

## Superpozice časově proměnných signálů

Vzhledem k tomu, že se v praxi velmi často objevují periodické signály nebo dokonce signály sinového průběhu (tj. harmonické signály), budeme uvažovat pouze tyto signály. Navíc je vhodné uvažovat průběhy napětí, protože v technické praxi lze většinu měřitelných [veličin](#) převést na průběh [elektrického napětí](#) nebo [elektrického proudu](#).

Při superpozici (vzájemného skládání nebo též sčítání) dvou signálů je vhodné odlišit dva případy podle vzájemného [poměru frekvencí](#) obou signálů:

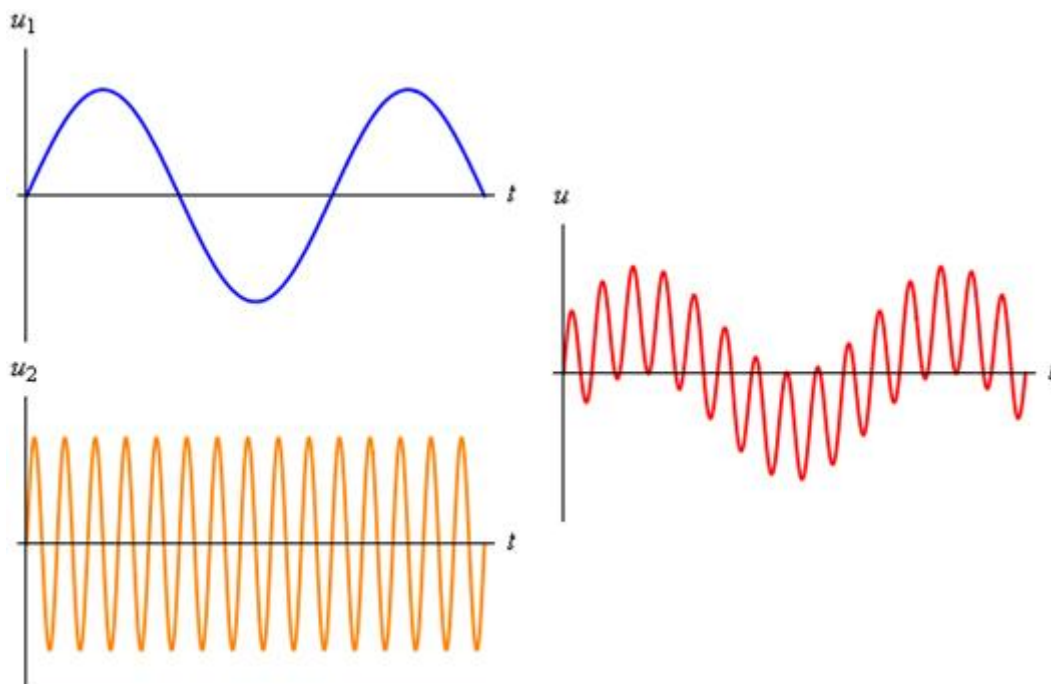
1.  $f_1 \ll f_2$  - výsledkem této superpozice je přeložka signálů (v tomto případě přeložka napětí) zobrazená spolu s původními grafy na obr. 127;
2.  $f_1 \approx f_2$  a přitom  $f_1 > f_2$  a  $U_1 > U_2$  - výsledkem této superpozice dvou napětí nepřilíš rozdílných frekvencí je přibližně sinusový průběh výsledného napětí, pro které platí:

$$U_{\max} = U_1 + U_2, \quad U_{\min} = U_1 - U_2, \quad f_n = \frac{f_1 + f_2}{2} \quad (\text{frekvence kmitání výsledného napětí}) \text{ a}$$

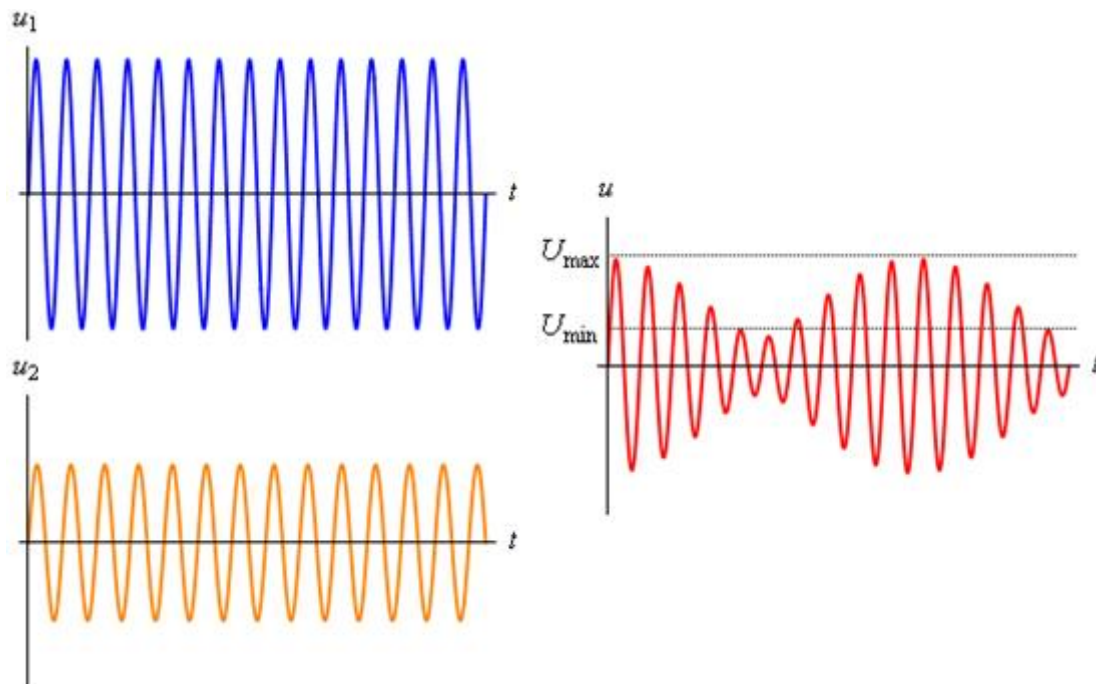
$f_o = f_1 - f_2$  (frekvence, se kterou se mění amplituda napětí). Časové závislosti skládaných průběhů napětí i časový průběh výsledného napětí je zobrazen na obr. 128.

Výsledné elektrické napětí zobrazené na obr. 128 připomíná speciální případ skládání kmitání - tzv. rázy (resp. [zázněje](#), které vznikají v [akustice](#) při skládání dvou zvukových vlnění podobné frekvence).

Tento průběh je prakticky shodný s průběhem signálu, který byl upraven [amplitudovou modulací](#).



Obr. 127



Obr. 128

---

© Encyklopedie Fyziky (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.