Dopplerov jav :)

Rozdiel frekvencie vysielaného a prijímaného zvuku alebo elektromagnetického vlnenia zapríčinený vzájomným pohybom zdroja a pozorovateľa. Ak sa k zdroju približujeme, vnímame frekvenciu vyššiu, ak sa vzďaľujeme, nižšiu.

Dopplerov jav pozorujeme napríklad na približujúcom sa aute. V okamihu, keď prechádza okolo nás a začína sa vzďaľovať (t.j. zmení smer vzájomného pohybu), zdá sa nám, akoby náhle znížilo obrátky motora. Ak zároveň trúbi, výška tónu, ktorý vydáva klaksón náhle poklesne.

Dopplerov jav sa využíva pri meraní rýchlostí áut radarom. Čím rýchlejší je pohyb auta, tým väčší je rozdiel frekvencie signálu vysielaného radarom a signálu odrazeného od auta, ktorý sa radarom zachytáva.

Dopplerov jav slúži aj na určovanie rýchlostí, ktorými sa pohybujú hviezdy a vzdialené galaxie, pričom sa využíva zmena frekvencie spektrálnych čiar vyžarovaných atómami hviezd. Pomocou tohto javu sa zistilo, že čím sú galaxie vzdialenejšie, tým rýchlejšie sa od nás vzďaľujú.

Jav bol pomenovaný podľa rakúskeho matematika, fyzika astronóma Christiana Johanna Dopplera, ktorý v rokoch 1847÷1849 pôsobil ako banský radca a profesor Banskej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici.

Dopplerov jav inak:

Dopplerov jav je závislosť prijímanej frekvencie vlnenia na po pohybe pozorovateľa alebo pohybe zdroja.

$$f' = f \times \frac{c \pm u}{c \pm v}$$

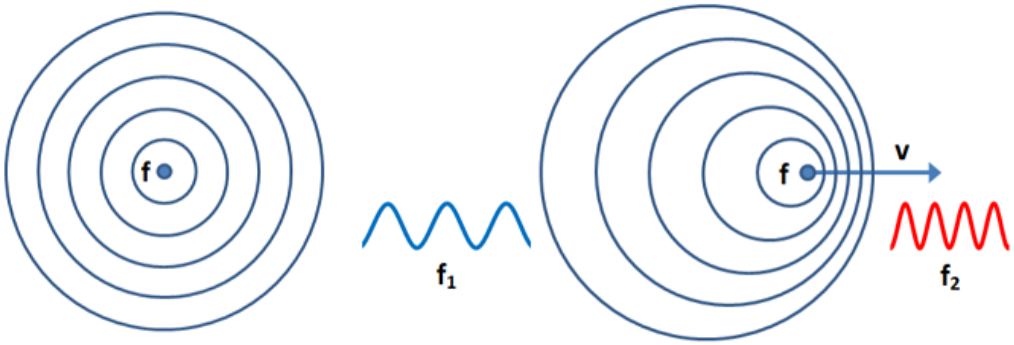
kde: f = skutočná frekvencia zdroja vlnenia

f´= pozmenená frekvencia, ktorú vníma pozorovateľ

c = vektor šírenia vlnenia prostredím

v = vektor rýchlosti pohybu zdroja vlnenia

u = vektor rýchlosti pohybu zdroja pozorovateľa







- *Doppler Effect - I | Definition, Examples & FAQs*

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania