

OBSAH

	str.
Úvod	6
Základní pojmy a vztahy	7
1.1 Polární souřadnice statoru a rotoru	7
1.2 Proudová vrstva statoru, rotoru a vzduchové mezery	7
1.3 Magnetické napětí ve vzduchové mezeře a magnetická indukce	8
1.4 Magnetický tok ve jhu stroje	9
1.5 Napětí indukované v jednom vodiči	11
1.6 Energie pole ve vzduchové mezeře	12
1.7 Točivý moment	13
Harmonické složky proudové vrstvy a jejich prostorové fáze	14
2.1 Fourierův rozvoj proudové vrstvy jedné drážky	14
2.2 Prostorové fáze jako analogie fázorů časových	17
2.2.1 Zobrazení střídavých proudů a napětí fázory	17
2.2.2 Zobrazení prostorové vlny fázorem	19
2.3 Prostorový fázor vlny proudové vrstvy jedné drážky	20
2.4 Vlna proudové vrstvy jedné fáze	21
2.5 Fázor prostorové vlny proudové vrstvy vícefázového vinutí	23
2.6 Fázor prostorové vlny proudové vrstvy souměrného trojfázového vinutí	23
2.6.1 Fázor pracovní vlny	24
2.6.2 Fázor pracovní vlny při napájení trojfázovým systémem proudů	25
2.6.3 Fázory vyšších harmonických trojfázového vinutí	28
2.7 Fázory vln proudové vrstvy rotoru	30
2.8 Transformace souřadnic	31
2.9 Magnetizační vlny proudové vrstvy	31
Harmonické složky magnetického napětí ve vzduchové mezeře a toku ve jhu	32
3.1 Prostorový fázor vlny magnetického napětí ve vzduchové mezeře	32
3.2 Prostorový fázor vlny indukce v konstantní vzduchové mezeře	32

3.3	Prostorový fázor toku ve stroji s konstantní vzduchovou mezerou	33
3.4	Vlny toku ve stroji s nekonstantní vzduchovou mezerou	35
4.	Napětí jedné fáze; vlna indukovaného napětí	38
4.1	Napětí indukované v jedné fázi	38
4.2	Vlna indukovaného napětí	40
4.3	Transformace souřadnic u vln magnetického toku a vln indukovaného napětí	42
4.4	Svorkové napětí jedné fáze	43
5.	Energie magnetického pole ve vzduchové mezeře a točivý moment	43
5.1	Energie magnetického pole ve vzduchové mezeře	43
5.2	Točivý moment stroje	45
5.2.1	Obecné rovnice pro točivý moment ve tvaru prostorových fázorů	45
5.2.2	Různé tvary momentové rovnice pro stroje s konstantní vzduchovou mezerou	46
5.2.3	Různý tvar zápisu momentové rovnice pro pracovní vlnu	47
5.2.4	Momentová rovnice pracovní vlny v ustáleném stavu	49
5.2.5	Točivý moment stroje s vyniklými póly	50
6.	Základní rovnice souměrných strojů	54
6.1	Obecná rovnice pro napětí souměrného trojfázového statoru	54
6.2	Základní rovnice asynchronního motoru	57
6.3	Ustálený stav při souměrném napájení asynchronního motoru	58
6.4	Parkovy rovnice	61
6.5	Ustálený stav při souměrném napájení synchronního stroje	67
7.	Maticový zápis rovnic obecné teorie prostorových fázorů	69
7.1	Maticový rozvoj proudové vrstvy statoru	69
7.2	Maticový rozbor proudové vrstvy rotoru a transformace souřadnic	71
7.3	Sloupcová matice fázoru magnetického toku	73
7.4	Sloupcová matice napětí indukovaných v jednotlivých fázích	75
7.5	Maticová rovnice točivého momentu	76
7.6	Různé úpravy maticového zápisu rovnic při jejich použití	76

8. Přehled nejdůležitějších rovnic	78
9. Krátké příklady použití metody prostorových fázorů	80
9.1 Střídavá složka točivého momentu jednofázového asynchronního motoru bez pomocného vinutí	80
9.2 Prostorové vlny stupňové, drážkové a diferenční	82
9.2.1 Činitelé vinutí a prostorové fázory	84
9.2.2 Symbolické sčítání prostorových vln různého řádu	86
Literatura	89
Operace s komplexními veličinami	92
Seznam značek	94