

# OBSAH

	<b>Předmluva</b> . . . . .	7
<b>1</b>	<b>Úvod</b> . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Základní vlastnosti zvuku a sluchu</b> . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Akustická pohoda a akustická kvalita</b> . . . . .	22
<b>4</b>	<b>Hlavní zásady pro dosažení akustické pohody</b> . . . . .	23
4.1	Úroveň hluku . . . . .	23
4.2	Preventivní opatření proti hluku . . . . .	25
4.3	Zásady pro zeslabení přenosu hluku otvory . . . . .	29
4.4	Průchod zvuku stěnou . . . . .	34
4.5	Zmnožené stěny . . . . .	36
4.6	Okna a dveře . . . . .	40
4.7	Stropy . . . . .	43
4.8	Opatření proti nepřímému přenosu zvuku . . . . .	44
4.9	Izolace zvuku vedeného instalacemi . . . . .	49
4.10	Opatření proti přenosu zvuku způsobeného mechanickým chvěním . . . . .	50
4.11	Potlačení hluku v uzavřeném prostoru metodami prostorové akustiky . . . . .	53
4.12	Postupy řešení akustické pohody a orientační výpočet zvukové izolace . . . . .	54
4.13	Praktické poznámky k řešení a realizaci akustické pohody různých druhů staveb . . . . .	60
4.13.1	Studiová centra — rozhlasová a televizní střediska, nahrávací a zvuková studia, filmová střediska . . . . .	61
4.13.2	Kulturní zařízení — objekty koncertních sálů, operních, operetních a činoherních divadel, kin, kulturních domů s víceúčelovými sály apod. . . . .	64
4.13.3	Školy . . . . .	65
4.13.4	Knihovny, studovny, muzea . . . . .	65
4.13.5	Hlučné haly, dílny a pracoviště průmyslových a jiných závodů a podniků . . . . .	65
4.13.6	Objekty administrativního charakteru, spojová pracoviště (telefonní ústředny), výpočetní střediska a jiné podobné soubory budov . . . . .	67
4.13.7	Haly pošt, bank, spořitelen a jiné podobné prostory pro služby občanům . . . . .	68
4.13.8	Obehodní domy . . . . .	68
4.13.9	Letiště, železniční a autobusová nádraží . . . . .	69
4.13.10	Restaurace, kavárny, společenské prostory . . . . .	69
4.13.11	Obytné objekty, hotely, nemocnice . . . . .	69
4.13.12	Obecný souhrn . . . . .	70
<b>5</b>	<b>Hlavní zásady pro dosažení akustické kvality</b> . . . . .	71
5.1	Prostorová akustika . . . . .	71
5.1.1	Geometrická akustika . . . . .	71
5.1.1.1	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru . . . . .	71
5.1.1.2	Znárodnosti zvukových vlnoploch . . . . .	74
5.1.1.3	Vliv odrazu zvuku na rozložení zvukového pole . . . . .	76
5.1.1.4	Opatření k dosažení rovnoměrného šíření zvuku v uzavřeném prostoru . . . . .	81
5.1.1.5	Zpoždění odraženého zvuku a jeho důsledky . . . . .	83
5.1.1.6	Proporcionality uzavřených prostorů z hlediska akustické kvality . . . . .	86
5.1.1.7	Grafické a jiné metody řešení a ověřování tvaru uzavřených prostorů z hlediska jejich akustičnosti . . . . .	87
5.1.2	Dozvuk a jeho vliv na akustickou kvalitu prostoru . . . . .	95
5.2	Orientační akustický výpočet uzavřeného prostoru . . . . .	95
5.3	Podmínky kvality poslechu v oblasti problematiky dozvuku . . . . .	98
5.4	Základní typy akustických materiálů a konstrukcí pohlcujících zvuk . . . . .	99
5.5	Pomocná metoda pro nalezení vhodné kombinace akustických materiálů a konstrukcí z hlediska dosažení rovnoměrné kmitočtové charakteristiky dozvuku řešeného prostoru . . . . .	111

5.6	Praktické poznatky a příklady řešení prostorové akustiky sálů a místností s různými účely . . . . .	115
5.6.1	Koncertní sály . . . . .	115
5.6.2	Studia pro zvukový záznam a studia rozhlasová . . . . .	118
5.6.3	Filmové ateliéry a televizní studia a jejich technická a jiná příslušenství . . . . .	120
5.6.4	Divadla . . . . .	122
5.6.5	Hlediště kin a promítací sály . . . . .	124
5.6.6	Hlediště v přírodě . . . . .	127
5.6.7	Auly, přednáškové sály, posluchárny a větší učebny . . . . .	128
5.6.8	Víceúčelové sály . . . . .	128
5.6.9	Směrné akustické řešení sálů . . . . .	128
5.6.10	Sportovní, nádražní, letištní a jiné odbavovací a účelové haly . . . . .	137
5.6.11	Ostatní běžně se vyskytující prostory . . . . .	144
5.7	Postupy řešení akustické kvality — spolupráce architekta s akustikem a její souvislost s měřicími metodami pro kontrolu projektu, v průběhu výstavby a po jejím dokončení . . . . .	144
5.8	Fotodokumentace interiérů některých zajímavých prostorů s různou akustickou funkcí . . . . .	145
6	<b>Závěr . . . . .</b>	<b>147</b>