

Vibrace strojů

Autor práce: Michal Krafka

Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Hrubý, CSc.

Oponent práce: Ing. Daniel Kučerka, PhD.



Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Motivace a důvody k řešení daného problému

- ▶ Teoretické znalosti
- ▶ Praktické zkušenosti
- ▶ Uplatnění v praxi

Cíl práce

- ▶ Analýza vlivů vibrací strojů
- ▶ Aplikace na torzní a krouživé kmitání
- ▶ Subjektivní kontrola vibrací vybrané skupiny strojů

Výzkumné otázky

- ▶ Poloha kritických otáček rotorů
- ▶ Průhyby rotorů
- ▶ Amplitudo - frekvenční charakteristika kmitů

Použité metody

- ▶ Vlastní dynamika
- ▶ Napěťová deformační analýza
- ▶ Analýza vlivu rozložení hmotnosti vzhledem k ose rotace
- ▶ Sestavení pohybových rovnic

Dosažené výsledky a přínos práce

- ▶ Stanoveny kritické otáčky
- ▶ Zvýšení tuhosti rotoru nahrazením plného průřezu mezikružím
- ▶ Změna meziložiskové vzdálenosti

- ▶ Stanovení bezpečného provozu
- ▶ Návod, spojitosti a zákonitosti související s konstrukcí rotoru

Závěr

- ▶ Rychlé překonání kritických otáček
- ▶ Pohyb při kritických otáčkách = destrukce
- ▶ Dodržování BOZP

- ▶ Práce se opírá o fyzikální zákony
- ▶ Idealizované výpočty (v běžném prostředí nepočítáno s některými vlivy)

Odpovědi na otázky

Vedoucí

- ▶ Uveďte základní znaky charakterizující druhy kmitání strojních součástí. Torzní kmitání. Příčné kmitání

Oponent

- ▶ Uveďte důvod shody práce s kolegy a neuvádíte je v literatuře.
- ▶ Vysvětlete 1. vzorec v podkapitole 4.1.1.2

Děkuji za pozornost.

