

1. Diferencijalna jednačina provođenja toplote u čvrstim telima (Fourier-ova, Poisson-ova, Laplace-ova parcijalna diferencijalna jednačina)
2. Uslovi jednoznačnosti rešenja problema provođenja toplote
3. Izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u ustaljenim uslovima provođenja toplote kroz ravan zid u slučaju postojanja toplotnog izvora ravnomerno raspoređenog po zapremini zida
 - za slučaj zadatih graničnih uslova I vrste (Dirichlet-ovi uslovi)
 - određivanje položaja maksimalne temperature za slučaj zadatih graničnih uslova I vrste (Dirichlet-ovi uslovi)
 - za slučaj zadatih graničnih uslova graničnih uslova II vrste (Neumann-ovi uslovi)
 - za slučaj zadatih graničnih uslova graničnih uslova III vrste (Fourier-ovi uslovi)
 - za slučaj zadatih graničnih uslova simetričnim graničnim uslovima III vrste (Fourier-ovi uslovi)
4. Izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u ustaljenim uslovima provođenja toplote kroz cilindričan zid u slučaju postojanja toplotnog izvora ravnomerno raspoređenog po zapremini zida
 - za slučaj zadatih graničnih uslova I vrste (Dirichlet-ovi uslovi)
 - za slučaj zadatih da je unutrašnja površina zida toplotno izolovana i graničnog uslova I vrste (Dirichlet-ovog uslova) sa spoljašnje strane zida
 - za slučaj zadatih da je unutrašnja površina zida toplotno izolovana i graničnog uslova III vrste (Fourier-ovog uslova) sa spoljašnje strane zida
 - za slučaj zadatih da je spoljašnja površina zida toplotno izolovana i graničnog uslova III vrste (Fourier-ovog uslova) sa unutrašnje strane zida
5. Izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u ustaljenim uslovima provođenja toplote kroz pun kružni cilindar (valjak) u slučaju postojanja toplotnog izvora ravnomerno raspoređenog po zapremini valjka i graničnog uslova III vrste (Fourier-ovog uslova) sa spoljašnje strane zida cilindra
6. Izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u ustaljenim uslovima provođenja toplote kroz punu sferu (kuglu) u slučaju postojanja toplotnog izvora ravnomerno raspoređenog po zapremini kugle i graničnog uslova I vrste (Dirichlet-ovog uslova) sa spoljašnje strane kugle
7. Izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u ustaljenim uslovima provođenja toplote kroz punu sferu (kuglu) bez toplotnog izvora i graničnog uslova III vrste (Fourier-ovog uslova) sa spoljašnje strane kugle
8. Kritična debljina cilindričnog izolacionog sloja
9. Kritična debljina izolacionog sloja na sferi
10. Ustaljeno provođenje toplote kroz štap - izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u štapu i toplotnog protoka sa štapa na okolni fluid
11. Ustaljeno provođenje toplote kroz pravo podužno rebro stalne debljine - izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje i toplotnog protoka sa rebra na okolni fluid
12. Faktor efikasnosti rebra
13. Prolaženje toplote kroz orebren ravan zid
14. Prstenasta poprečna rebra - izvođenje modifikovane Bessel-ove diferencijalne jednačine
15. Prstenasta poprečna rebra - izvođenje diferencijalne jednačine
16. Neustaljeno provođenje toplote tela sa malim (unutrašnjim) otporom (rezistansom) provođenju toploti
 - Izvođenje izraza za promenu temperature tela za slučaj tela konačne mase (I toplotnog kapaciteta) uronjenog u fluid beskonačne mase (beskonačnog toplotnog kapaciteta)
 - Izvođenje izraza za određivanje promene razlike temperature tela i temperature fluida za slučaj tela konačne mase (I toplotnog kapaciteta) uronjenog u fluid konačne mase (konačnog toplotnog kapaciteta)
 - Izvođenje izraza za promenu temperature tela i temperature fluida za slučaj tela konačne mase (I toplotnog kapaciteta) uronjenog u fluid konačne mase (konačnog toplotnog kapaciteta)
17. Neustaljeno, simetrično hlađenje ravnog zida za slučaj ustaljenih graničnih uslova I vrste - izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u zidu i toplotnog protoka sa zida na okolni fluid – do transcendentne jednačine

18. Neustaljeno, simetrično hlađenje ravnog zida za slučaj ustaljenih graničnih uslova III vrste - izvođenje analitičkog izraza za temperaturno polje u zidu i toplotnog protoka sa zida na okolni fluid
19. Grafički prikaz i analiza neustaljenog, simetričnog hlađenja ravnog zida za slučaj ustaljenih graničnih uslova, a u zavisnosti od veličine Biotovog broja
20. Grafički prikaz i analiza neustaljenog, simetričnog hlađenja valjka za slučaj ustaljenih graničnih uslova, a u zavisnosti od veličine Biotovog broja
21. Neustaljeno provođenje toplote u polubeskonačnom telu
22. Neustaljeno provođenje toplote za pravougli paralelopiped – teorema o množenju rešenja
23. Diferencijalna jednačina kontinuiteta - jednačina održanja mase (konvektivno prelaženje toplote – teorija graničnog sloja)
24. Diferencijalna jednačina održanja količine kretanja (konvektivno prelaženje toplote – teorija graničnog sloja)
25. Diferencijalna jednačina održanja energije (konvektivno prelaženje toplote – teorija graničnog sloja)
26. Integralna jednačina impulsa (količine kretanja) graničnog sloja pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče
27. Profil brzina u brzinskom graničnom sloju pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče
28. Profil temperature u temperaturnom graničnom sloju pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče
29. Integralna jednačina energije graničnog sloja pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče
30. Integralna jednačina energije graničnog sloja pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče
31. Polazeći od pretpostavljenog profila brzinskog graničnog sloja

$$\frac{w_x(y)}{w_\infty} = \frac{3}{2} \left(\frac{y}{\delta_x} \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{y}{\delta_x} \right)^3$$

i integralne jednačine impulsa (količine kretanja) za granični sloj, pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče,

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\int_0^{\delta_x} w_x (w_\infty - w_x) dy \right) = \nu_f \left(\frac{\partial w_x}{\partial y} \right)_{y=0}$$

odrediti izraz za debljinu brzinskog graničnog sloja

32. Polazeći od pretpostavljenog profila temperaturnog graničnog sloja,

$$\theta = \theta_\infty \left[\frac{3}{2} \left(\frac{y}{\delta_\theta} \right) - w_\infty \frac{1}{2} \left(\frac{y}{\delta_\theta} \right)^3 \right]$$

i integralne jednačine energije za granični sloj, pri laminarnom strujanju fluida preko ravne ploče,

$$\frac{\partial}{\partial x} \int_0^{\delta_\theta} w_x (\theta_\infty - \theta) dy = a_f \left(\frac{\partial \theta}{\partial y} \right)_{y=0}$$

odrediti izraz za debljinu temperaturnog graničnog sloja.

33. Ključanje tečnosti u velikoj zapremini – Nukiyamini dijagrami
34. Nuseltova teorija filmske kondenzacije
35. Zakoni zračenja crnog tela
36. Geometrijski faktori zračenja
37. Metoda zategnutih niti
 - Svojstvo simetrije geometrijskih faktora (zračenja)
 - Svojstvo superponiranja geometrijskih faktora (zračenja)
 - Svojstvo bilansiranja geometrijskih faktora (zračenja) za zatvoreni sistem
 - Metoda zategnutih niti
38. Lambert-Bugurov (Bouguer-Lambert) zakon i Bir-ov (Beer) zakon