

## OBSAH

ÚVOD .....	7
SYMBOLY A ZNAČKY .....	11
<b>1 INDUKČNÉ MOTORY .....</b>	<b>21</b>
1.1 VPLYV NAPÁJANIA Z FREKVENČNÝCH MENIČOV .....	21
1.1.1 Napájanie z napätového striedača .....	21
1.1.2 Napájanie z prúdového meniča .....	23
1.2 OPTIMALIZÁCIA NÁVRHOVÝCH METÓD .....	24
1.2.1 Princíp optimalizácie .....	24
1.2.2 Analytické metódy riešenia úloh statickej optimalizácie .....	25
1.2.3 Metódy riešenia úlohy statickej optimalizácie postupným približovaním k extrému .....	28
1.2.4 Optimalizácia návrhových metód pre návrh indukčného motora .....	31
<b>2 BEZLOŽISKOVÝ INDUKČNÝ MOTOR .....</b>	<b>37</b>
2.1 NÁVRH A KONŠTRUKCIA BEZLOŽISKOVÉHO AKTUÁTORA .....	38
2.2 SIMULÁCIA BEZLOŽISKOVÉHO AKTUÁTORA .....	39
2.3 VÝPOČET NAPÁJACÍCH PRÚDOV ROTORA A STATORA .....	39
2.4 VÝSLEDKY ANALÝZY MKP .....	41
2.5 MATEMATICKÝ POPIS RIADIACEHO SYSTÉMU BEZLOŽISKOVÉHO AKTUÁTORA V PROSTREDÍ MATLAB - SIMULINK .....	42
2.5.1 Model indukčného motora .....	43
2.5.2 Simulácia riadenia bezložiskového aktuátora .....	46
<b>3 JEDNOSMERNÉ MOTORY .....</b>	<b>51</b>
<b>4 VYSOKOMOMENTOVÝ KROKOVÝ MOTOR .....</b>	<b>55</b>
4.1 KONCEPCIA NÁVRHU MOTORA .....	57
4.1.1 Návrh hlavných rozmerov .....	57
4.1.2 Výpočet magnetických vodivosti .....	60
4.1.3 Určenie dráhy magnetického toku a indukcie v rôznych častiach magnetického obvodu .....	62
4.1.4 Návrh vinutia .....	64
4.1.5 Výpočet synchronizačného momentu .....	66
4.1.6 Výpočet dynamického momentu .....	67
4.1.7 Analýza strát .....	69
4.1.8 Výpočet oteplenia .....	72
4.2 OPTIMALIZÁCIA NÁVRHU PARAMETROV MOTORA .....	79
4.3 ANALÝZA MAGNETICKÉHO POJA MOTORA .....	79
4.3.1 Modelovanie magnetického poľa motora .....	80
4.3.2 Magnetické pole vo vzduchovej medzere .....	81
4.3.3 Magnetické pole v zuboch statorov a rotora .....	82
4.3.4 Magnetické pole v pólovom nástavci .....	83
4.3.5 Metódy výpočtu momentu motora .....	84
4.3.6 Voľba tvaru a rozmerov drážok a vzduchovej medzery .....	85
4.3.6.1 Voľba pomeru šírky zuba a šírky drážky .....	86
4.3.6.2 Voľba tvaru drážky .....	89
4.3.6.3 Voľba hĺbky drážky .....	89
4.3.6.4 Voľba veľkosti vzduchovej medzery .....	92
4.3.6.5 Vplyv spôsobu napájania vinutí motora na moment .....	92
4.4 VPLYV VEĽKOSTI NAPÁJACÍCH PRÚDOV NA MOMENT STROJA .....	102
4.5 PŘÍKLAD REALIZÁCIE MOTORA .....	103
4.6 KONCEPCIA NÁVRHU MAGNETICKÉHO OBVODU MOTORA PRE ŠTVORFÁZOVÉ (ŠTVORVINUŤOVÉ) NAPÁJANIE .....	107
<b>5 LINEÁRNE MOTORY .....</b>	<b>109</b>
5.1 LINEÁRNY KROKOVÝ MOTOR .....	109
5.1.1 Návrh elektromagnetického obvodu motora .....	110
5.1.2 Princíp metódy .....	112
<b>ZÁVER .....</b>	<b>115</b>
<b>LITERATÚRA .....</b>	<b>117</b>