադինամիկայի առաջին և երկրորդ օրենքները:
26. Հոծ միջավայրերի և էլեկտրոմագնիսական դաշտերի փոխադրեցությունը և նրա նկարագրման հավասարումները:
27. Իդեալական առաձգական մարմին: Առաձգական մարմնի դեֆորմացիայի պոտենցիալ էներգիա:
28. Դեֆորմացիայի լրացուցիչ աշխատանք և դեֆորմացիայի լրիվ էներգիա: Կաստիլյանոյի սկզբունքը:

29. Իզոտրոպ առաձգական մարմիններում լարումների և դեֆորմացիաների միջև առնչություններ (վիճակի հավասարումներ կամ օրենքներ):
30. Անիզոտրոպ մարմիններում լարումների և դեֆորմացիաների միջև կապը, անիզոտրոպիայի գլխավոր ուղղություններ:
31. Առաձգականության դասական տեսության ընդհանուր բանաձևերի ստացումը գծայնացման միջոցով:
32. Թեորեմներ տեղափոխությունների և պտտման անկյունների որոշման միարժեքության մասին:
33. Հուկի օրենքը իզոտրոպ համասեռ մարմնի համար:
34. Առաձգականության գծային տեսության դիֆերենցիալ հավասարումները տեղափոխություններով (Լամեյի հավասարումներ):
35. Առաձգականության տեսության համասեռ հավասարումների ընդհանուր լուծումների Պասկովիչ-Նեյբերի ներկայացումը:
36. Առաձգականության տեսության հավասարումները լարումներով, Բելտրամ-Միտչելի հավասարումները:
37. Առաձգականության տեսության հիմնական եզրային խնդիրները:
38. Հուկի օրենքին հետևող իզոտրոպ մարմնի դեֆորմացիայի պոտենցիալ էներգիան (տեսակարար էներգիա): Կլապեյրոնի բանաձևը:
39. Աշխատանքների փոխադարձության թեորեմը (Բետիի թեորեմը):
40. Լրիվ էներգիայի մինիմումի սկզբունքը և Կաստիլյանոյի սկզբունքը առաձգականության դասական տեսության մեջ: Վերադրման սկզբունքը:
41. Հուկի օրենքը անիզոտրոպ մարմինների համար, առաձգական հաստատունների թենզոր:
42. Առաձգական հատկությունների համաչափության տարբերը անիզոտրոպ մարմիններում, նրանց դասակարգումը, անիզոտրոպիայի մասնավոր դեպքեր:
43. Հիմնական եզրային խնդիրների լուծման գոյությունը և միակությունը: Սորիս-Լեվիի թեորեմը:
44. Սեն-Վենանի խնդրի դրվածքը: Սեն-Վենանի սկզբունքը և կիսահակադարձ մեթոդը:
45. Ձողերի ոլորման ընդհանուր տեսությունը: Պրանդոլի անալոգիան:
46. Հարթ դեֆորմացիա և ընդհանրացված հարթ լարվածային վիճակ, հակահարթ դեֆորմացիա (երկայնական սահք), ընդլայնական սահքի հիմնական հավասարումները:
47. Լարումների ֆունկցիա, բիհարմոնիկ հավասարում:
48. Առաձգականության հարթ տեսության հավասարումների ընդհանուր լուծման կոմպլեքս ներկայացումը:
49. Կոլոսով-Մուսխելիշվիլու կոմպլեքս պոտենցիալները և նրանց որոշակիության աստիճանը, բազմակապ և անվերջ տիրույթների դեպքերը:
50. Հիմնական եզրային խնդիրների բերումը կոմպլեքս փոփոխականի ֆունկցիաների տեսության խնդիրների: Ռեգուլյար լուծում և նրա միակությունը:
51. Առաձգական հարթության լարվածադեֆորմացիոն վիճակը կենտրոնացված ուժի ազդեցության դեպքում, Ֆլամանի խնդիրը:
52. Ջերմաառաձգականության ստացիոնար խնդիրներ, Դյուզամել-Նեյմանի առնչություններ, վարիացիոն սկզբունքներ և փոխադարձության թեորեմը:
53. Առաձգականության գծային տեսության դինամիկ խնդիրների դրվածքը, երկայնական և լայնական ալիքներ:
54. Հարթ խնդրի ալիքային հավասարումները, հարթ ալիք:
55. Մակերևութային ալիքներ, Ռեյլեյի ալիք, Լյավի ալիք:
56. Առաձգական միջավայրերի և մագնիսական դաշտերի փոխազդեցությունը: Մագնիսաառաձգականության տեսության հիմնական հավասարումները և եզրային պայմանները:
57. Առաձգականության տեսության խնդիրների լուծման վարիացիոն և վերջավոր տարբերությունների մեթոդները, վերջավոր էլեմենտների մեթոդը: Գալյորկին-Բուբնովի մեթոդը:
58. Երկրաչափական և ֆիզիկական փոքր պարամետրերի մեթոդները: Առաձգականության տեսության ասիմպտոտիկ մեթոդը:
59. Բարակ առաձգական թաղանթների դասական տեսության ընդունելությունները:

60. Միջին մակերևույթի դեֆորմացիան: Ներքին ճիգեր և մոմենտներ: Առաձգականության առնչություններ:
61. Դեֆորմացիայի պոտենցիալ էներգիան: Եզրային պայմաններ:
62. Թաղանթների տեսության խնդիրների դրվածքը: Անմոմենտ տեսություն:
63. Սալերի և թաղանթների ճշգրտված և ասիմպտոտիկ տեսությունները:
64. Ս.Ա.Համբարձումյանի ճշգրտված տեսությունները:
65. Առաձգապլաստիկ մարմինների մոդելներ: Պլաստիկության տեսության հիմնադրույթները: Դեֆորմացիոն տեսություն և պլաստիկական հոսունության տեսություն:
66. Պրանդոլ-Ռայսի հավասարումները: Իդեալական, ամրապնդվող առաձգապլաստիկ և կոշտ-պլաստիկ մարմինների համար խնդրի դրվածքը:
67. Սողքի և ռելաքսացիայի հասկացությունները:
68. Սողքի տեսության հավասարումները: Սողքը իզոտրոպ մարմնի ծավալային լարվածային վիճակի դեպքում:
69. Գծային առաձգականաճուցիկության տեսություն: Մեխանիկական մոդելների օգտագործումը: Ընդհանրացված մոդելներ:

Գրականություն

- Малинин Н.Н. - Прикладная теория пластичности и ползучести. М., Машиностроение, 1968.
 Качанов Л.М. - Теория пластичности. М.: “Наука”, 1969.
 Работнов Ю.Н. - Ползучесть элементов конструкций . М., “Наука”, 1966.
 Гудьер Дж., Тимошенко С.П., Теория упругости. - М.: Наука, 1975.
 Лехницкий С.Г. - Теория упругости анизотропного тела. - М., Наука, 1977.
 Лурье А.И. Теория упругости. М.:Наука, 1970.
 Новожилов В.В. - Теория тонких оболочек. - Л., “Судостроение”, 1962.
 Амбарцумян С.А. - Теория анизотропных пластин. М., Наука, 1987.
 Амбарцумян С.А. - Общая теория анизотропных облочек. М., Наука, 1974.
 Победра В.Е. Численные методы теории упругости и пластичности. - М.:МГУ, 1981.