
3. Vlnění

Cvičení 1

Určete, za jakých podmínek vyhovuje monochromatická vlna na přímce

$$u(x, t) = u_0 \cos(kx - \omega t + \varphi)$$

jednorozměrné vlnové rovnici.

Cvičení 2

Určete, za jakých podmínek vyhovuje trojrozměrné vlnové rovnici

a) rovinná monochromatická vlna $u(\vec{r}, t) = u_0 \cos(\vec{k} \cdot \vec{r} - \omega t + \varphi)$,

b) kulová vlna $u(\vec{r}, t) = u_0 \cos(kr - \omega t + \varphi) / r$.

Cvičení 3

Určete, za jakých podmínek vyhovuje trojrozměrné vlnové rovnici

a) rovinná vlna v prostoru $u(\vec{r}, t) = U(\vec{n} \cdot \vec{r} - v_f t)$,

b) kulová vlna v prostoru $u(\vec{r}, t) = U(r - v_f t) / r$.

Doporučená literatura

J. KVANSICA A KOL., *Mechanika*, Academia, Praha 1988 (kapitola 11)
