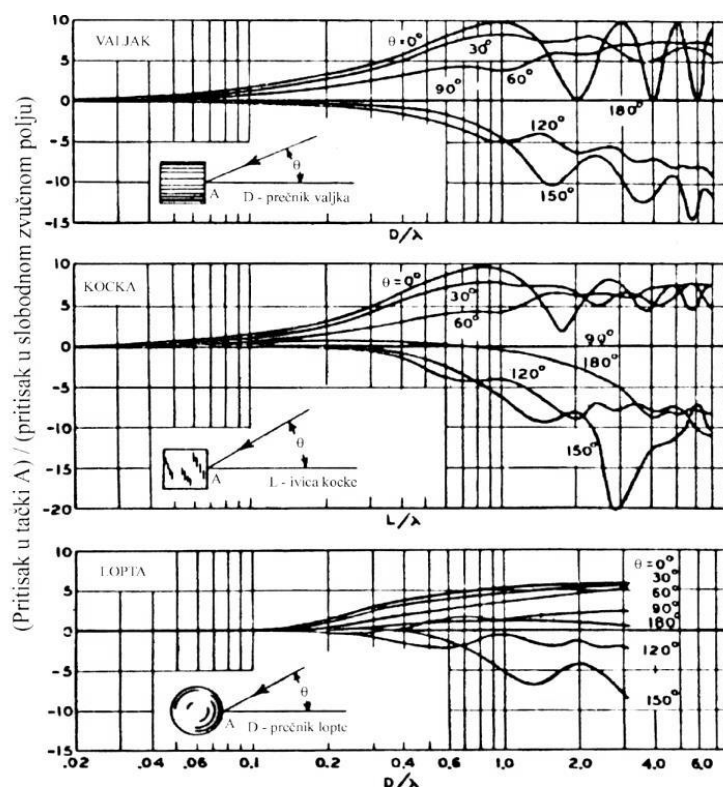


1.7 Uticaj oblika i dimenzija mikrofona na njegove karakteristike

Na višim frekvencijama, gde su dimenzije mikrofona uporedive sa talasnom dužinom zvuka, zvučni pritisak na membrani razlikuje se od vrednosti koju bi imao u slobodnom zvučnom polju da mikrofona nema. Ove promene pritiska ispred membrane utiču na frekvencijsku karakteristiku i na karakteristiku usmerenosti mikrofona. Osnovni razlozi ovih promena su difrakcija na kućištu mikrofona, fazne razlike pritiska na membrani i rezonancije udubljenja ispred membrane.

Uticaj prepreka oblika valjka, kocke i lopte na vrednost pritiska u njihovoj neposrednoj blizini u polju ravnih talasa, prikazan je na slici 6.16 [3]. Kao što vidimo, u slučaju lopte, pri malim upadnim uglovima sa porastom frekvencije raste zvučni pritisak ispred prepreke, dostižući dvostruko veću vrednost od one koju bi imao u slobodnom prostoru. Pri velikim upadnim uglovima zvučni pritisak je manji od onog u slobodnom prostoru. Dijagrami zvučnog pritiska kod valjka i kocke imaju mnogo veće nepravilnosti od onih kod lopte. Razlog ovome su oštre ivice valjka i kocke koje deluju kao sekundarni izvori zvuka, tako da maksimalne vrednosti pritiska na pojedinim frekvencijama dostižu iznos i za 10 dB viši nego u slobodnom zvučnom polju. Takođe se iz prikazanih dijagrama može zaključiti da je praktično svejedno da li je kućište mikrofona u obliku valjka ili kocke.



Slika 6.16 – Karakteristike zvučnog polja u tački ispred prepreka (tačka A) različitog oblika (valjak, kocka i lopta), koje se nalaze u polju ravnih talasa, u funkciji odnosa dimenzija prepreka i talasne dužine zvuka [3]

Treba imati u vidu da se prikazani dijagrami odnose na centralnu tačku prednje strane mikrofona odnosno membrane. U ostalim tačkama pritisak je drugačiji zavisno od odnosa dimenzija membrane i talasne dužine zvuka, kako je prikazano na slici 6.17 [3].