

Rezonanční jevy na mechanických a elektrických systémech

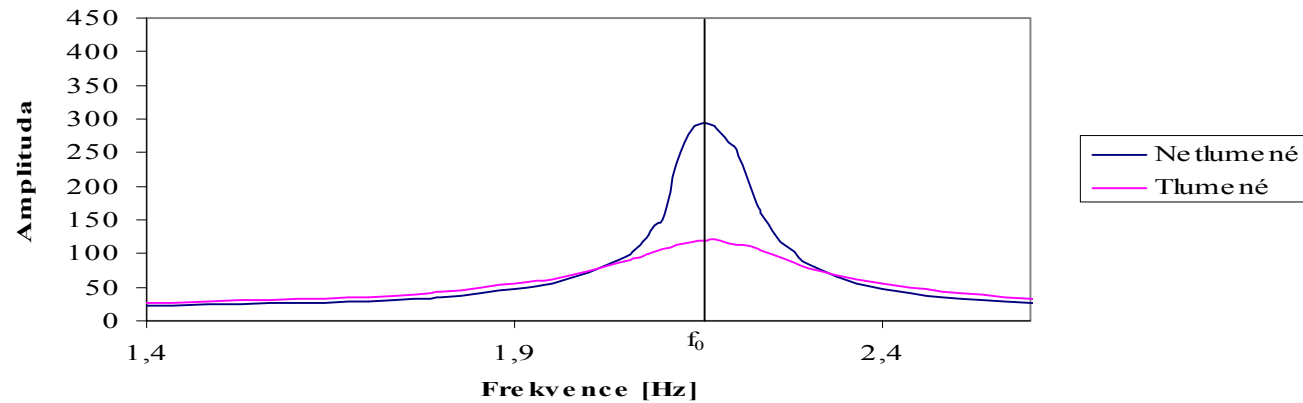
- M. Kadlec - Gymnázium Jiřího z Poděbrad
- O. Knybel - Gymnázium Ch. Dopplera, Praha
- O. Kvítek - Gymnázium Hejčín, Olomouc
- R. Řezníček - Gymnázium Český Brod
- Supervizor: ing. Ibrahima Ndiaye - FJFI ČVUT

Analogie vlastností

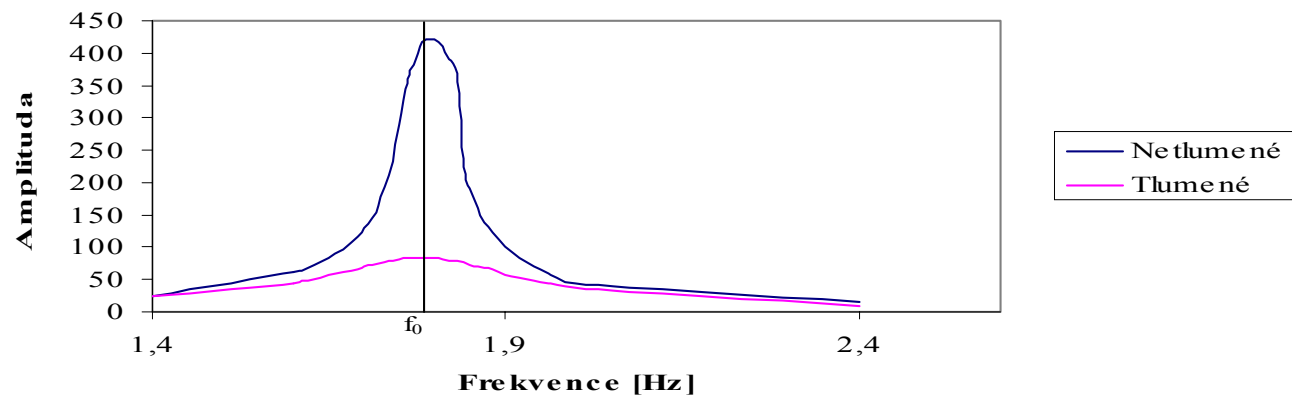
<i>Všeobecná charakteristika</i>	<i>Mechanická vlastnost</i>	<i>Elektrická vlastnost</i>
nezávislá proměnná	čas t	čas t
závislá proměnná	poloha x	náboj Q
setrvačnost	hmotnost m	indukčnost L
pružnost	pružnost k	(kapacita) ⁻¹ $1/C$
odpor	koeficient tření $c=\gamma m$	odpor $R=\gamma L$
rezonanční frekvence	$\omega_0^2=k/m$	$\omega_0^2=1/LC$
perioda	$T=2\pi$	$T=2\pi$
koeficient jakosti	$Q= \omega_0/\gamma$	$Q= \omega_0 L/R$

Mechanický systém

Rezonanční křivka pružiny o tuhosti $k=9 \text{ N.m}^{-1}$

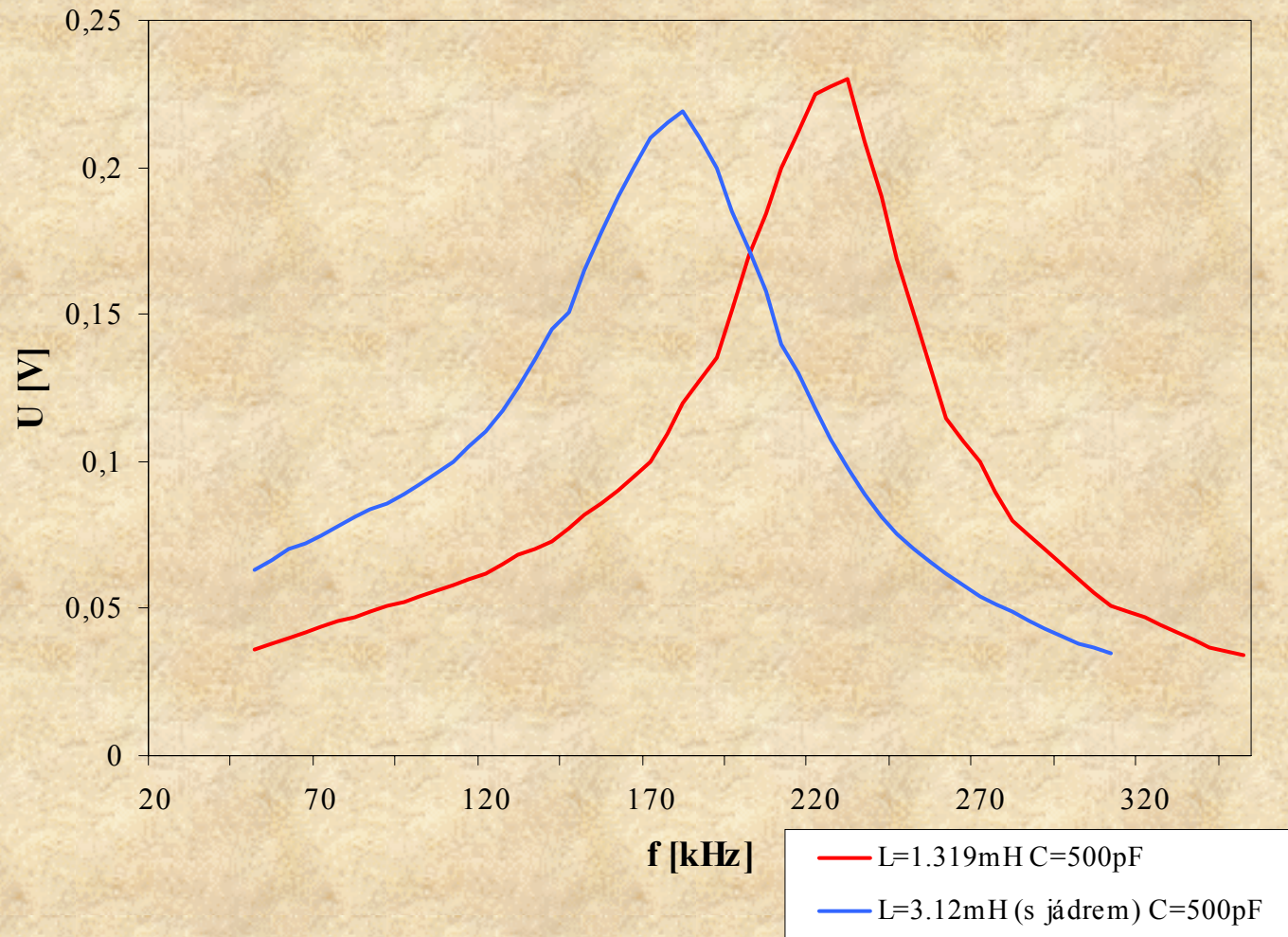


Rezonanční křivka pružiny o tuhosti $k=6.25 \text{ N.m}^{-1}$



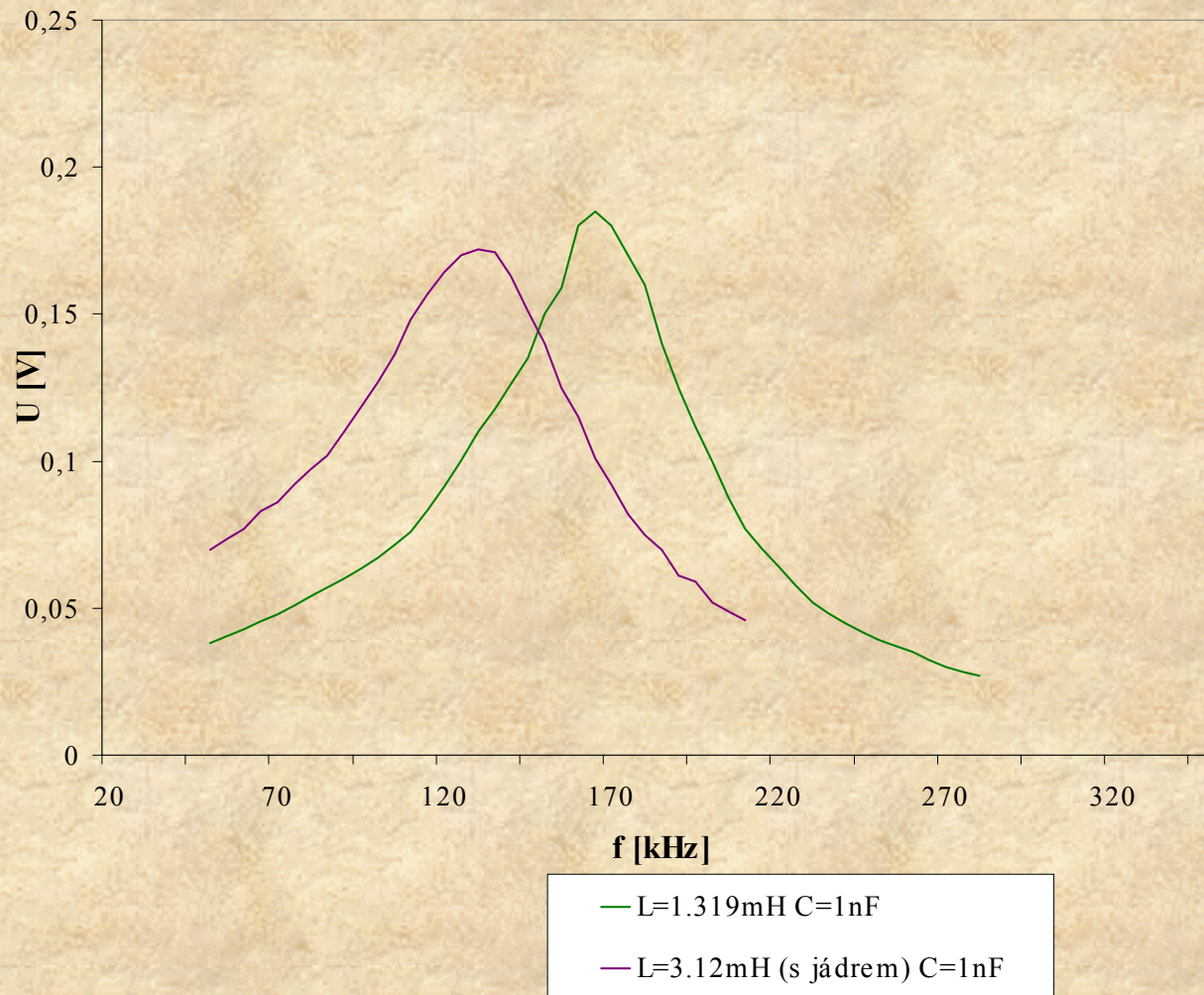
Elektrický systém

Vliv jádra cívky na rezonanční křivku obvodu RLC



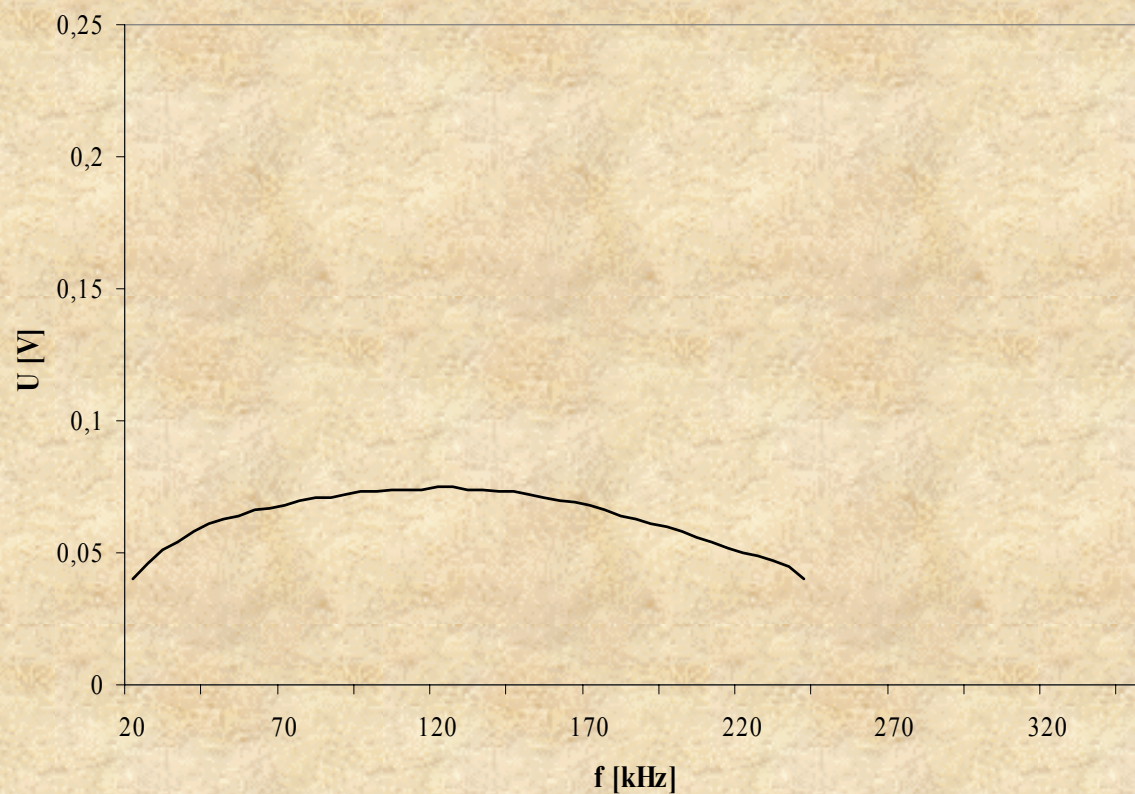
Elektrický systém

Vliv jádra cívky na rezonanční křivku obvodu RLC



Elektrický systém

Vliv odporu na rezonanční křivku obvodu RLC



— $L=3.12\text{mH}$ (s jádrem) $C=500\text{pF}$ $R=1000$ ohmů

Elektrický systém

