

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| Předmluva | 5 |
| Seznam použitých znaků | 11 |
| 1. Základní pojmy | 13 |
| 1.1 Fyzikální akustika | 13 |
| 1.1.1 Definice zvuku | 13 |
| 1.1.2 Zvuková vlna. | 13 |
| a) Akustický tlak | 14 |
| b) Akustická rychlost | 15 |
| c) Rychlost šíření zvuku | 15 |
| d) Intenzita zvuku. | 16 |
| e) Akustické pole | 18 |
| 1.1.3 Stojaté vlnění. | 20 |
| 1.1.4 Odraz, lom, ohyb | 22 |
| 1.1.5 Resonance | 24 |
| 1.2 Fysiologická akustika. | 24 |
| 1.2.1 Sluchový orgán | 24 |
| 1.2.2 Subjektivní rozdělení zvuků. | 27 |
| a) Výška tónu. | 27 |
| b) Barva tónu. | 28 |
| c) Hlasitost. | 30 |
| d) Směr a vzdálenost. | 35 |
| 1.3 Hudební akustika | 37 |
| 1.3.1 Konsonance a disonance | 37 |
| 1.3.2 Hudební stupnice | 37 |
| 1.4 Elektromechanické a elektroakustické analogie. | 40 |
| 1.4.1 Soustavy mechanické | 40 |
| a) Soustavy se společnou rychlostí. | 42 |
| b) Soustavy se společnou silou. | 43 |
| 1.4.2 Soustavy akustické | 45 |
| 2. Akustika prostorů | 53 |
| 2.1 Jevy v omezených prostorech | 53 |
| 2.1.1 Odraz | 53 |
| 2.1.2 Ztráty energie. | 54 |
| 2.2 Dozvuk. | 55 |
| 2.3 Podmínky akustičnosti | 60 |
| 2.3.1 Podmínky pro řeč. | 61 |
| 2.3.2 Podmínky pro hudbu | 64 |
| 2.4 Úprava akustických poměrů. | 66 |
| 2.4.1 Tlumičí prvky. | 67 |
| a) Neladěné prvky. | 67 |
| b) Laděné prvky. | 68 |

| | |
|---|------------|
| 2.4.2 Rozptylující prvky | 70 |
| 2.5 Zvuková izolace | 70 |
| 3. Elektroakustické měniče. | 73 |
| 3.1 Mikrofony. | 73 |
| 3.1.1 Rozdělení mikrofonů. | 73 |
| 3.1.2 Vlastnosti mikrofonů. | 76 |
| a) Lineárnost. | 76 |
| b) Citlivost. | 76 |
| c) Kmitočtová charakteristika. | 76 |
| d) Směrová charakteristika. | 76 |
| e) Dynamika. | 77 |
| f) Vnitřní impedance. | 77 |
| 3.1.3 Soustavy mikrofonů. | 78 |
| a) Mikrofony elektrodynamické. | 78 |
| b) Mikrofony elektrostatické. | 81 |
| c) Mikrofony piezoelektrické. | 84 |
| d) Mikrofony uhlíkové. | 86 |
| 3.1.4 Hrdelní mikrofony. | 87 |
| 3.2 Reprodukory. | 88 |
| 3.2.1 Vlastnosti reproduktorů. | 88 |
| a) Lineárnost. | 88 |
| b) Účinnost. | 88 |
| c) Kmitočtová charakteristika. | 88 |
| d) Směrová charakteristika. | 88 |
| e) Výkon reproduktoru. | 89 |
| 3.2.2 Působení membrány. | 89 |
| 3.2.3 Zvukovody a ozvučnice. | 92 |
| a) Zvukovody. | 92 |
| b) Ozvučnice. | 104 |
| 3.2.4 Působení reproduktorů. | 112 |
| a) Náhradní schemata. | 112 |
| b) Reprodukory přímo vyzařující. | 113 |
| c) Reprodukory nepřímo vyzařující. | 113 |
| 3.2.5 Soustavy reproduktorů. | 115 |
| a) Soustavy elektromagnetické. | 116 |
| b) Soustavy elektrodynamické. | 116 |
| c) Soustavy magnetostrikční. | 118 |
| d) Soustavy elektrostatické. | 119 |
| e) Soustavy piezoelektrické. | 121 |
| 3.2.6 Reproduktorové kombinace. | 122 |
| 4. Zvukový záznam. | 127 |
| 4.1 Mechanický záznam. | 127 |
| 4.1.1 Theorie záznamu. | 127 |
| 4.1.2 Gramofonová deska. | 132 |
| 4.1.3 Přenosky záznamové. | 135 |
| 4.1.4 Přenosky přehrávací. | 136 |
| a) Theorie přenosky. | 136 |
| b) Soustavy přenosek. | 141 |
| 4.1.5 Výroba gramofonových desek. | 144 |
| 4.1.6 Reprodukce gramofonových desek. | 145 |
| 4.2 Magnetický záznam. | 145 |
| 4.2.1 Theorie záznamu. | 146 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.2.2 | Hlavy a pásky | 150 |
| 4.2.3 | Magnetofonové stroje | 156 |
| 4.3 | Optický záznam | 159 |
| 4.3.1 | Theorie záznamu | 159 |
| 4.3.2 | Záznam a snímání | 161 |
| 4.4 | Zvláštní druhy záznamu | 165 |
| 4.5 | Porovnání druhů záznamu | 166 |
| 5. | Zesilovače a korektory | 167 |
| 5.1 | Úprava kmitočtových charakteristik | 168 |
| 5.1.1 | Základní zapojení | 168 |
| 5.1.2 | Korektory | 172 |
| 5.1.3 | Omezení kmitočtového rozsahu | 178 |
| 5.2 | Zmenšení nelineárních skreslení | 179 |
| 5.2.1 | Zpětná vazba | 179 |
| 5.2.2 | Dvojčinná zapojení | 181 |
| a) | Fázová inverze | 181 |
| b) | Koncové stupně | 185 |
| 5.2.3 | Různé zesilovače | 186 |
| 6. | Zvukové efekty | 191 |
| 6.1 | Stereofonie | 191 |
| 6.2 | Umělý dozvuk | 192 |
| 6.3 | Play-back a ozvěna | 193 |
| 6.4 | Synthetické basy | 194 |
| 7. | Elektrofonické hudební nástroje | 195 |
| | Rejstřík | 199 |