

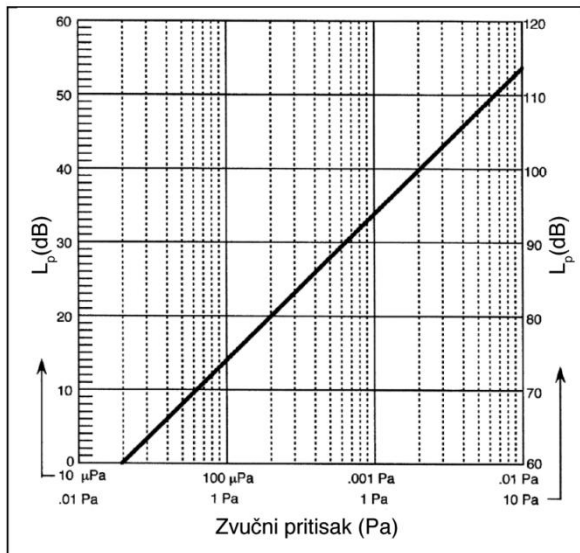
zaključujemo da bi u svakodnevnoj praksi bilo nepodesno koristiti pritisak ili intenzitet kao merila jačine zvuka.

Ovome treba dodati činjenicu da je subjektivni osećaj jačine zvuka približno srazmeran logaritmu fizičke pobude (što važi uopšte za sva ljudska čula). To znači da pobuda treba da se povećava stalno za isti procenat da bi se dobio utisak da jačina zvuka raste ravnomerno (vidi detaljnije u glavi 3).

Iz prethodno navedenih razloga, u akustici je primerenije koristiti odnos, i to logaritamski, dve vrednosti zvučnog pritiska, intenziteta zvuka ili akustičke snage, nego njihove apsolutne vrednosti. Zbog toga je uveden pojam nivoa zvučnog pritiska koji se izražava u decibelima (dB). Kao nulti nivo usvojen je nivo koji odgovara najnižoj vrednosti pritiska koji čovek može da čuje, koja se naziva *prag čujnosti*, označava sa p_0 ili p_{ref} i na 1000 Hz iznosi 20 μ Pa. Tako je nivo zvuka čiji je pritisak p , dat relacijom:

$$L_p = 20 \log \frac{p}{p_0} \quad (1.12)$$

Pri tom se uvek podrazumeva, iako se to često ne kaže, da je to nivo u odnosu na prag čujnosti. Drugim rečima objektivna jačina zvuka u akustici se umesto u paskalima (Pa) najčešće izražava u decibelima (dB) u odnosu na prag čujnosti $p_0 = 20 \mu$ Pa koji se u ovom slučaju naziva referentni nivo pritiska.



Slika 1.13 - Veza između nivoa zvuka, izraženog u dB i zvučnog pritiska, izraženog u Pa

Takođe, umesto intenziteta zvuka, uobičajeno je da se koristi nivo intenziteta zvuka dat izrazom:

$$L_I = 10 \log \frac{J}{J_0} \quad (1.13)$$

gde je $J_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ i predstavlja referentnu vrednost intenziteta zvuka.

Ako intenzitet J u jednačini (1.13) izrazimo preko pritiska, jednačina (1.8), dobićemo da je:

$$\begin{aligned} L_I &= 10 \log \frac{J}{J_0} = 10 \log \frac{p^2}{\rho \cdot c \cdot J_0} \cdot \frac{p_0^2}{p_0^2} \\ &= L_p + 10 \log \frac{p_0^2}{\rho \cdot c \cdot J_0} \end{aligned} \quad (1.14)$$

Pri normalnim atmosferskim uslovima ($t = 22 \text{ }^\circ\text{C}$, $p_{atm} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $\rho \cdot c = 412 \text{ kg/ms}$) izraz (1.14) se svodi na relaciju:

$$L_I = L_p - 0,13 \text{ dB} \approx L_p \quad (1.15)$$