

Obsah

1	Úvod	1
2	Transformátory	2
2.1	Konstrukce a druhy transformátorů	2
2.1.1	Aktivní části	2
2.1.2	Pasivní části	3
2.1.3	Konstrukce výkonového transformátoru	4
2.1.4	Druhy transformátorů podle použití	5
2.2	Princip transformátoru, náhradní schéma	5
2.3	Provozní stavy transformátoru	8
2.3.1	Chod naprázdno	8
2.3.2	Chod při zatížení	10
2.3.3	Chod nakrátko	12
2.4	Účinnost transformátoru	13
2.5	Zapojení trojfázových transformátorů, hodinové úhly	14
2.5.1	Zapojení trojfázových transformátorů	14
2.5.2	Hodinové úhly	14
2.5.3	Vlastnosti jednotlivých zapojení	15
2.6	Paralelní chod transformátorů	16
2.7	Řízení napětí transformátorů	17
2.8	Zvláštní druhy transformátorů	18
2.8.1	Natáčivé transformátory	18
2.8.2	Autotransformátory	19
2.8.3	Rozptylové transformátory	21
2.8.4	Vícevinutové transformátory	21
2.8.5	Přístrojové transformátory	22
2.8.6	Oddělovací transformátory nízkého napětí	23
2.8.7	Fázové transformátory	24
2.9	Tlumivky	25
3	Asynchronní stroje	27
3.1	Točivá magnetická pole	27
3.1.1	Trojfázová točivá magnetická pole	27
3.1.2	Dvoufázová točivá magnetická pole	29
3.1.3	Pulsující magnetické pole	29
3.2	Konstrukce a použití asynchronních strojů	29
3.2.1	Aktivní části	30
3.2.2	Pasivní části	31

3.3	Princip trojfázového asynchronního motoru	32
3.4	Trojfázová vinutí střídavých strojů.....	33
3.5	Provozní režimy asynchronních motorů.....	35
3.5.1	Chod naprázdno.....	35
3.5.2	Chod při zatížení.....	36
3.5.3	Chod nakrátko	38
3.6	Moment a momentová charakteristika	39
3.6.1	Moment.....	39
3.6.2	Momentová charakteristika	40
3.7	Kruhový diagram.....	42
3.8	Spouštění asynchronních motorů.....	45
3.8.1	Spouštění motorů s kotvou nakrátko	45
3.8.2	Spouštění kroužkových motorů	49
3.8.3	Spouštění motorů se speciální kotvou nakrátko	50
3.9	Řízení otáček asynchronních motorů	50
3.9.1	Řízení otáček frekvencí	50
3.9.2	Řízení otáček přepínáním pólů.....	51
3.9.3	Řízení otáček změnou skluzu	51
3.10	Asynchronní stroj v režimu generátor a brzda.....	53
3.10.1	Asynchronní generátor	53
3.10.2	Asynchronní brzda.....	53
3.11	Úplná momentová charakteristika asynchronního stroje.....	53
3.12	Elektrické brzdění asynchronních motorů.....	54
3.13	Jednofázové asynchronní motory	54
4	Synchronní stroje.....	57
4.1	Konstrukce a použití synchronních strojů	57
4.1.1	Konstrukce.....	57
4.1.2	Použití.....	59
4.2	Princip synchronního stroje.....	59
4.3	Provozní režimy synchronních strojů	60
4.3.1	Chod naprázdno.....	60
4.3.2	Chod při zatížení.....	62
4.3.3	Ustálený chod synchronního generátoru nakrátko	67
4.3.4	Zkrat synchronního generátoru.....	68
4.4	Provoz generátorů na tvrdé síti, fázování	70
4.4.1	Statické charakteristiky elektrizační soustavy	70
4.4.2	Fázování	71
4.5	Budicí soustavy synchronních strojů.....	72

4.5.1	Budicí dynama.....	72
4.5.2	Budicí alternátory	73
4.5.3	Statické budiče.....	74
4.6	Momenty synchronních strojů.....	74
4.6.1	Moment stroje s hladkým rotorem.....	74
4.6.2	Moment stroje s vyjádřenými póly	76
4.7	Vlastnosti synchronních motorů.....	76
4.7.1	Mechanická charakteristika	76
4.7.2	Spouštění	77
4.7.3	Řízení otáček	77
4.7.4	Elektrické brzdění.....	77
4.7.5	Srovnání synchronních motorů s asynchronními	77
5	Stejnoseměrné stroje	78
5.1	Konstrukce a použití stejnosměrných strojů.....	78
5.1.1	Rozdělení.....	78
5.1.2	Konstrukce.....	78
5.1.3	Použití.....	80
5.2	Princip stejnosměrného stroje.....	80
5.3	Vinutí kotev stejnosměrných strojů.....	81
5.4	Provozní režimy stejnosměrných strojů	82
5.4.1	Chod naprázdno.....	82
5.4.2	Chod při zatížení.....	83
5.5	Komutace.....	85
5.6	Dynama	86
5.7	Cize buzené motory	87
5.7.1	Moment.....	88
5.7.2	Mechanická charakteristika	88
5.7.3	Spouštění	89
5.7.4	Řízení otáček	89
5.7.5	Elektrické brzdění.....	90
5.8	Sériové motory	91
5.8.1	Moment.....	92
5.8.2	Mechanická charakteristika	92
5.8.3	Spouštění	92
5.8.4	Řízení otáček	93
5.8.5	Elektrické brzdění.....	94
6	Střídavé komutátorové stroje.....	95
6.1	Jednofázové komutátorové motory	95

6.1.1	Konstrukce a použití.....	95
6.1.2	Princip.....	95
6.1.3	Indukované napětí	95
6.1.4	Komutace.....	96
6.1.5	Provozní vlastnosti	97
Zdroje		99
Seznam obrázků.....		100