

OBSAH :

	str.
A. Základy mechaniky el. pohonu	5
1. Základní momentová rovnice	5
1.1 Moment hnací	5
1.2 Moment zátěžný	6
2. Určení výkonu na hřídeli motoru v ustáleném stavu	8
2.1 Redukce zátěžných momentů a síl	8
2.2 Určení výkonu	9
3. Mechanické přechodné děje	10
3.1 Určování momentů setrvačnosti	10
3.2 Redukce momentů setrvačnosti a setrvačných hmot	11
3.3 Převodovka s minimálním momentem setrvačnosti	12
3.4 Určení doby trvání přechodného děje	13
3.4.1 Početní řešení	14
3.4.2 Graficko-početní řešení	15
3.4.3 Grafické řešení	15
3.5 Určení dráhy při přechodném ději	19
3.6 Energetické vztahy při přechodném ději	21
B. Dimenzování	23
1. Postup při dimenzování	23
1.1 Nahrazování proměnlivého zatížení neproměnným	23
1.1.1 Metoda ekvivalentních ztrát	23
1.1.2 Metoda ekvivalentního proudu	24
1.1.3 Metoda ekvivalentního momentu	26
1.1.4 Metoda ekvivalentního výkonu	26
1.2 Dimenzování motoru pro trvalé zatížení	27
1.3 Dimenzování pro krátkodobý chod nebo krátkodobé zatížení	27
1.4 Dimenzování pro přerušovaný chod nebo přerušované zatížení	28
1.5 Dimenzování pro spínací chod	30
2. Příklady dimenzování některých pohonů	31
2.1 Čerpadla	31
2.2 Kompresory a ventilátory	31
2.3 Kulový mlýn	32
2.4 Pásový dopravník	32
2.5 Jeřáby	32
2.6 Cukrovarnická odšťavňovka	33
2.7 Těžný stroj	35
C. Řízení asynchronního motoru	37
1. Určení charakteristik	37
1.1 Kruhový diagram	37
1.2 Mechanická charakteristika	38
2. Odporové spouštění kroužkového motoru	40
2.1 Početní řešení spouštěče	40
2.2 Grafické řešení spouštěče	43
3. Řízení rychlosti otáčení	44
3.1 Řízení rychlosti otáčení kroužkových motorů odporem v kotvě	44
3.2 Frekvenční řízení	45
4. Brzdění	47
4.1 Brzdění protiproudem u kroužkových motorů	47
4.2 Brzdění stejnosměrným proudem u kroužkových motorů	48

D. Řízení stejnosměrného motoru s cizím resp. paralelním buzením	52
1. Přirozená charakteristika $n = f(I)$ a $n = f(M)$	52
2. Odporové spouštění	53
2.1 Početní řešení spouštěče	53
2.2 Grafické řešení spouštěče	54
3. Řízení rychlosti otáčení	54
3.1 Řízení změnou napětí	54
3.2 Řízení odporem v sérii s kotvou	55
3.3 Řízení změnou buzení	55
3.4 Řízení shuntováním kotvy	57
4. Brzdění	58
4.1 Brzdění protiproudem	58
4.2 Brzdění odporově	59
E. Řízení stejnosměrného motoru se sériovým buzením	61
1. Přirozená charakteristika	61
2. Řízení rychlosti otáčení	62
2.1 Řízení změnou napětí	62
2.2 Řízení sériovým odporem v kotvě	63
2.3 Řízení shuntováním kotvy	64
2.4 Řízení shuntováním budicího vinutí	65
3. Odporové spouštění	66
4. Brzdění	67
4.1 Brzdění protiproudem	67
4.2 Odporové brzdění	69
F. Kontaktní řízení elektrických pohonů	71
1. Základní přístrojová výzbroj el. pohonu	71
1.1 Přístroje spínací	71
1.1.1 Spínače ovládané bezprostředně obsluhou	71
1.1.2 Spínače ovládané dálkově	74
1.1.3 Mezní spínače	77
1.2 Přístroje jisticí	79
1.2.1 Pojistky	79
1.2.2 Jističe	79
1.2.3 Jisticí relé	80
1.3 Přístroje signální	81
1.4 Přístroje brzdové	81
1.4.1 Brzdové elektromagnety	81
1.4.2 Elektrohydraulický přístroj	82
1.5 Odporníky	82
2. Schémata elektrického spojení	82
2.1 Rozdělení schémat spojení	83
2.2 Značky pro obvody schéma spojení	85
2.3 Označování v obvodech schémat spojení	89
2.4 Zásady kreslení obvodových schémat spojení	92
2.5 Popis obvodového schématu spojení	93
3. Navrhování obvodových schémat spojení kontaktního řízení el. pohonů	93
3.1 Základní obvody kontaktního řízení	93
3.2 Symbolický záznam spínacích pochodů	103
3.3 Vlastní návrh obvodového schématu spojení	104