

Slika 1.31 – Fazorski dijagram pritiska p_1 , p_2 i rezultantnog pritiska p

Kada su talasi u protiv-fazi (fazna razlika $\varphi_{12} = (2m + 1)\pi$, $m = 0, 1, 2, 3, \dots$) rezultat interferencije je nula, tj. talasi se međusobno poništavaju, slika 1.32b, i tada kažemo da je nastala destruktivna interferencija. U ovom slučaju rastojanje između izvora zvuka je $\Delta d = (2m + 1)(\lambda/2)$.

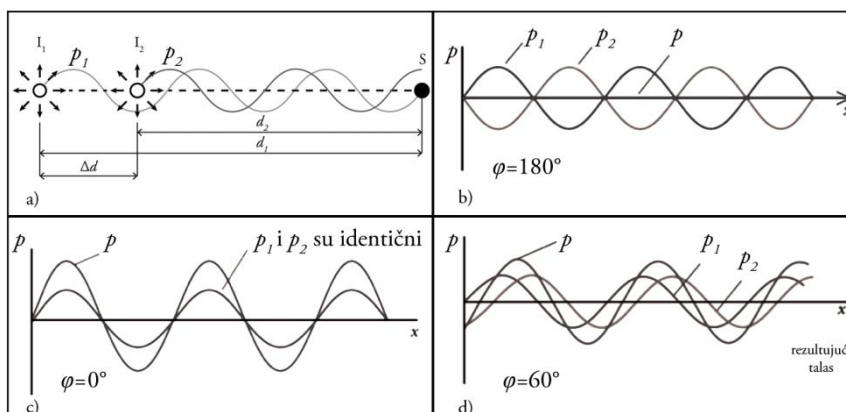
Kada je fazna razlika između talasa 60° ili $\pi/3$, dobija se kao rezultat interferencije novi talas nešto veće amplitude nego što je amplituda pojedinačnih talasa, slika 1.32d. Tada je rastojanje između izvora zvuka $\Delta d = (1/6)(12m + 1)(\lambda/2)$, $m = 0, 1, 2, 3, \dots$

Ako umesto zvučnih pritisaka poznamo nivoe zvuka, koje stvaraju pomenuta dva izvora, onda se ukupni nivo zvuka može izračunati prema izrazu:

$$L = 20 \log p = 20 \log \sqrt{(10^{L_1/20})^2 + (10^{L_2/20})^2 + 2(10^{L_1/20})(10^{L_2/20}) \cos \varphi_{12}} \quad (1.30)$$

U tabeli 1.3 dat je ukupan nivo zvuka ako oba izvora sa slike 1.32a imaju isti nivo od 70 dB ali se menja rastojanje Δd između njih ili fazna razlika φ_{12} između zvučnih talasa koje emituju, što je isto.

Kao što se vidi iz tabele 1.3, kada je fazna razlika između dve komponente zvučnog pritiska jednaka nuli (u fazi su) onda je ukupni nivo pritiska veći za 6 dB od nivoa pojedinačnih komponenti. Ako je ova razlika 180° (u protiv fazi su) onda je teorijski ukupni nivo pritiska jednak nuli, odnosno dejstvo ove dve komponente zvučnog pritiska se u tački posmatranja međusobno poništava.



Slika 1.32 – Interferencija zvučnih talasa dva identična izvora za različite vrednosti fazne razlike φ_{12} između talasa: a) izvori I_1 , I_2 i slušalac S su na istoj liniji, b) $\varphi_{12} = 180^\circ$, c) $\varphi_{12} = 0^\circ$, d) $\varphi_{12} = 60^\circ$

Kada su u pitanju dva izvora koji emituju identične sferne sinusne talase postupak interferencije je nešto komplikovaniji, međutim i tada važi opšte pravilo da konstruktivna interferencija nastaje u onim tačkama prostora gde je putna razlika između dva talasa $\Delta r = 2m(\lambda/2)$, ($m = 0, 1, 2, 3, \dots$), a destruktivna u tačkama gde je $\Delta r = (2m + 1)(\lambda/2)$, ($m = 0, 1, 2, 3, \dots$). Koncentrični krugovi na slici 1.33a predstavljaju talasne frontove talasa koji potiču