

Obsah

1. ÚVOD.....	5
2. FYZIKÁLNÍ POPIS ZVUKOVÉHO SIGNÁLU	6
2.1 Zvuk, jeho podstata a jeho šíření	6
2.2 Periodické a neperiodické zvuky	8
2.3 Zvukové spektrum	9
2.4. Intenzita zvuku, hladiny zvuku	11
2.5 Dozvuk	11
3. PSYCHOAKUSTICKÝ POPIS ZVUKOVÉHO SIGNÁLU	13
3.1 Hladina hlasitosti, hlasitost.....	13
3.2 Výška zvuku	15
3.3 Barva zvuku, vibrato, tremolo, objem a hustota zvuku	16
3.4 Mezní rozlišitelnosti kvantitativních charakteristik zvuku	17
3.5 Maskování.....	17
3.6 Adaplace, sensibilace a únava sluchu	17
3.7 Srozumitelnost řeči, index srozumitelnosti	19
4. HUDEBNÍ POPIS ZVUKOVÉHO SIGNÁLU	23
4.1 Výška tónu	23
4.1.1 Soustava pythagorejská (kvintová).....	23
4.1.2 Soustava přirozená (terciová)	23
4.1.3 Soustava temperovaná (rovnoměrná)	24
4.1.4 Použití tónových soustav	24
4.1.5 Souvislost hudební výšky s frekvencí	24
4.2 Dynamické stupnice	24
4.3 Trvání tónu, rytmus, tempo, takt.....	24
4.4 Rázy, kombinační tóny, akordy	25
5. ZDROJE ZVUKU	26
5.1 Mechanické zdroje	26
5.1.1 Struny	26
5.1.2 Tyče	26
5.1.3 Membrány	29
5.1.4 Desky	31
5.1.5 Ladičky	31
5.1.6 Zvony	32
5.2 Píšťaly	32
5.2.1 Píšťaly retné	32
5.2.2 Píšťaly jazýčkové	32
5.2.3 Píšťaly blanité (membránové)	35
6. AKUSTICKÉ SOUSTAVY SE SOUSTŘEDĚNÝMI PARAMETRY	36
6.1 Akustický odpor, akustická hmota, akustická poddajnost	36
6.2 Helmholtzův rezonátor	37
6.3 Přenos zvuku akustickou soustavou	38
7. ZVUKOVODY	40
7.1 Válcový zvukovod	40
7.1.1 Uzavřený válcový zvukovod.....	40
7.1.2 Otevřený válcový zvukovod	40
7.2 Kuželový (kónický) zvukovod	41
7.3 Exponenciální zvukovod	41

7.4 Zvukovody s proměnným průřezem	41
7.5 Rozvětvený zvukovod	43
7.6 Vliv vyzařovací impedance	43
8. AKUSTICKÁ SOUSTAVA MLUVIDEL	45
8.1 Zvukové zdroje	45
8.2 Vokální trakt (filtrační systém, ústrojí upravující)	46
8.3 Vznik řečového signálu	47
9. TECHNICKÉ PROSTŘEDKY PRO ANALÝZU ŘEČI	49
9.1 Záznam a reprodukce řeči	49
9.1.1 Mechanický záznam	49
9.1.2 Magnetický záznam	49
9.1.3 Optický záznam	50
9.1.4 Zvukový záznam v paměti počítačů	50
9.2 Analýza zvukového signálu řeči	51
9.2.1 Zviditelnění tvaru vlny (oscilogram)	51
9.2.2 Intenzitní obálka signálu (dynamogram)	51
9.2.3 Časový průběh základního tónu (melodiogram)	52
9.2.4 Opakovaný poslech zvolené části signálu	52
9.2.5 Poslech zvolené části signálu po segmentech	52
9.2.6 Krátkodobé kmitočtové spektrum	52
9.2.7 Sonagram	52
9.2.8 „Plastický“ sonagram	54
9.2.9 Některá další zpracování řečového signálu	55
10. LITERATURA	56
10.1 Odkazy z textu	56
10.2 Základní literatura k dalšímu studiu	56
10.2.1 Knižní publikace a významné články a referáty	56
10.2.2 Časopisy, periodika, buletiny	57
10.2.3 Sborníky z periodických konferencí	58