

AKUSTIKA

TEMATICKÉ OKRUHY

1. Šíření zvuku

Akustické prostředí, základní veličiny a vztahy, hladiny akustických veličin. Vlnová rovnice šíření zvuku, základní typy zvukových vlnění. Energie přenášená zvukem, intenzita zvuku a akustický výkon. Volné a difúzní zvukové pole, dozvuková vzdálenost, blízké pole. Akustický tlak kulového vlnění ve volném a difúzním poli.

2. Hudební akustika

Hudba jako kmitání a vlnění, frekvenční a časové vlastnosti tónu. Vztahy mezi notami a frekvencí kmitání, tónové soustavy, ladění. Principy funkce hudebních nástrojů, excitátor, oscilátor, rezonátor, radiátor. Frekvenční charakteristika akustického vyzařování nástrojů. Vyzařování nástrojů v horizontální a vertikální rovině

3. Fyziologická akustika

Fyziologie lidského sluchu, subjektivní a objektivní vlastnosti čistého tónu a složených zvuků. Kmitočtová analýza ve vnitřním uchu. Maskování zvuků, kritická pásma. Směrové a prostorové slyšení, interaurální diference. Impulsní odezva a přenosová funkce vztažená k hlavě. Jev priority. Požadavky na stereofonní reprodukci. Binaurální maskování a binaurální hlasitost.

4. Prostorová akustika

Útlum, odraz a difrakce zvukových vln při šíření prostředím. Modelování akustických prostorů – geometrická, vlnová a statistická akustika, kritický kmitočet, módy. Impulsní odezva prostoru a její měření. Doba dozvuku a její měření, objektivní parametry poslechových prostorů. Akustické materiály, principy pohlcování zvuku. Praktické zásady a využití akustiky prostoru. Typy sálů dle tvaru a polohy hlediště i jeviště, vliv na hudbu bez a s amplifikací.