



Národní konference s mezinárodní účastí  
**INŽENÝRSKÁ MECHANIKA 2002**

13. – 16. 5. 2002, Svratka, Česká republika

**VIBRAČNÁ ANALÝZA MECHANIZMŮ S PODDAJNÝMI  
ČLENY V PROSTŘEDÍ SOFTVÉRU ADAMS**

Ing. Michal Hulla\*

Vývojové pracoviště převládající simulace výpočtových modelů mechanických systémů se s postupujícím časem stále mohutněji snaží koncipovat komplexnější výpočtové modely. Súčasnou komplikovanejších systémů sa už samozrejme stávajú čoraz častejšie poddajné telesá, ktoré vnášajú do systémů mnohokrát neočakávané vlastnosti. Záleží len na zvládnutí návrhu konstrukcie, či bude výsledný vplyv takto vnesenej poddajnosti priaznivý alebo naopak. S určitostí vieme povedať, že poddajné elementy v mechanizmoch vnášajú počas pracovného cyklu do chovania sa mechanizmu vibrácie. Otázky a problémy spojené s týmito efektmi sa vo veľkej miere dosiaľ riešia prevažne experimentálne. Pretože riešenie má často protichodné požiadavky na zmeny podmienok ako súbežné riešenie povedzme otázok životnosti alebo otázok správneho plnenia funkcie, stávajú sa opakované merania na vibračných stoliciach finančne neúnosne náročné, nehovoriac o prípadoch, kedy je potrebné umiestňovať meracie senzory na ťažko prístupné miesta. Tu vieme využiť výhody virtuálneho modelu zariadenia, ktorý vieme “uložiť” na virtuálny merací stav, umiestniť naň “virtuálne” budiče a meracie senzory. Takto pripravený virtuálny model vieme podrobiť vibračnej analýze, ktorou získame obraz o frekvenčných vlastnostiach skúmaného mechanizmu ako pri silovom budení tak aj pri voľnom kmitaní. Výsledky analýzy vieme využiť pre naladenie skutočnej sústavy do želaných pracovných dynamických podmienok či izolovať nežiadúce rezonancie. Vibračná analýza významne pomáha pri hodnotení toho, či je účelné to ktoré teleso nahrádzať v modeli jeho poddajným ekvivalentom ale aj pri hodnotení ďalších významných vlastností.

---

\* Ing. Michal Hulla mhull@mdi-cz.cz, Mechanical Dynamics s.r.o.  
Květnové nám. 13, 252 43 Praha Západ, Pruhonice, Česká republika