

| | |
|--|----|
| 1. <u>Metody kalibrace měřících mikrofonů</u> | |
| 1.1 Úvod | 3 |
| 1.2 Tlaková kalibrace kondenzátorových mikrofonů o průměru 1 palce metodou reciprocity | 3 |
| 1.2.1 Úvod | |
| 1.2.2 Popis kalibrační metody využívající tři mikrofony | 3 |
| 1.2.3 Popis metody dvou mikrofonů a pomocného zdroje | 3 |
| 1.2.4 Spojení měničů vazební dutinou | 4 |
| 1.2.5 Stanovení citlivosti měřením tří mikrofonů | 9 |
| 1.2.6 Kalibrace v oblasti nízkých kmitočtů | 10 |
| 1.2.7 Kalibrace v oblasti vysokých kmitočtů | 19 |
| 1.2.8 Postup při kalibraci | 24 |
| 1.2.9 Vliv parazitních kapacit | 26 |
| 1.2.10 Zařízení pro přesnou kalibraci | 29 |
| 1.2.11 Přehled hlavních fyzikálních konstant používaných při ka- libraci metodou reciprocity | 31 |
| 1.3 Kalibrace metodou reciprocity v poli kulové postupné vlny | 31 |
| 1.4 Kalibrace metodou reciprocity v difuzním poli | 32 |
| 1.5 Rozdíl mezi citlivostí ve volném poli a citlivostí tlakovou | 40 |
| 1.6 Měření akustického tlaku v oboru infrasonických kmitočtů | 43 |
| 1.7 Kalibrování měřících mikrofonů v oblasti nízkých kmitočtů a při vysokých tlacích | 47 |
| 1.8 Využití metody reciprocity ke stanovení závislosti Poissonovy kons- tanty na relativní vlhkosti vzduchu | 48 |
| 2. <u>Měření chvění a kalibrační metody snímačů</u> | |
| 2.1 Úvod | 50 |
| 2.2 Snímač zrychlení | 50 |
| 2.2.1 Základní vlastnosti | 50 |
| 2.2.2 Příčná citlivost piezoelektrického snímače zrychlení s tloušťkovým měničem | 54 |
| 2.2.3 Kalibrace snímačů zrychlení | 56 |
| 2.3 Snímač síly | 59 |
| 2.4 Měření snímači zrychlení | 61 |
| 2.4.1 Úvod | 61 |
| 2.4.2 Měření přenosu | 62 |
| 2.5 Měření mechanické impedance | 66 |
| 2.5.1 Úvod | 66 |
| 2.5.2 Impedanční hlava | 68 |
| 2.5.3 Vztažné hodnoty pro určování hladin | 73 |
| 2.6 Ohybové kmity | 74 |
| 2.6.1 Úvod | 74 |
| 2.6.2 Ohybové kmity tyčky oboustranně vetknuté | 76 |
| 2.6.3 Ohybové kmity destičky na jednom konci volné, na druhém konci vetknuté | 80 |
| 2.6.4 Vlastní kmitočty | 81 |
| 2.6.5 Měření komplexního modulu pružnosti | 82 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 3. | <u>Elektrostatický měnič a jeho využití při elektroakustických měřeních</u> | |
| 3.1 | Úvod | 84 |
| 3.2 | Kvazistatická stabilita jednočinného elektrostatického měniče | 84 |
| 3.2.1 | Úvod | 84 |
| 3.2.2 | Stabilita jednočinného měniče | 85 |
| 3.2.3 | Negativní tuhost jednočinného měniče | 89 |
| 3.2.4 | Tuhost membrány měniče | 93 |
| 3.2.5 | Stabilita dvojčinného měniče | 96 |
| 3.2.6 | Experimentální ověření podmínky stability dvojčinného měniče | 96 |
| 3.2.7 | Zkreslení elektrostatického měniče jako přijímače | 99 |
| 3.3 | Viskózní odpor vzduchové mezery elektrostatického měniče | 100 |
| 3.3.1 | Úvod | 100 |
| 3.3.2 | Stanovení odporu mezery | 100 |
| 3.3.3 | Stanovení odporu mezery při děrované pevné elektrodě | 104 |
| 3.3.4 | Odpor mezery při nízkém tlaku | 106 |
| 3.4 | Měření mechanické impedance tenké kruhové membrány | 108 |
| 3.5 | Měřič akustických impedancí s elektrostatickými měniči | 116 |
| 3.5.1 | Přímé měření akustických impedancí | 116 |
| 3.5.2 | Popis elektrostatického měniče | 116 |
| 3.6 | Impulzní měření impedance | 119 |
| 4. | <u>Měření akustických vysílačů</u> | |
| 4.1 | Úvod | 121 |
| 4.2 | Pole akustického vysílače ve volném poloprostoru | 121 |
| 4.3 | Měření reproduktoru v oblasti nízkých kmitočtů | 123 |
| 4.4 | Měření výkonových charakteristik v dozvukové komoře | 128 |
| 4.5 | Hlubokotónový systém s fázovou inverzí | 129 |
| 4.6 | Impulzová měřicí metoda | 142 |
| 4.6.1 | Úvod | 142 |
| 4.6.2 | Princip impulzové metody | 143 |
| 4.6.3 | Zpracování odezvy soustavy a její vyhodnocení | 145 |
| 4.6.4 | Trojrozměrný diagram amplituda-frekvence-čas | 147 |
| | Literatura | 150 |