

Cuprins

Capitolul 1. Stadiul actual privind curgerea în jurul joncțiunilor	7
Capitolul 2. Noțiuni teoretice	
2.1. Modelul matematic.....	23
2.2. Ecuațiile de guvernare a curgerii.....	23
2.3. Modelarea turbulenței.....	25
2.3.1. Considerații generale.....	25
2.3.2. Mediarea Reynolds.....	27
2.3.3. Modelul Spalart-Allmaras.....	31
2.3.4. Modelul $k-\omega$ SST.....	33
2.3.5. Tratatamentul la perete în curgerile cu strat limită.....	36
2.4. Modelarea suprafeței libere.....	38
2.5. Condiții la limită și inițiale.....	40
2.6. Metode de discretizare.....	42
2.6.1. Discretizarea ecuațiilor.....	43
2.6.2. Discretizarea geometrică a domeniului de calcul.....	44
2.6.3. Generarea grilelor pentru cazul joncțiunii complet imersate.....	47
2.6.4. Generarea grilelor pentru cazul curgerii cu suprafață liberă în jurul joncțiunilor.....	50
2.7. Scheme de discretizare și algoritmi.....	51
2.7.1. Scheme de discretizare a ecuațiilor.....	51
2.7.2. Scheme de discretizare a termenilor convectivi și difuzivi.....	52
2.7.3. Scheme de interpolare a presiunii.....	53
2.7.4. Schema de discretizare a ecuației suprafeței libere.....	53
2.7.5. Scheme de discretizare temporale.....	54
2.7.6. Algoritmi pentru cuplarea presiunilor cu vitezele.....	54
2.7.7. Factorii de sub relaxare.....	56
2.7.8. Evaluarea gradientilor fluxului.....	56
Capitolul 3. Verificare și Validare	
3.1. Introducere.....	58
3.2. Metodologie de Verificare și Validare.....	59
3.2.1. Erori numerice.....	60
3.2.1.1. Erori de rotunjire.....	61
3.2.1.2. Erori iterative.....	61
3.2.1.3. Erori de discretizare.....	63
3.2.2. Erori de modelare.....	65
3.2.3. Erori datorate datelor de intrare.....	66
3.2.4. Erori experimentale.....	66
3.2.4.1. Erori bias.....	67
3.2.4.2. Erori de precizie.....	67
3.2.5. Incertitudini experimentale.....	68
Capitolul 4. Studii numerice	
4.1. Introducere.....	73
4.2. Influența unghiului de înclinare al profilului.....	74
4.3. Influența curburii plăcii.....	83

4.3.1. Placa concavă.....	85
4.3.2. Placa convexă.....	83
4.4. Influența numărului Reynolds.....	101
4.5. Influența numărului Froude.....	109
4.6. Influența adâncimii.....	110
Bibliografie:.....	155