

Úloha na cvičenie v 7. týždni LS2007

1. Uvažujte nízkotónový reproduktor v „nekonečnej“ ozvučnici, špecifikovaný dátovým listom. Vypočítajte a porovnajte s údajmi v dátovom liste:

- TS parametre reproduktora z jeho EM parametrov (Q_{MS} , Q_{ES} , Q_{TS} , V_{AS} , f_S)
- EM parametre reproduktora z TS parametrov (R_{EVC} , L_{EVC} , M_{MD} , M_{MR} , R_{MS} , C_{MS} , Bl)
- menovitú účinnosť reproduktora
- menovitú tlakovú citlivosť reproduktora
- maximálnu výchylku pri maximálnom príkone na vstupe (dlhodobom aj krátkodobom)

2. Napíšte skript na simuláciu náhradnej schémy reproduktora v nekonečnej ozvučnici v programe Akabak pomocou „diskrétnych“ elektro-mechanicko-akustických prvkov (včítane vysielacej impedancie v sériovom zapojení) a z frekvenčných charakteristík odčítajte:

- rezonančnú frekvenciu
- maximálnu a minimálnu hodnotu vstupnej impedancie
- ustálenú hladinu akustického tlaku pri vstupnom príkone 1W
- vplyv cievky na frekvenčné charakteristiky (impedancia, tlak, objemová rýchlosť)

3. Napíšte (upravte) skript na simuláciu náhradnej schémy reproduktora v nekonečnej ozvučnici pomocou „diskrétnych“ elektro-mechanicko-akustických prvkov a makromodelu vysieláča „**Radiator**“ na prednej strane membrány a porovnajte:

- maximálnu hodnotu výchylky membrány pri vstupnom príkone 1W, maximálnom dlhodobom aj krátkodobom príkone
- hladinu akustického tlaku vo vzdialenosti 1m od ústia reproduktora pri elektrickom príkone 1W s katalógovým údajom citlivosti reproduktora
- tvar AFCH akustického tlaku piestovej a kónickej membrány
- z tvaru AFCH akustického tlaku kónickej membrány odhadnite dolnú a hornú medznú frekvenciu reproduktora

4. Napíšte skript na simuláciu náhradnej schémy reproduktora v nekonečnej ozvučnici v programe AkAbak pomocou makromodelu BassUnit a porovnaním hladín akustického tlaku preskúmajte:

- vplyv tepelného modelu cievky
- vplyv „reálnejšieho“ modelu membrány reproduktora
- vplyv smerovosti membrány