

Cuprins

Cuvânt înainte	7
Introducere	7
Proprietățile fluidului	8
Mărimi fizice fundamentale și sisteme de unități de măsură	11
Sisteme de măsură	12
Statica fluidelor	17
Forțe de suprafață	18
Echilibrul fluidelor în câmp gravitațional	19
Transformarea procentelor de masă în procente de volum și viceversa	24
Aplicație	24
Calculul presiunii hidrostatice (aplicație instalație)	25
Legea lui Arhimede (Plutirea corpurilor solide)	27
Aplicație la Legea lui Arhimede	29
Funcționarea presei hidraulice	30
Aplicație la presa hidraulică	31
Echilibrul fluidelor în câmp centrifugal suprapus peste câmp gravitațional	33
Aplicație echilibru în câmp centrifugal	38
Cinematica mișcării fluidelor	39
Bilanțul diferențial de materiale	42
Particularizare la curgerea unui fluid prin conductă	44
Aplicații de calcul în cinematica fluidelor	46
Calculul vitezei fluide (aplicație instalație)	49
Dinamica fluidelor	51
Frecarea în fluidele reale	51
Viscozitatea	51
Strat limită hidrodinamic	54

Reologia fluidelor	55
Aparate pentru măsurarea viscozității lichidelor	58
Determinarea prin calcul a regimului de curgere pentru curgeri de fluide	63
Determinarea regimului de curgere în aspirația și refularea pompei centrifuge (aplicație instalație)	68
Curgerea liniară	69
Experimentul lui Reynolds	70
Similitudinea curgerii	71
Mișcarea cu frecare a unui fluid prin conductă circulară dreaptă	73
Determinarea prin calcul a căderii de presiune liniară pentru curgeri de fluide	81
Determinarea căderii de presiune liniară în aspirația și refularea pompei centrifuge (aplicație instalație)	84
Curgerea peste obstacole hidraulice locale	85
Desprinderea stratului limită hidrodinamic	85
Relații de calcul a căderii locale de presiune	88
Bilanțul de energie în curgerea fluidelor	88
Pierderi totale de presiune (aplicație instalație)	92
Bilanț de energie și calcul instalație hidraulică (aplicație instalație)	94
Bibliografie	99
Referințe internet	99