

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Obsah                                                                     |    |
| Použité označení a zkratky .....                                          | 7  |
| 1 Úvod do konstrukce LLM .....                                            | 9  |
| 2 Konstrukce vstupních soustav .....                                      | 14 |
| 2.1 Vnější vstupní soustava .....                                         | 14 |
| 2.2 Vnitřní vstupní soustava .....                                        | 15 |
| 3 Konstrukce kompresorů LLM .....                                         | 18 |
| 3.1 Axiální kompresory .....                                              | 18 |
| 3.1.1 Rotor axiálního kompresoru.....                                     | 19 |
| 3.1.2 Stator axiálního kompresoru .....                                   | 25 |
| 3.2 Radiální kompresory .....                                             | 29 |
| 3.3 Materiály pro kompresory .....                                        | 32 |
| 4 Konstrukce spalovacích komor .....                                      | 33 |
| 5 Konstrukce turbín LLM .....                                             | 39 |
| 5.1 Konstrukce hlavních částí plynové turbíny .....                       | 40 |
| 5.1.1 Rotor plynové turbíny .....                                         | 40 |
| 5.1.2 Stator plynové turbíny.....                                         | 45 |
| 5.2 Chlazení turbíny .....                                                | 47 |
| 5.3 Těsnění rotujících částí motoru .....                                 | 51 |
| 6 Konstrukce výstupních soustav .....                                     | 56 |
| 7 Silové soustavy leteckých lopatkových motorů .....                      | 65 |
| 7.1 Zatížení leteckých lopatkových motorů .....                           | 65 |
| 7.1.1 Aerodynamické síly a momenty v leteckých lopatkových motorech ..... | 67 |
| 7.1.2 Setrvačné síly a momenty v leteckých lopatkových motorech .....     | 70 |
| 7.2 Silová schémata LLM.....                                              | 71 |
| 7.2.1 Silová schémata rotorů.....                                         | 72 |
| 7.2.2 Silová schémata statorů.....                                        | 73 |
| 7.2.3 Ložiska a spojovací uzly .....                                      | 75 |

|       |                                                            |     |
|-------|------------------------------------------------------------|-----|
| 7.3   | Skříň pomocných pohonů.....                                | 76  |
| 7.4   | Zástavba motoru .....                                      | 78  |
| 8     | Pevnost rotorů leteckých lopatkových motorů.....           | 81  |
| 8.1   | Teploty částí kompresoru a plynové turbíny .....           | 83  |
| 8.2   | Pevnost rotorových lopatek .....                           | 85  |
| 8.2.1 | Tahová napětí v rotorové lopatce od odstředivých sil ..... | 86  |
| 8.2.2 | Ohybová napětí v rotorové lopatce .....                    | 91  |
| 8.3   | Pevnost bubnových rotorů.....                              | 94  |
| 8.4   | Pevnost disků leteckých lopatkových motorů .....           | 96  |
| 8.4.1 | Základní diferenciální rovnice napjatosti disku .....      | 97  |
| 8.4.2 | Kritéria bezpečnosti disku.....                            | 100 |
| 9     | Literatura .....                                           | 103 |