

OBSAH

Předmluva	11
I. Úvod: Vznik a šíření zvuku ve vzduchu	
1. Akustika kinematografu	15
2. Vznik a šíření zvuku ve vzduchu	15
3. Grafické znázornění zvuku	17
4. Zvuková vlna	18
5. O fázovém posunutí dvou zvukových vln	20
6. Rozdělení zvuku	22
II. Akustické jednotky a základní pojmy z akustiky	
1. část	
1. Rychlost zvuku	23
2. Akustický (zvukový) tlak	24
3. Akustická (zvuková) rychlost	25
4. Akustická (zvuková) výchylka	26
5. Intensita (síla) zvuku	27
6. Hustota zvukové energie	28
7. Akustický (zvukový) výkon	28
8. Prahové (mezní) křivky slyšitelnosti	29
9. Stupeň intenzity tónu	30
10. Hlasitost zvuku. Jednotka hlasitosti	31
11. Starší jednotky hlasitosti	33
12. Křivky stejné hlasitosti	34
13. Síla subjektivního vjemu zvuku	35
14. Oblast dorozumívací a oblast vjemu hudby	36
15. Tón, hudební zvuk a barvitost zvuku	37
16. Hluk	38
17. Proč bojujeme proti hluku	39
18. Nelineární činnost lidského sluchového orgánu	40
19. Akustická (zvuková) spektra	41
20. Překrývání (maskování, přehlušení) tónů	43
21. Jak měříme hlasitost zvuku	45
Dodatky k 1. části	
1. Rychlost zvuku	46
2. Zvuková výchylka, zvuková rychlost a zvukový tlak rovinné a kulové vlny zvukové	47
3. Intensita zvuku	50
4. Hlasitost zvuku	50

5. Decibel, fón a neper	
a) v slaboproudé elektrotechnice	50
b) v akustice	53
6. Jaké jsou hlukové poměry v Praze	54

III. Akustické jednotky a základní pojmy z akustiky

2. část

1. Skládání (interference) zvukových vln	56
2. Rozklad (analýza) složené vlny zvukové	57
3. Rázy (zázněje, záchvěje)	58
4. Odraz (reflexe) zvukových vln. — Soustředění zvuku	58
5. Lom (refrakce) zvukových vln	61
6. Ohyb (difrakce) zvukových vln	61
7. Stojaté vlny zvukové	63
8. Ozvěna	64
9. Dozvuk	65
10. Směšování	66
11. Resonance	66
12. Doznívání	67
13. Pohltivost (absorpce) zvuku	67
14. Zvuková propustnost	70
15. Zvuková tlumivost	71
16. Početní příklady	74
17. Odraz, pohltivost a propustnost zvuku při dopadu zvukových vln na stěnu	77
18. Binaurální slyšení	77
19. Stereozvukové slyšení	80
20. Samohlásky a souhlásky, formanty, barvitost hlasu a šeptání	81
21. Skreslení	84

IV. Dozvuk

1. Dozvuk standardní	86
2. Dozvuk optimální	90
3. Dozvuk standardně-optimální (dozvuk kina)	92

V. Srozumitelnost řeči

1. Slabiková srozumitelnost	96
2. Větná srozumitelnost	97
3. Srozumitelnost řeči a různé rušivé vlivy	100
a) Závislost srozumitelnosti řeči na její hlasitosti	100
b) Závislost srozumitelnosti řeči na době dozvuku. Optimální dozvuk srozumitelnosti řeči	101
c) Závislost srozumitelnosti řeči na hluku prostředí	104
d) Závislost srozumitelnosti řeči na tvaru sálu	104
e) Závislost srozumitelnosti řeči na rychlosti vyslovování	104
f) Závislost srozumitelnosti řeči na kmitočtovém pásmu řeči	105
4. Kontrola srozumitelnosti mluveného slova, reprodukováného v kinech pomocí akustického filmu a akustické gramofonové desky	106

VI. Skreslení reprodukce zvuku

Rozdíl mezi poslechem původního zvuku a zvuku reprodukováného	113
a) Skreslení barvitosti zvuku	113

1. Skreslení barvitosti zvuku vlivem lineárního a nelineárního skreslení zvuku	114
Potřebné kmitočtové pásmo pro neskreslenou reprodukci řeči a hudby	115
2. Skreslení barvitosti zvuku vlivem nesprávného zesílení reprodukce zvuku	117
3. Skreslení barvitosti zvuku vlivem nesynchronního chodu záznamnávacího a reprodukčního zařízení a vlivem nerovnoměrné rychlosti posuvu filmového pásu	118
4. Skreslení barvitosti zvuku vlivem vad sálu kina a vlivem poruch reprodukčního zařízení	118
5. Skreslení barvitosti zvuku vlivem nesprávného nastavení šterbiny budiče zvuku	119
b) Skreslení reprodukce zvuku vlivem dynamického rozpětí intenzity zvuku	121
c) Skreslení reprodukce zvuku porušením binaurálního vjemu	122

VII. Požadavky dobré akustiky kina

1. Srozumitelnost mluveného slova a jakostní poslech hudby	126
A. Odstranění rušivého vlivu směšování	126
a) Vyloučení rušivého vlivu dozvuku	127
b) Vyloučení rušivého vlivu ozvěny	127
B. Dosažení vhodné hlasitosti řeči a hudby ve všech místech sálu	128
a) Vyloučení výskytu stojatých vln zvukových	132
b) Vyloučení soustředění zvuku	132
c) Vyloučení rušivého hluku prostředí a hluku postranního	133
d) Vyloučení rušivého vlivu lomu zvukových vln průchodem vrstev vzduchu různé teploty	133
2. Barvitost zvuku a jakost souzvuku	133
a) Vyloučení rušivé pohltivosti	134
b) Vyloučení rušivé resonance	134
Vady sálu kina	134
Předváděcí síně	136
Promítací plocha	137

VIII. Kontrola akustiky kinematografu

Úprava sálu kina k dosažení standardně-optimálního dozvuku (2 početní příklady)	139
Akustičnost předváděcí síně bývalého Českomoravského filmového ústředí v Praze	
Část I.: Elektroakustická měření	143
Část II.: Srozumitelnost reprodukováného mluveného slova	150

IX. Požadavky kladené na promítače po stránce akustické 153

X. Zvuk ve zvukovém filmu

1. Mluvené slovo	159
Dubbing	159
2. Hudba	160
3. Zvuk vůbec (zvukové efekty)	161
4. Zvukové prolínání, zvuková reminiscence a zvuková kulisa	161
5. Míchání zvuku	162

XI. Zvuková izolace sálu kina a promítárny a akustická úprava prostoru za promítací plochou	
1. Zvuková izolace sálu kina	163
2. Promítárna	166
3. Prostor za promítací plochou	171
4. Dodatečné úpravy	171
XII. Konstruktivní principy reproduktorů	
1. Elektromagnetický reproduktor	172
2. Elektrodynamický reproduktor	173
3. Elektrostatický reproduktor	175
4. Piezoelektrický reproduktor	177
5. Zvukové stínidlo (ozvučnice)	178
6. Požadavky kladené na reproduktor	182
7. Umístění reproduktorů	182
8. Výpočet potřebného výkonu reproduktoru	183
9. Účinnost reproduktorů	184
XIII. Závěr	185
XIV. Tabulky	186
XV. Obrázková příloha	
Interiéry kin	210