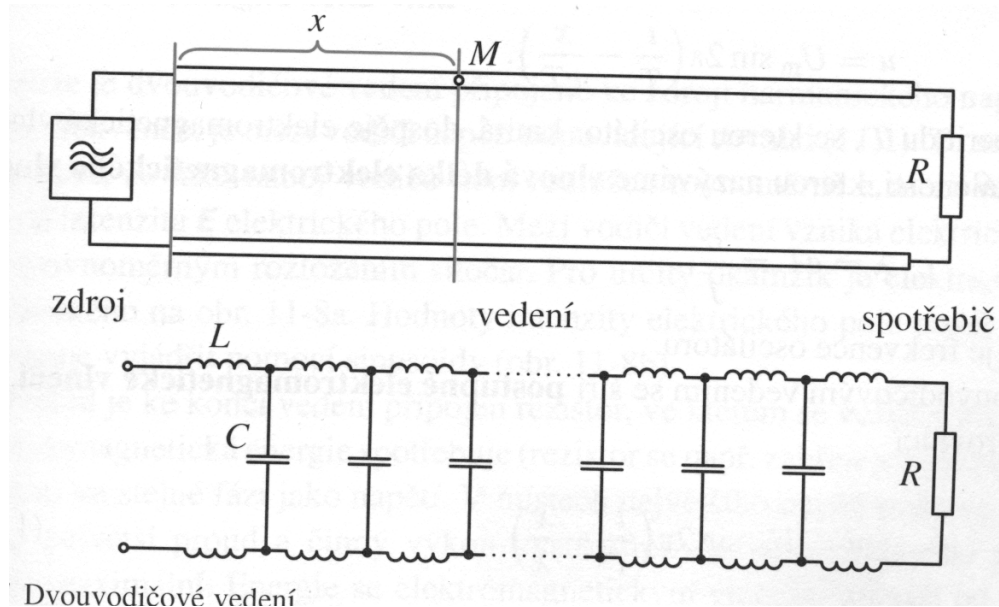


Vznik elektromagnetického vlnění

Dvou vodičové vedení s vysokou frekvencí



Změny napětí ve vedení se šíří rychlostí světla, tedy přibližně ve vakuu $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

$$u = U_m * \sin(\omega t - \tau) \quad \tau = \frac{x}{c}$$

$$u = U_m * \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{cT} \right) \quad \lambda = c * T = \frac{c}{f}$$

Postupné elektromagnetické vlnění je tak popsáno rovnicí :

$$u = U_m * \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

Náhradní schéma vedení má rovnoměrně rozděleny cívky, které představují indukčnost částí vedení a kondenzátory, které představují kapacitní vazbu mezi vodiči. Jedná se o jednorozměrnou soustavu s rozestřenými parametry.

2/2

Pokud dosadíme do této rovnice frekvenci sítě (50Hz) , potom zřejmě platí :

$$\lambda = \frac{c}{f} = 6000 \text{ km}$$

$$T = \frac{1}{f} = 0.02 \text{ s}$$

tedy platí $\frac{t}{T} \gg \frac{x}{\lambda}$

Rovnice pro postupnou vlnu pak za nízkých frekvencí přejde na rovnici kmitání, kdy

$$u = U_m * \sin \omega t$$