

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DECIBELY ÚTOČÍ

Hladina intenzity zvuku (hlasitost) L je veličina udávající intenzitu zvuku. Jednotkou hlasitosti je bel (B) podle vynálezce telefonu A. G. Bella. Protože se jedná o jednotku velkou, používá se v praxi desetina této jednotky – známý decibel (dB). Rozlišovací schopnost lidského ucha je právě 1 dB.

V akustice se uvádí vztah pro určování hladiny intenzity zvuku v decibelech ve tvaru



$$L = 10 \cdot \log \frac{I}{I_0}$$
, kde I je tzv. intenzita zvuku, která je definována

jako zvuková energie, která dopadá na jednotku plochy za jednotku času a I_0 je smluvní vztažná hodnota intenzity, jejíž hodnota je 10^{-12} Wm^{-2} .

Nejmenší intenzita zvuku, kterou jsme při dané frekvenci schopni vnímat, určuje tzv. práh slyšení. Pro frekvenci 1 kHz je prahem slyšení právě intenzita I_0 . Intenzita zvuku dané frekvence, při které vzniká v uchu bolestivý pocit, určuje práh bolesti. Pro 1 kHz je to 1 Wm^{-2} .

- Jaká hladina intenzity zvuku (v decibelech) odpovídá prahu bolesti?
- Hladina intenzity zvuku při normálním hovoru je asi 60 dB. Jakou hodnotu má při normálním hovoru intenzita zvuku?