

## Cuprins

<b>Cuvânt înainte.....</b>	<b>9</b>
<b>Introducere .....</b>	<b>9</b>
Proprietățile fluidului .....	12
<b>Mărimi fizice fundamentale și sisteme de unități de măsură .....</b>	<b>16</b>
Sisteme de măsură .....	17
Măsurarea presiunii la manometru.....	20
<b>Statica fluidelor.....</b>	<b>23</b>
Forțe de suprafață .....	24
Echilibrul fluidelor în câmp gravitațional .....	25
Transformarea procentelor de masă în procente de volum și viceversa .....	30
Aplicație 1 .....	30
Aplicație 2 .....	31
Aplicație specifică .....	32
Aplicație la calculul presiunii hidrostatice .....	34
Calculul presiunii hidrostatice (aplicație instalație) .....	35
Legea lui Arhimede (Plutirea corpurilor solide ).....	36
Aplicații la Legea lui Arhimede .....	38
Presa hidraulică și funcționarea sa .....	40
Aplicație la presa hidraulică.....	42
Echilibrul fluidelor în câmp centrifugal suprapus peste câmp gravitațional .....	44
Aplicație echilibru în câmp centrifugal .....	50
<b>Cinematica mișcării fluidelor .....</b>	<b>51</b>
Ecuția de continuitate a curgerii fluidelor .....	53
Particularizare la curgerea unui fluid prin conductă .....	57
Aplicații de calcul în cinematica fluidelor .....	58
Calcul viteze fluide (aplicație instalație).....	62
<b>Dinamica fluidelor.....</b>	<b>64</b>
Frecarea în fluidele reale .....	64
Viscozitatea.....	64
Strat limită hidrodinamic.....	66
Reologia fluidelor .....	67
Aparate pentru măsurarea viscozității fluidelor nenewtoniene .....	72
Viscozimetrul cu tub capilar .....	72

Viscozimetrul cu bilă.....	73
Viscozimetrul cu punte hidraulică .....	74
Viscozimetrul cu element vibrator .....	75
Viscozimetrul rotativ .....	75
Determinarea prin calcul a regimului de curgere pentru curgeri de fluide .....	77
Determinarea regimului de curgere în aspirația și refularea pompei centrifuge (aplicație instalație).....	81
Curgerea liniară .....	82
Experimentul lui Reynolds.....	82
Similitudinea curgerii.....	83
Mișcarea cu frecare a unui fluid prin conductă circulară dreaptă .....	85
Stabilirea corelării care există între pierderea de presiune și tensiunea tangențială.....	85
Stabilirea relației matematice pentru pierderea de presiune la curgerea fluidelor incompresibile .....	87
Analiza profilului de viteză în curgerea laminară .....	88
Determinarea vitezei medii de curgere.....	89
Determinarea analitică a coeficientului de frecare în curgerea laminară.....	90
Analiza și descrierea curgerii turbulente.....	90
Diagrama Moody .....	91
Determinarea prin calcul a căderii de presiune liniară pentru curgeri de fluide ..	93
Determinarea căderii de presiune liniară în aspirația și refularea pompei centrifuge (aplicație instalație) .....	95
Curgerea peste obstacole hidraulice locale .....	96
Desprinderea stratului limită hidrodinamic .....	97
Relații de calcul a căderii locale de presiune.....	100
Pierderi totale de presiune – aplicație 1 .....	100
Pierderi totale de presiune (aplicație instalație) .....	102
Bilanțul de energie în curgerea fluidelor .....	103
Bilanț de energie și calcul instalație hidraulică (aplicație instalație).....	107
<b>Tipuri particulare de curgeri .....</b>	<b>111</b>
Curgerea prin diafragmă.....	111
Aplicație.....	112
Curgerea prin orificii .....	114
Aplicație teoretică: .....	115
Aplicație 1 .....	116
Aplicație 2 .....	117
Curgerea peste baraje .....	118
Aplicație.....	119
Curgerea peliculară.....	119
Aplicație.....	121

Curgerea prin straturi granulare și umpluturi .....	121
Explicarea analitică a creșterii turbulenței .....	122
Proprietățile corpurilor de umplură .....	123
Elemente de hidrodinamică a umpluturii .....	124
Aplicație .....	126
<b>Instalații hidraulice .....</b>	<b>129</b>
Utilaje de pompare .....	129
Pompe fără elemente mobile .....	129
Sifonul .....	129
Injectorul .....	130
Pompa electromagnetică .....	131
Mașini hidraulice .....	131
Pompa centrifugă .....	132
Pompa cu roți dințate .....	133
Pompa cu rotor elicoidal (Mono) .....	133
Pompa cu piston .....	134
Pompa cu plunger .....	136
Pompa de mână (Allweiler) .....	137
<b>Transportul fluidelor .....</b>	<b>138</b>
Alegerea diametrului standardizat optim al unei rețele de conducte .....	139
Calculul conductelor simple la transportul lichidelor .....	140
Conducte în serie .....	140
Conducte în paralel .....	141
Conducte ramificate .....	141
<b>Bibliografie .....</b>	<b>143</b>
Referințe internet .....	143