

Obsah

1	Výchozí soustavy rovnic popisujících proudové pole	6
1.1	EulEROVY rovnice	6
1.2	2D Navierovy–Stokesovy rovnice	7
2	Numerické řešení proudění kolem křídla letounu	9
2.1	Nevazké stacionární dvourozměrné proudění kolem profilu	9
2.1.1	Formulace úlohy	9
2.1.2	Obtékání profilu NACA 0012	10
2.2	Vazké laminární stacionární dvourozměrné proudění kolem profilu	12
2.2.1	Formulace úlohy	12
2.2.2	Obtékání profilu NACA 0012	18
2.3	Vazké turbulentní stacionární dvourozměrné proudění kolem profilu	20
2.3.1	Formulace úlohy	20
2.3.2	Obtékání profilu RAE 2822	20
2.4	Nevazké trojrozměrné proudění kolem křídla a kolem konfigurace trup-křídlo	21
2.4.1	Formulace úlohy	21
2.4.2	Proudění kolem křídla L-A528 vetknutého do stěny	21
2.4.3	Proudění kolem křídla L-A528 vetknutého do trupu	24
3	Numerické řešení proudění v turbínových mřížích	27
3.1	Nevazké stacionární rovinné proudění v axiální turbínové mříži	27
3.1.1	Formulace úlohy	27
3.1.2	Numerická aproximace vstupní a výstupní podmínky a jejich vliv na řešení	27
3.1.3	Vliv sítě	34
3.2	Nevazké stacionární rovinné proudění v radiální mříži	40
3.2.1	Formulace úlohy	40
3.2.2	Některé numerické výsledky	40
3.3	Trojrozměrné stacionární nevazké proudění v axiální statorové mříži	44
3.3.1	Formulace úlohy	44
3.3.2	Numerické výsledky	45
3.4	Třírozměrné stacionární nevazké proudění v axiální rotorové mříži	53
3.4.1	Formulace úlohy	53
3.4.2	Numerické výsledky	54
3.5	Rovinné laminární transsonické proudění v axiální turbínové mříži	58
3.6	Rovinné turbulentní transsonické proudění v turbínové mříži	64

4	Nestacionární neviské transsonické proudění v axiálním stupni	70
4.1	Formulace úlohy	70
4.2	Různé formulace podmínek periodicity	72
4.3	Podmínky svazování	74
4.4	Výchozí rovnice	74
4.5	Numerické výsledky	76
4.5.1	Nestacionární proudění ve stupni NASA	76
4.5.2	Nestacionární proudění ve stupni BRITE	77
5	Transsonické proudění páry s kondenzací	83
5.1	Modelování kondenzace	83
5.2	Formulace problému	86
5.3	Numerická metoda	87
5.4	Numerické výsledky	89