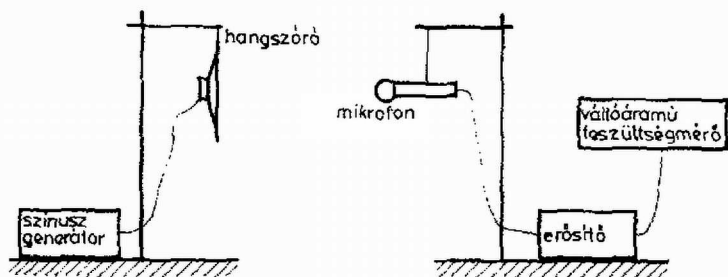
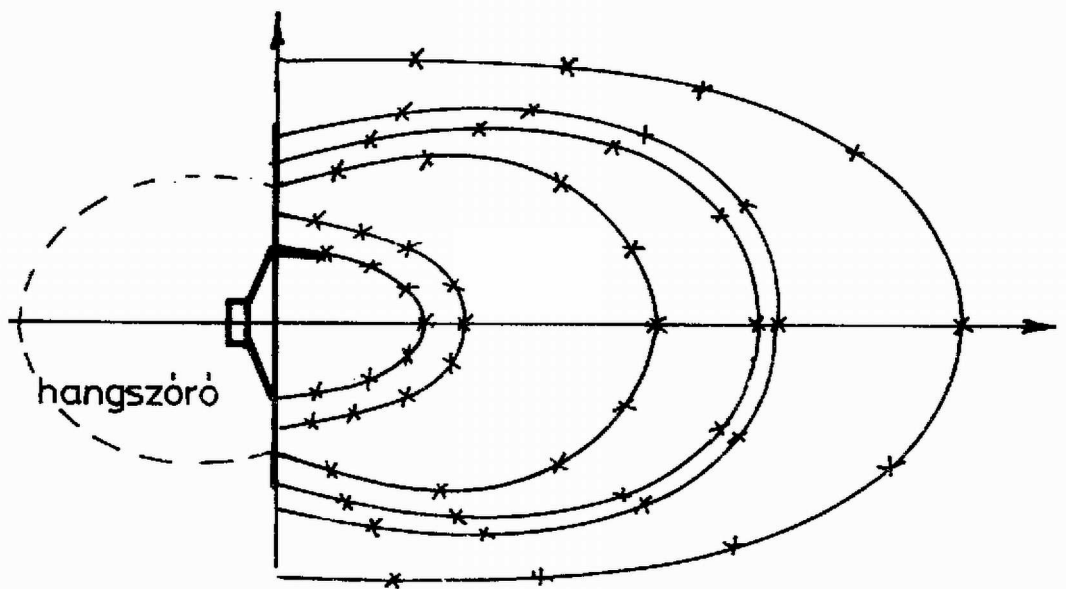


Hangszóró iránykarakteristikáját az 1. ábrán látható mérési elrendezés segítségével határozhatjuk meg.



1. ábra

Egy szinuszos hanggenerátorral hangszórót működtetünk, melynek jelét a tér különböző pontjaiban mikrofonnal fölfogjuk. A mikrofon jelét egy erősítőbe vezetjük, melynek kimenetét váltóáramú feszültségmérő műszerhez kötjük. Minél nagyobb a mikrofonnál a hang intenzitása, annál nagyobb feszültséget fog mutatni a voltmérő, így a műszer állásából következtethetünk a hang intenzitására. (Az intenzitás számszerű értékét csak akkor tudnánk megmondani, ha ismernénk a mikrofon és az erősítő átviteli karakterisztikáját.) Mivel a hangszórók membránja közel hengerszimmetrikus, ezért a hangszóró iránykarakteristikája is az lesz, így a hang intenzitását elegendő csupán egy, a hangszóró tengelyét tartalmazó vízszintes síkban megmérni. Mivel a mérést jelentősen befolyásolják a környező tárgyakról, falakról, padlóról, plafonról visszaverődő hanghullámok, ezért igyekeznünk kell ezek zavaró hatását a lehető legjobban elkerülni. (Az ideális mérőhely egy süketszoba volna.) A mérés szempontjából lényeges még a membrán mérete a kibocsátott hang hullámhosszához képest, a membrán alakja, valamint az, hogy a hangszóró egy rezonátor dobozba van-e építve, vagy nem.



2. ábra

Baranyai Attila (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., III. o. t.) egy kör alakú, 7 cm sugarú rezonátor doboz nélküli hangszórót vizsgált 1 kHz-es frekvencián. Mérésének eredménye a 2. ábrán látható. A x -ek a mérési pontokat jelölik, a berajzolt „szintvonalak” pedig az azonos intenzitású pontokat kötik össze. Néhány megoldó a hangszóró mögött is kimérte a sugárzás erősségét, ezt az ábrán szaggatott vonal jelzi.

Látható, hogy a hangszóró sugárzása a tengely irányában (előre és hátra) a legerősebb, és oldalirányban a legerengébb. Az iránykarakteristika alakja nagymértékben függ a hang frekvenciájától is. A mély hangokat, amelyek hullámhossza megegyezik a membrán méretével, vagy annál nagyobb, széles szögben sugározza a hangszóró. A nagyon magas hangoknál az is előfordulhat, hogy a hangszóró tengelyébe eső főmaximumon kívül oldalirányban mellékmaximumok jelennek meg. A jelenség különböző hullámhosszú síkhullámok résen történő elhajlásához hasonlítható.

A hangszóró iránykarakteristikája házilag, precíz műszerek nélkül csak meglehetősen pontatlanul mérhető, ennek ellenére a legtöbb megoldó ki tudta mérni a karakteristika legfontosabb jellemzőit.