

Obsah

Úvod	1
1 Rozdělení RK LTKM	5
1.1 Rozdělení RK podle počtu stupňů	5
1.2 Rozdělení RK podle směru vstupu vzduchu	8
1.3 Rozdělení RK podle konstrukce oběžného kola	10
1.4 Rozdělení RK podle konstrukce difuzoru	12
1.5 Rozdělení RK podle konstrukce výstupní soustavy	13
2 Základní parametry kompresorů	15
2.1 Celkový stupeň stlačení kompresoru	15
2.2 Celková účinnost kompresoru	15
2.3 Hmotnostní průtok vzduchu v kompresoru LTKM	17
2.4 Příkon kompresoru LTKM	17
2.5 Otáčky kompresoru LTKM	18
2.6 Stupeň reakce RK LTKM	19
3 Vstupní soustava RK LTKM	20
3.1 Vstup vzduchu do oběžného kola RK	20
3.1.1 Vstupní soustava RK bez rozvíření	20
3.1.2 Vstupní soustava RK s rozvířením	22
3.2 Parametry vzduchu na vstupu do oběžného kola RK	23
4 Oběžné kolo RK LTKM	26
4.1 Analýza proudění v rotoru RK LTKM	26
4.1.1 Rychlostní poměry na vstupu do oběžného kola RK	27
4.1.2 Proudění vzduchu v oběžném kole RK – „slip factor“	29
4.1.3 Stupeň reakce RK	33
4.1.4 Stlačení v rotoru oběžného kola RK	34
4.2 Ztráty v oběžném kole RK LTKM	35
4.2.1 Ztráty při průtoku vzduchu záběrníkem oběžného kola	37
4.2.2 Ztráty při průtoku vzduchu oběžným kolem	37
4.2.3 Ztráty v koncové části oběžného kola	38
4.2.4 Celkové ztráty v oběžném kole RK	39
4.2.5 Statický tlak na výstupu z oběžného kola RK	39
4.2.6 Hustota vzduchu na výstupu z oběžného kola RK	39
4.2.7 Stanovení výstupní šířky oběžného kola RK	40
5 Bezlopatkový difuzor RK LTKM	41
5.1 Určení parametrů proudu vzduchu na výstupu z BLD	51
6 Lopatkový difuzor RK LTKM	53
6.1 Určení parametrů proudu vzduchu na výstupu z LD	56
7 Výstupní soustava RK LTKM	61
7.1 Spirální výstupní soustava RK LTKM	61
7.2 Kolenová výstupní soustava RK LTKM	63
7.3 Prstencová výstupní soustava RK LTKM	64
7.4 Určení parametrů vzduchu za výstupní soustavou RK LTKM	64

8	Charakteristiky RK LTKM	66
8.1	Závislost celkového stupně stlačení a celkové kompresní účinnosti RK na změně hmotnostního průtoku vzduchu	66
8.2	Závislost celkového stupně stlačení a celkové kompresní účinnosti RK na změně otáček	69
8.3	Vliv atmosférických podmínek a režimu letu na práci RK	71
8.4	Teorie podobnosti aplikovaná v kompresorech LTKM	71
8.5	Bezrozměrné parametry	72
8.6	Redukované parametry	73
9	Nestabilní práce RK LTKM	75
9.1	Úvod	75
9.2	Mechanismus vzniku pumpáže	78
9.3	Možnosti ochrany RK LTKM před nestabilní prací	79
9.3.1	Úprava lopatek oběžného kola RK	79
9.3.2	Použití vstupních nastavitelných lopatek RK LTKM	80
9.3.3	Použití nastavitelných lopatek difuzoru RK LTKM	80
9.3.4	Použití bezlopatkového difuzoru RK LTKM	82
9.3.5	Použití přívodu externího vzduchu do BLD	82
9.3.6	Použití obtokového kanálu na vstupu do oběžného kola RK	82
9.3.7	Použití přetlakové komůrky ve skříni RK	86
10	Konstrukce RK LTKM	87
10.1	Úvod	87
10.2	Konstrukce RK jednoproudového LTKM M-701	87
10.3	Konstrukce RK kombinovaného kompresoru motoru M-601	88
10.4	RK s oboustranným oběžným kolem jednoproudového LTKM VK-1	92
10.5	Namáhání RK LTKM	94
10.6	Materiály používané v konstrukci RK LTKM	95
	Závěr	97
	Použitá literatura	98
	Příloha č. 1. Přehled parametrů radiálních kompresorů LTKM	99
	Příloha č. 2. Test k procvičení	100
	Seznam obrázků a tabulek	102
	Seznam vybraných symbolů	105
	Seznam vybraných indexů	106
	Seznam vybraných zkratk	107