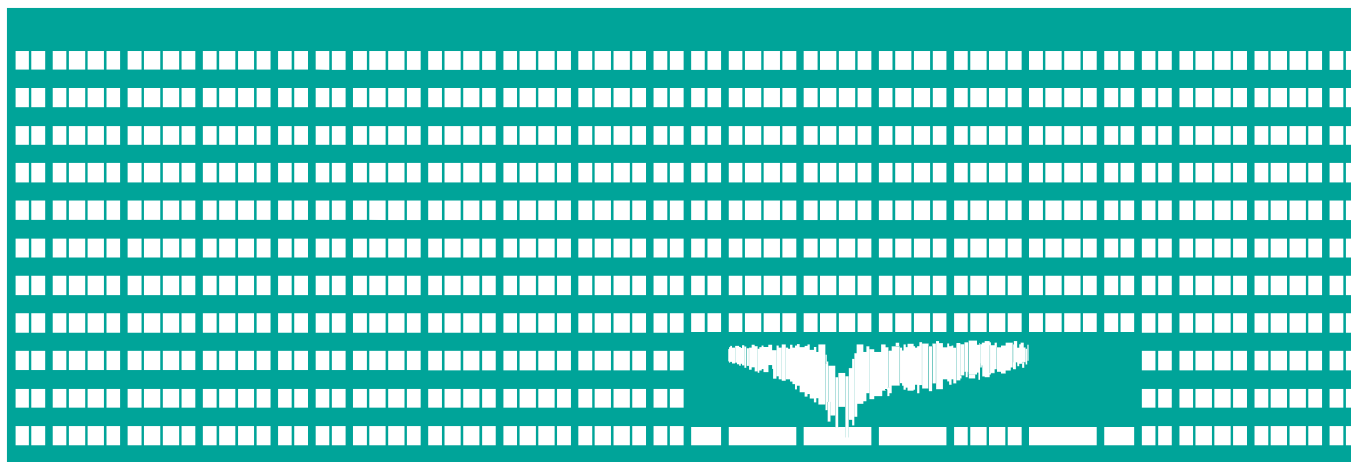


VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

VSB TECHNICAL
UNIVERSITY
OF OSTRAVA



www.vsb.cz

Rezonance teorie a praxe

Ing. Jan BLATA, Ph.D.

Kat. 340, VŠB-TU Ostrava

Vlastní netlumené kmitání

Rezonanční kruhová frekvence [s^{-1}]

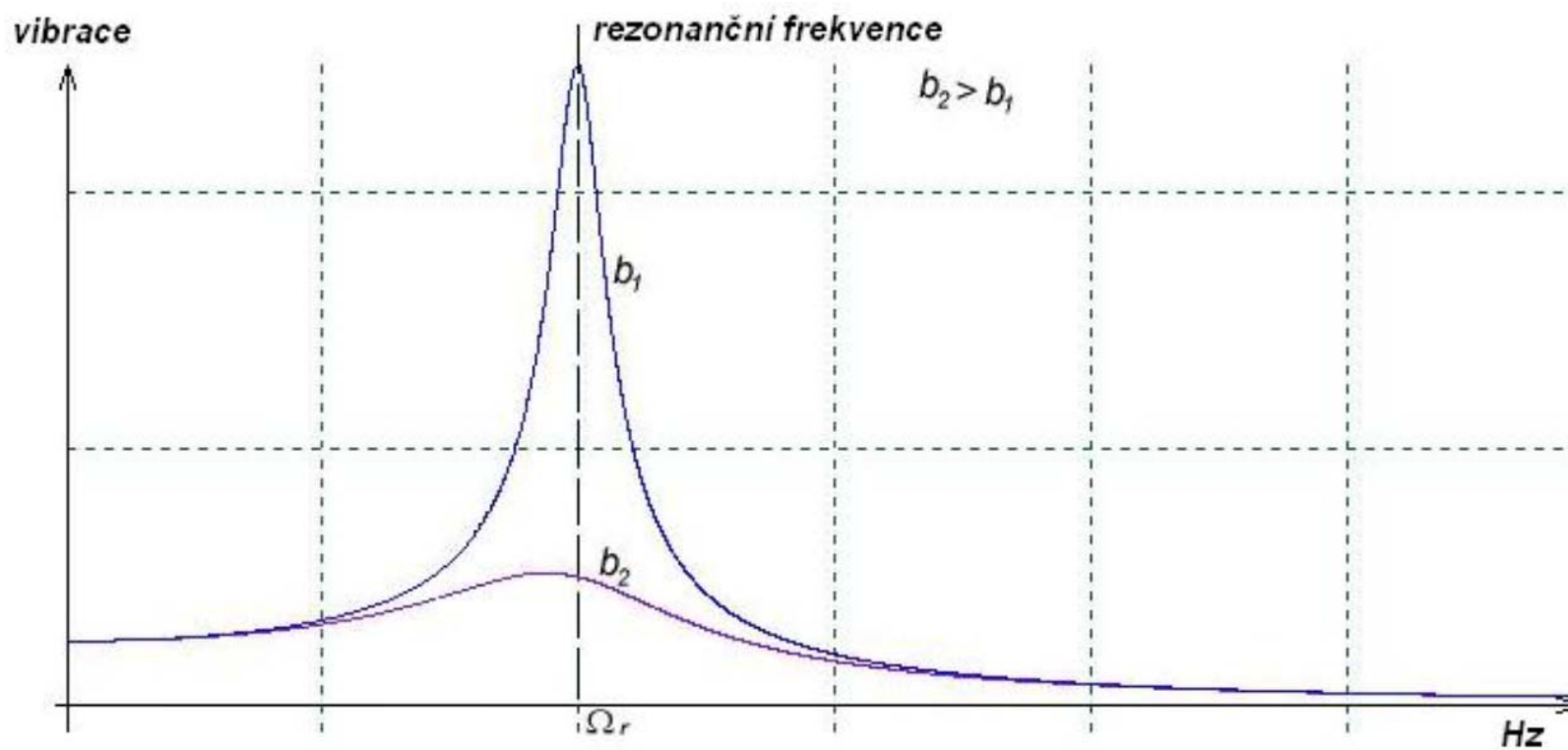
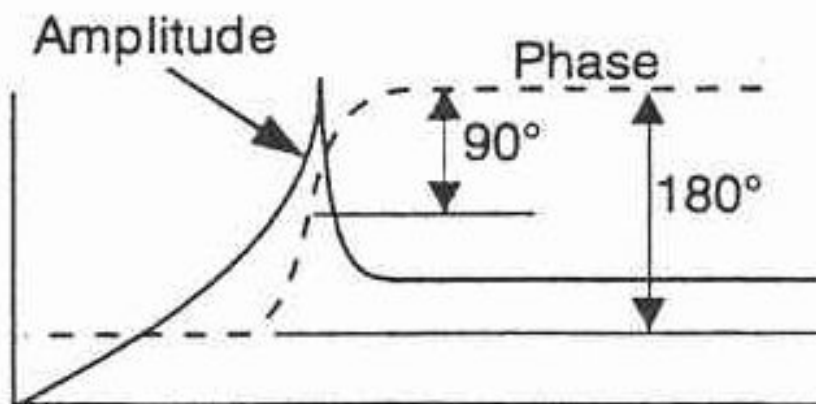
$$\Omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Rezonanční frekvence [Hz]

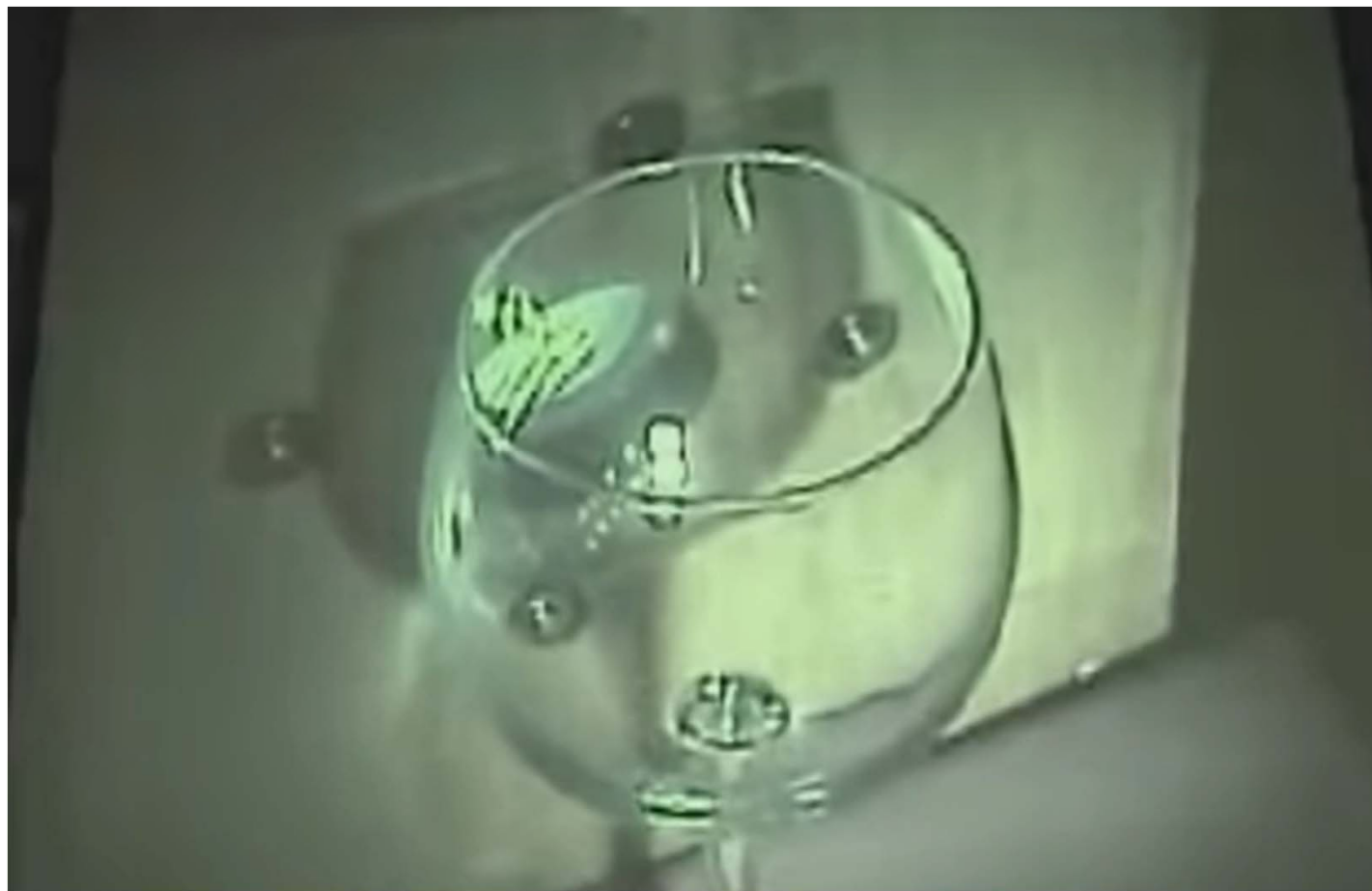
$$f = \frac{\Omega_0}{2 \cdot \pi}$$

Budící frekvence- frekvence kmitání zatěžující síly

Rezonance - **vlastní rezonanční frekvence konstrukce a budící frekvence si jsou blízké.**

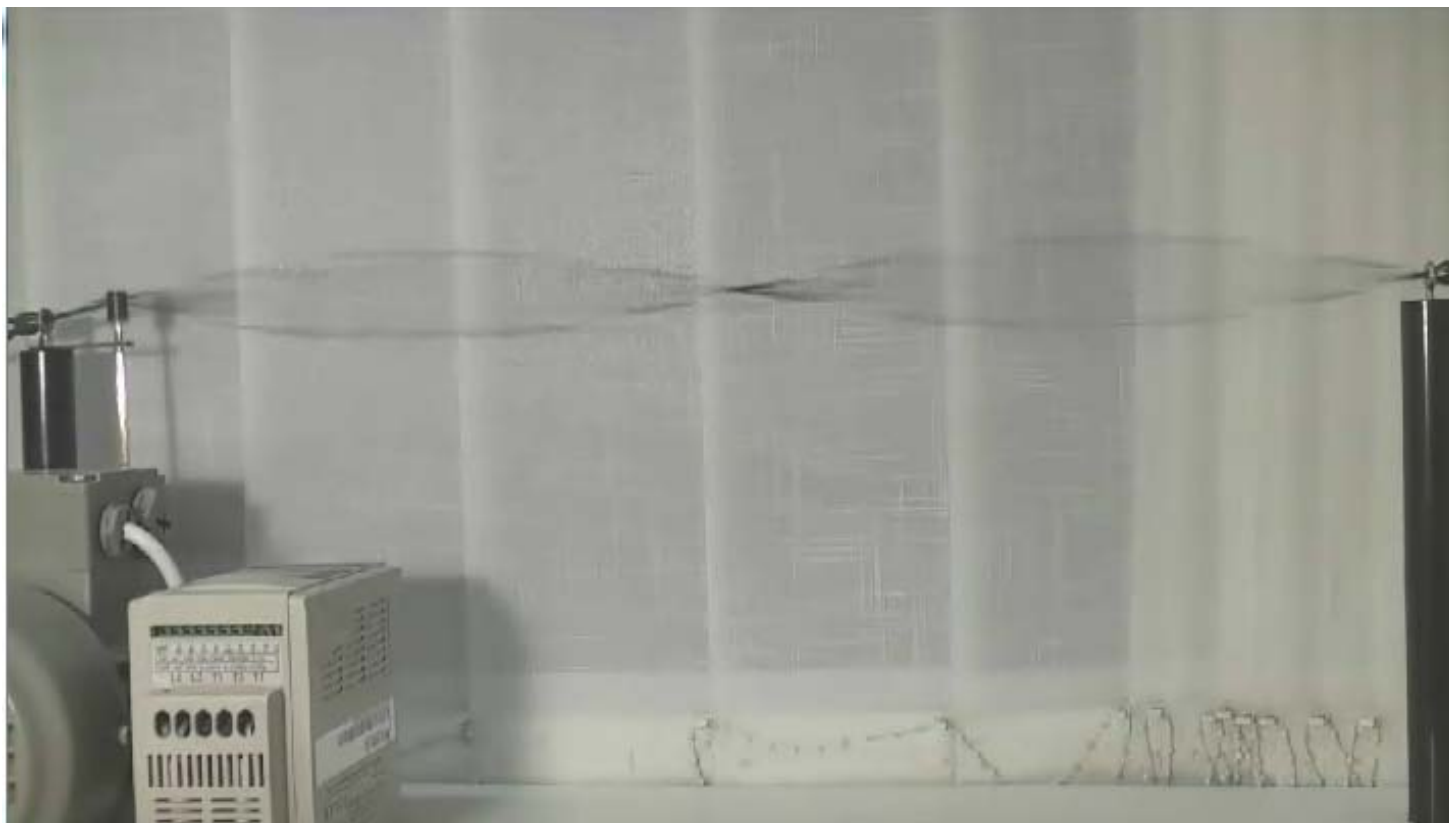


<https://www.youtube.com/watch?v=17tqXgvCNOE>

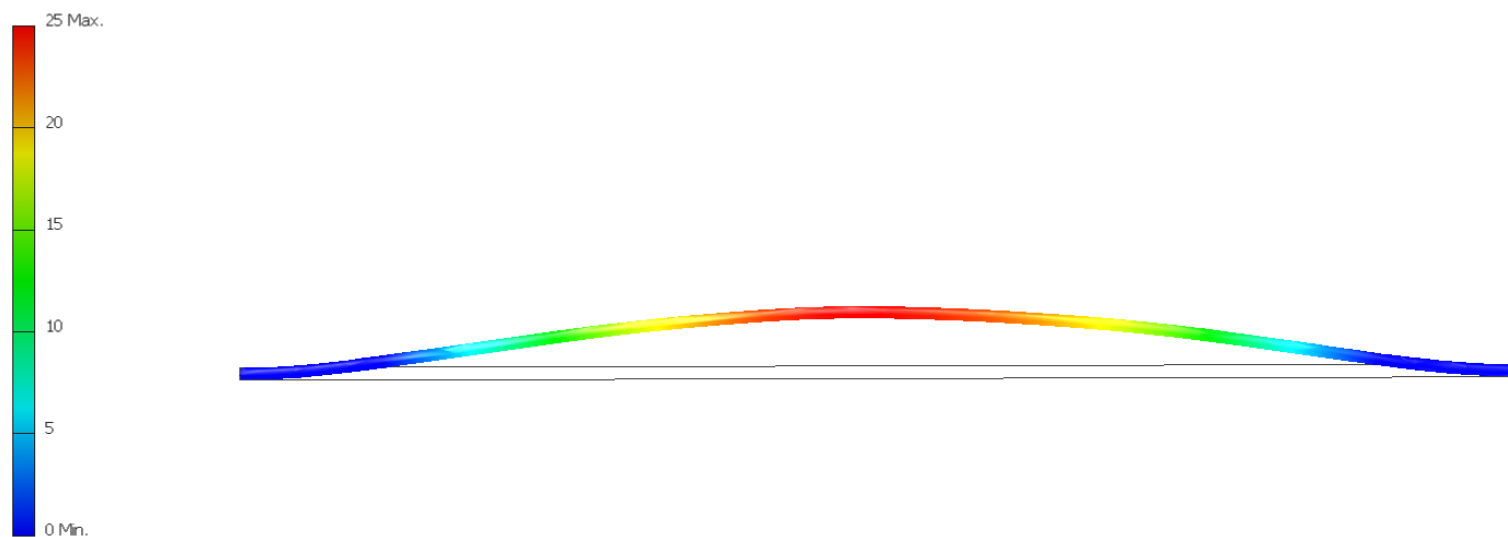




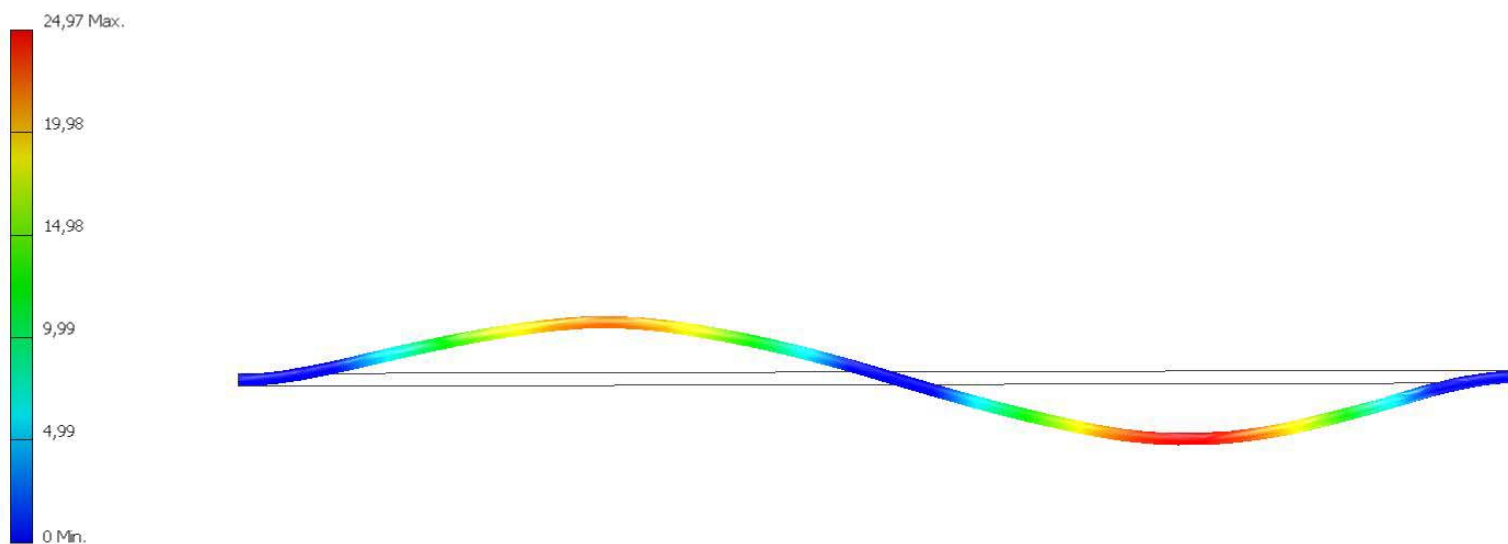
Video rezonance, modální stavy



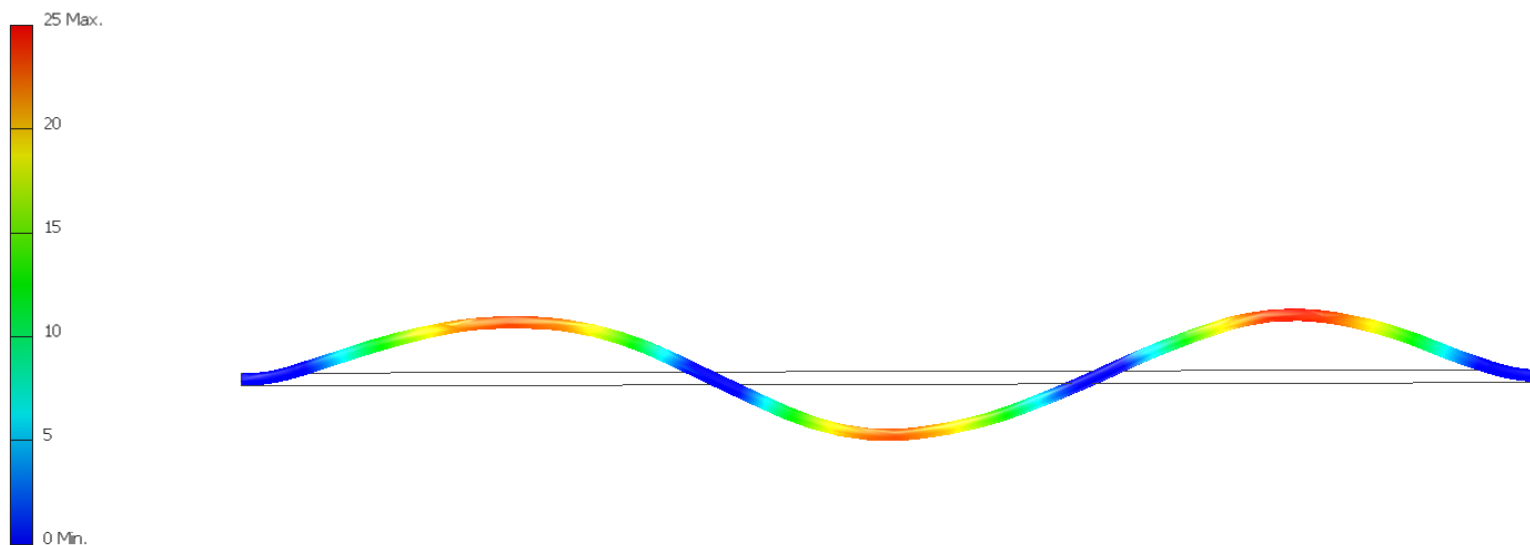
První rezonanční mód



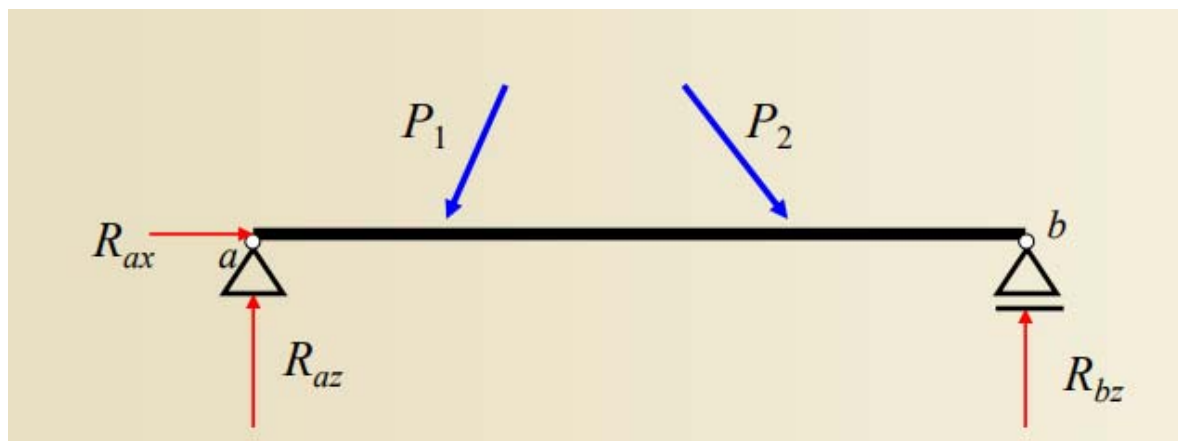
Druhý rezonanční mód



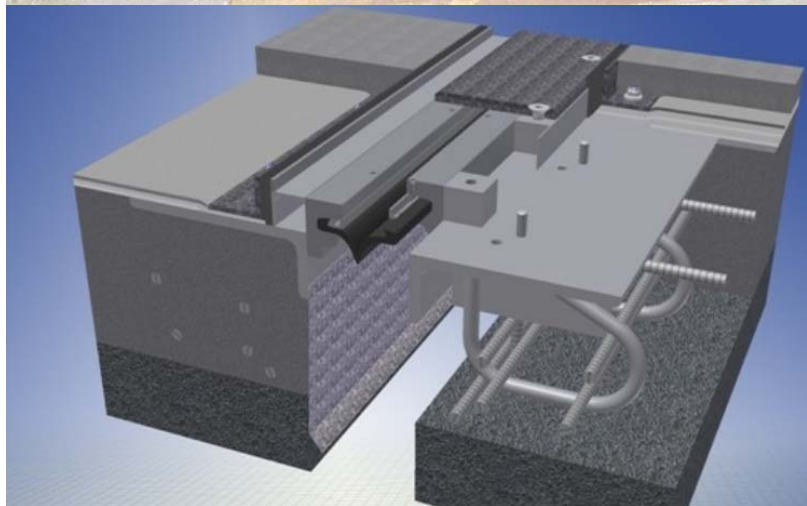
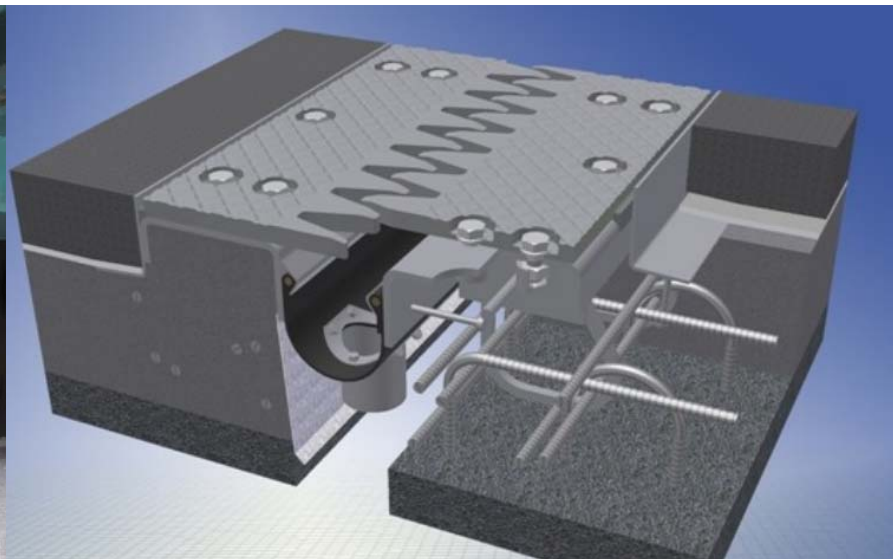
Třetí rezonanční mód



Staticky určitá úloha



Název vazby	Násobnost vazby	Označení vazby, složky reakcí
Kyvný prut	1	R_{az}
Posuvný kloub, posuvná vazba	1	R_{az}
Neposuvný pevný kloub, pevná vazba	2	R_{az} R_{ax}
Posuvné vetknutí	2	R_{az} M_{ay}
Dokonalé vetknutí	3	R_{az} R_{ax} M_{ay}

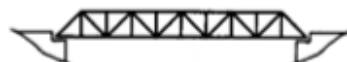


Trámové mosty

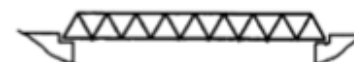
prostý, plnostěnný,
nosník konstantní výšky



prostý, příhradový,
nosník konstantní výšky



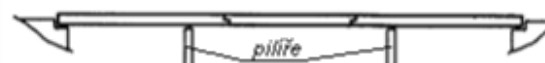
prostý, příhradový,
nosník konstantní výšky



spojitý, plnostěnný, nosníky konstantní výšky



plnostěnný, kloubové nosníky konstantní výšky



spojitý, plnostěnný, nosníky proměnné výšky



Rámové mosty

vzpěradlový

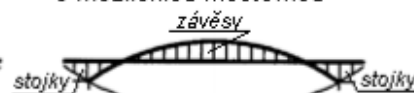


Obloukové mosty

s horní mostovkou



s mezilehlou mostovkou

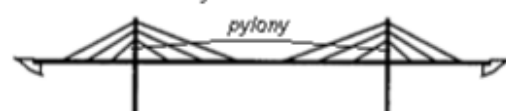


s dolní mostovkou



Zavěšené mosty

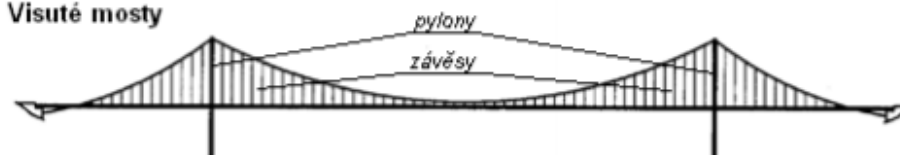
symetrické



nesymetrické



Visuté mosty





Rezonance mostu



Viz následující odkazy Tacoma Narrows Bridge:

http://www.youtube.com/watch?v=JUVgouE_sg0

<http://www.youtube.com/watch?v=LMTyIRBXeyE&feature=related>

http://www.youtube.com/watch?v=IXyG68_caV4

<https://www.youtube.com/watch?v=qbOjxPCfaFk>

Millennium Bridge

Obrovské stavitelské chyby 1

<https://www.youtube.com/watch?v=IGDWKDxm1WU>

Nebo:

<https://dokumenty.tv/obrovske-stavitelske-chyby-komplet-10-dokument/>



VIZ TAKÉ

Stavební katastrofy 2 - Mosty

https://www.youtube.com/watch?v=4S-BIT_8pug

Děkuji za pozornost

Ing. Jan Blata, Ph.D.

+420 605 317 606

+420 597 324 580

jan.blata@vsb.cz

www.vsb.cz