

O B S A H

I. Úvod a elementární teorie vedení	3
1. Úvod	3
1.1 Definice	3
1.2 Zvláštnosti mikrovlnného pásma	4
1.3 Zvláštnosti vyšetřování elektromagnetických systémů	7
1.4 Elektromagnetické systémy se soustředěnými parametry	8
1.5 Elektromagnetické systémy s rozloženými parametry	9
1.6 Mikrovlnná vedení	10
1.6.1 Typy vedení	10
2. Elementární teorie vedení	15
2.1 Telegrafní rovnice	15
2.1.1 Řešení telegrafních rovnic	16
2.2 Rozbor řešení telegrafních rovnic	17
2.2.1 Šíření bez útlumu	17
2.2.2 Šíření s útlumem	19
2.3 Určení integračních konstant pomocí napětí a proudu na počátku a na konci vedení	19
2.4 Vstupní impedance vedení	21
2.5 Vlnová impedance vedení	22
2.5.1 Vlnové impedance vedení používaných v praxi	23
2.6 Konstanta šíření	24
2.6.1 Bezeztrátové vedení	24
2.6.2 Vedení s malými ztrátami	25
2.6.3 Koaxiální vedení	26
2.7 Koefficient odrazu	30
2.8 Vznik stojatého vlnění	31
2.8.1 Poměr stojatých vln	36
2.8.2 Vztahy mezi výkonem, PSV a koeficientem odrazu	36
2.9 Transformace impedance na vedení	37
2.9.1 Vedení nakrátko	38
2.9.2 Vedení naprázdno	38

3. Praktické aplikace	40
3.1 Kovové podpěry	40
3.1.1 Širokopásmová kovová podpěra	42
3.2 Dielektrické podpěry	45
3.2.1 Tenká dielektrická podpěra	46
3.2.2 Zapuštěná podpěra	48
3.3 Nespojitosti v koaxiálním vedení	49
3.4 Impedanční transformátory	50
3.4.1 Čtvrtvlnný transformátor	51
3.4.2 Širokopásmové transformátory	53
3.5 Syntéza víceetapňových přechodů	54
3.5.1 Čebyševský stupňový přechod	57
3.5.2 Jiné typy přechodů	63
3.6 Posuvné zkraty	65
3.6.1 Kontaktní zkraty	65
3.6.2 Bezkontaktní písty	66
3.6.3 Kapacitní píst	67
3.6.4 Jiné typy bezkontaktních pístů	69
3.7 Konektory	71
4. Grafické řešení vedení	74
4.1 Smithův impedanční diagram	74
4.2 Praktické použití Smithova diagramu	78
4.3 Závěr	84
Přílohy:	
P1 Vlnová impedance souosých vedení	85
P2 Vlnová impedance souosého vedení	86
P3 Nomogram pro výpočet ztrát v dielektriku	87
P4 Nomogram PSV, φ, L	88
P5 Nomogram PSV, φ, L	89
P6 Širokopásmová podpěra	90
P7 Kapacita nespojitosti souosého vedení	91
P8 Impedance Z_0 stupňů čebyševského přechodu	92
P9 Kmitočtové pásmo konektoru s elektrickým zkratem	98
P10 Smithův impedanční diagram	99
P11 Pravidla pro počítání s malými čísly	100
Literatura	101