
Índex

INTRODUCCIÓ.....	11
Nomenclatura.....	13
Capítol 1. Conceptes bàsics	17
1.1 Lleis fonamentals	17
1.2 Mecanismes de transport.....	18
1.3 Equació de velocitat per al transport molecular de quantitat de moviment. Llei de Newton per a la viscositat.....	19
1.4 Equacions de velocitat per al transport turbulent.....	20
Capítol 2. Equacions fonamentals per al moviment de fluids	23
2.1 Introducció	23
2.2 Equacions fonamentals.....	24
2.3 Equació de transport per a la pèrdua d'energia mecànica.....	32
2.4 Problemes	35
Capítol 3. Circulació de fluids per l'interior de conduccions. Flux intern	39
3.1 Introducció	39
3.2 Perfil de velocitats en una conducció de secció circular	40
3.3 Mètodes d'estimació del coeficient de fregament en conduccions de secció circular	51
3.4 Circulació no isoterma	56
3.5 Conduccions de secció no circular	57
3.6 Problemes	59

Capítol 4. Circulació de fluids incompressibles per l'interior de conduccions	61
4.1 Introducció	61
4.2 Balanç d'energia	61
4.3 Equacions de disseny	62
4.4 Casos pràctics en el disseny de conduccions per a líquids	65
4.5 Xarxes de conduccions. Resolució de problemes	75
4.6 Problemes	83
Capítol 5. Aparells per a la impulsió de líquids. Bombes	87
5.1 Introducció	87
5.2 El sistema	89
5.3 La bomba	91
5.4 Interacció bomba-sistema	100
5.5 Selecció del tipus de bomba per a una operació	111
5.6 Problemes	112
Capítol 6. Circulació de fluids compressibles. Compresors	121
6.1 Introducció	121
6.2 Equacions per al disseny de canonades	122
6.3 Velocitat màxima de circulació d'un gas. Flux estrangulat	129
6.4 Equip per al moviment de fluids compressibles	133
6.5 Problemes	138
Capítol 7. Flux extern	143
7.1 Coeficient d'arrossegament	143
7.2 Flux sobre plaques planes	144
7.3 Flux sobre cossos cilíndrics	145
7.4 Flux sobre esferes	149
7.5 Flux en aparells utilitzats per a la transmissió de calor entre dues fases	151
7.6 Problemes	159
Capítol 8. Flux en medis porosos	163
8.1 Característiques dels medis porosos	163
8.2 Pèrdues d'energia mecànica per fricció en medis porosos	165
8.3 Columnes de rebliment	167
8.4 Filtració	171
8.5 Llits fluiditzats	179
8.6 Problemes	182

Capítol 9. Flux bifàsic gas-líquid	189
9.1 Introducció	189
9.2 Tipus de flux	189
9.3 Equacions bàsiques per al flux bifàsic gas-líquid en tubs.....	192
9.4 Model homogeni per a la mescla gas-líquid	194
9.5 Models de flux separat	198
9.6 Problemes	204
Apèndix.....	205
A. Exemples resolts a través de Mathcad.....	207
B. Propietats dels rebliments d'ús industrial.....	211
C. Propietats termodinàmiques de l'aigua i del vapor d'aigua saturats	215
BIBLIOGRAFIA.....	221
ÍNDEX ANALÍTIC	225