

# STUDIUM VLIVU RADIÁLNÍ VŮLE NA CHOD KLUZNÉHO LOŽISKA

Grantový projekt Fondu vědy FSI



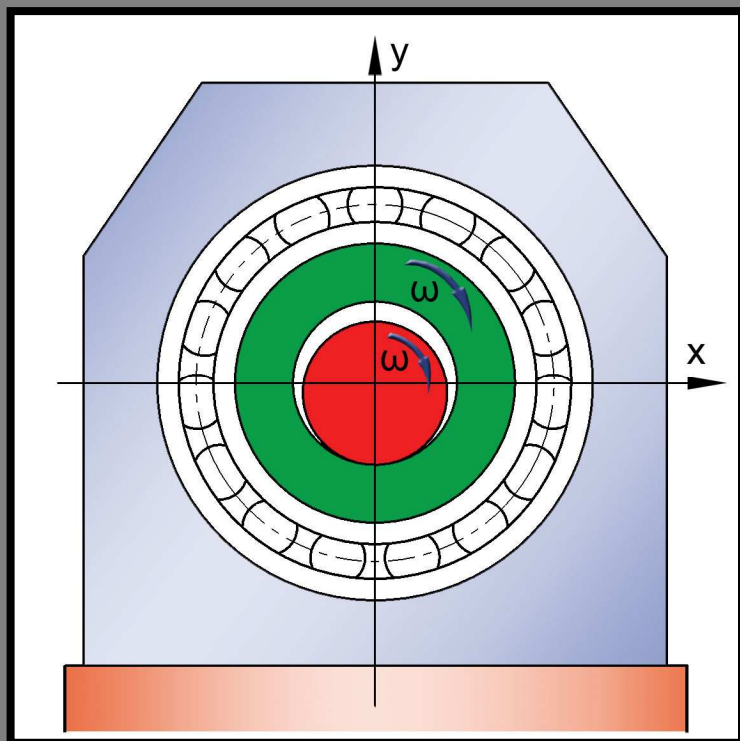
Vypracoval: Milan Klapka  
A2/412  
+420 54114 3232  
milan.klapka@seznam.cz

## ■ Obsah

- Kluzné uložení
- Definice cílů projektu
- Konstrukce měřicí stanice
- Měřené orbity
- Výstupy projektu

## ■ Kluzné uložení

### ■ Princip vzniku hluku



- Točivý moment je přiváděn pouze na rotor
- Z čepu není odebírán žádný moment
- Uložení má radiální vůli a není zaplaveno mazivem
- V některých otáčkových hladinách může dojít ke kontaktu třecích ploch → zvýšená hlučnost

Parametry významně ovlivňující chování uložení:

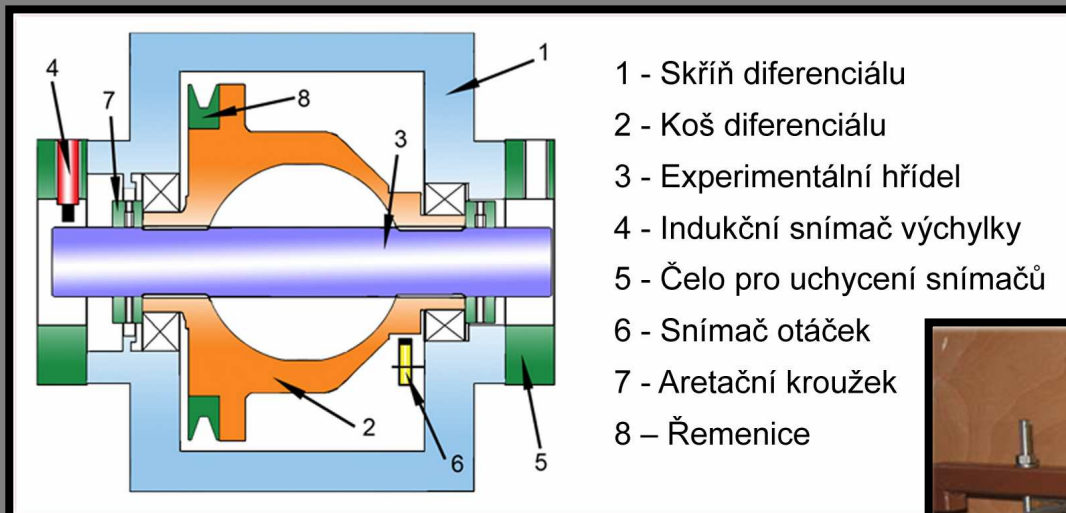
- Hodnota radiální vůle
- Hodnota kmitočtu otáček
- Kvalita prostředí mezi styčnými povrchy
- Typ tvarové vazby mezi čepem a rotorem
- Hodnoty nevývahy jádra, velikost momentu setrvačnosti a gyroskopického momentu
- Vliv externě buzených vibrací

## ■ Definice cílů projektu

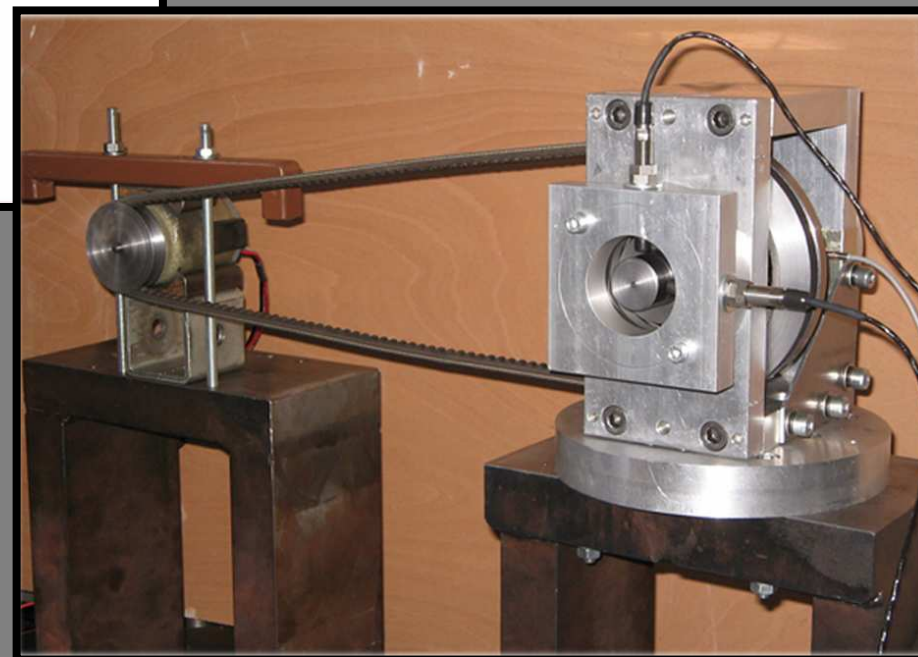
- Experimentální ověřit a popsat typické chování uložení – sběr parametrů pro parametrický model uzlu
- Konstrukce experimentální stanice umožňující simulovat reálné provozní podmínky
- Experimentální ověření nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících chod uložení

## ■ Konstrukce měřicí stanice

### ■ Vybrané technické parametry

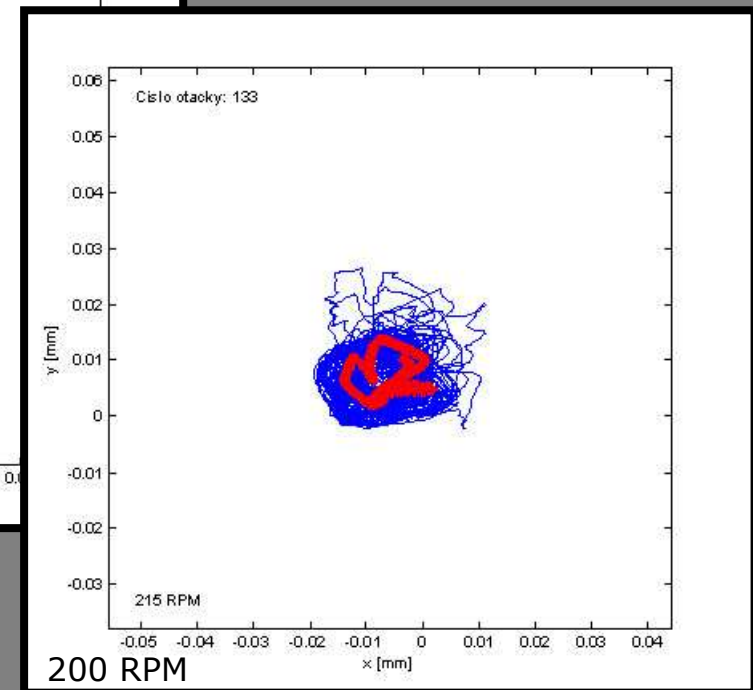
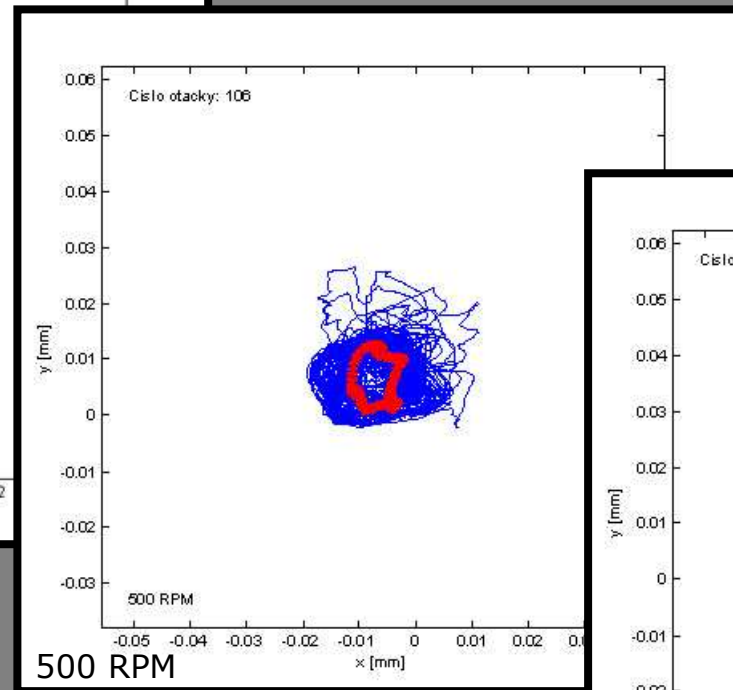
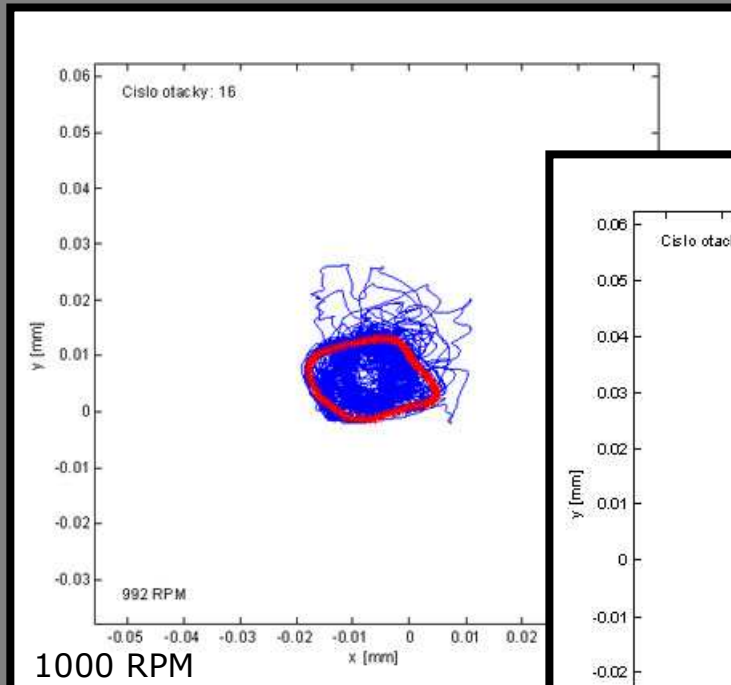


- Regulovatelný pohon
- Maximální otáčky 2000 ot/min
- Horizontální a vertikální indukční snímač
- Experimentální hřídele pro nastavení radiální vůle
- Snímač otáčkové frekvence



# ■ Měřené orbity

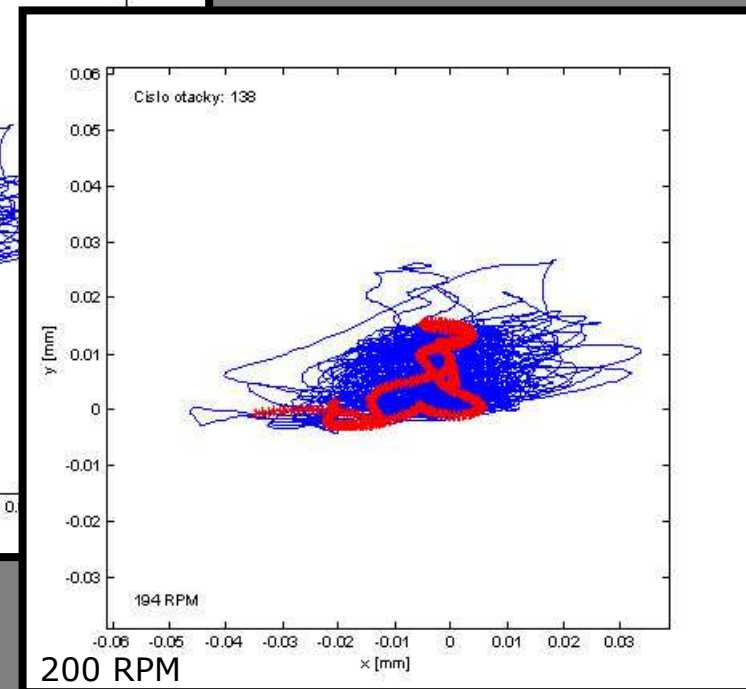
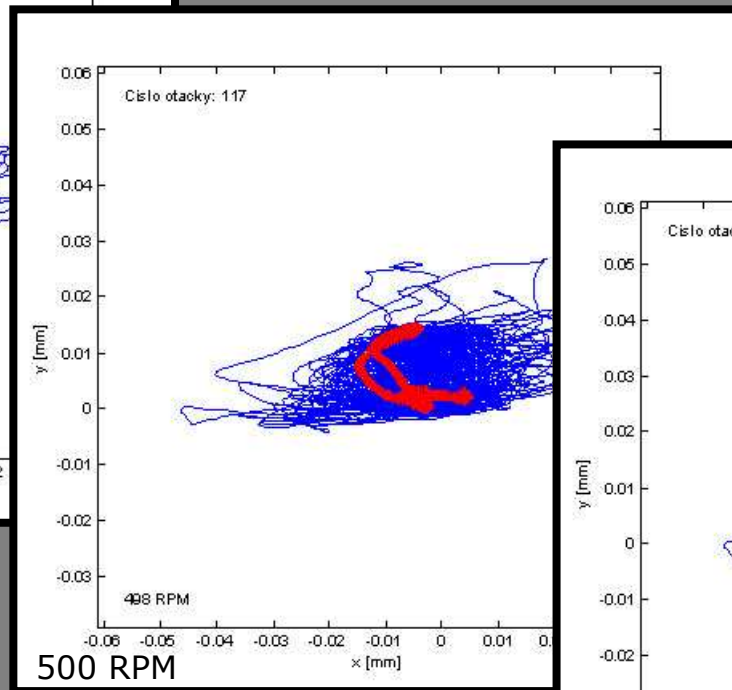
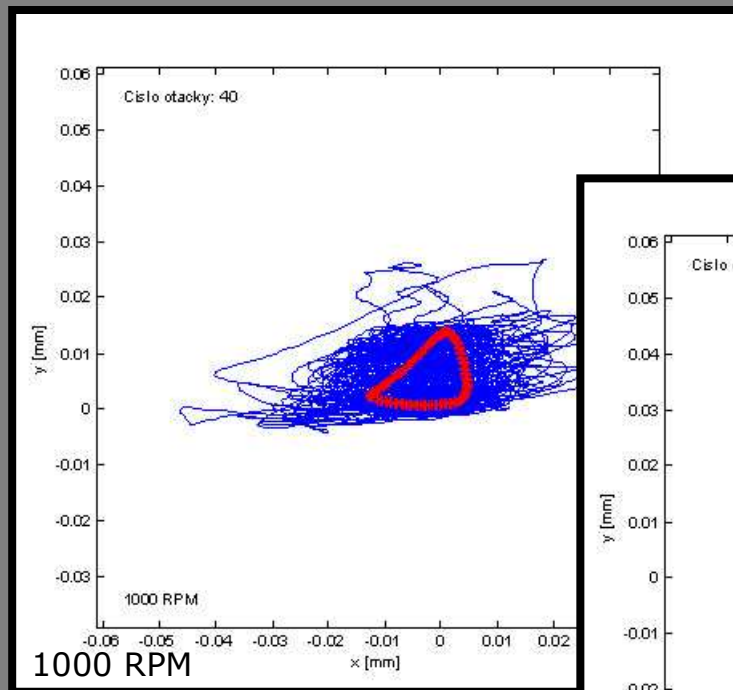
## ■ Nemazané uložení



Vůle v uložení 0.1mm

# ■ Měřené orbity

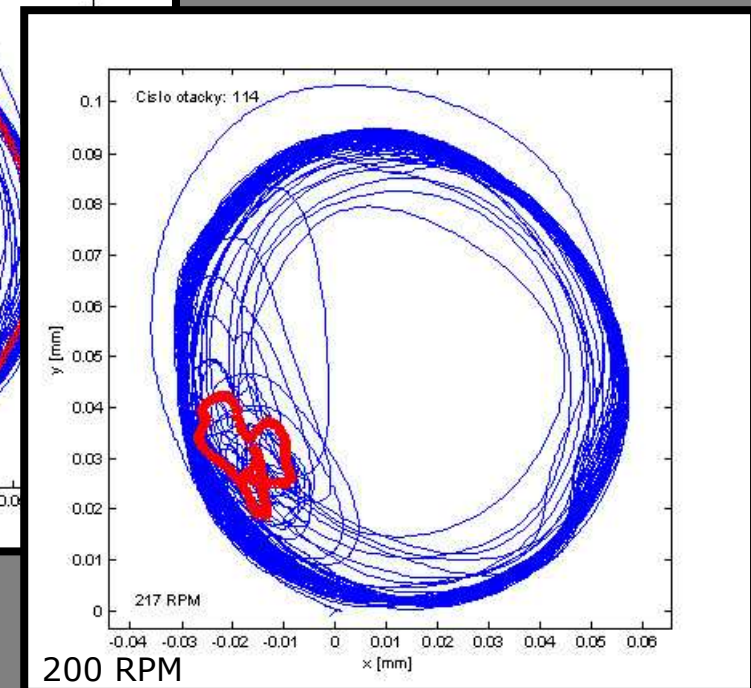
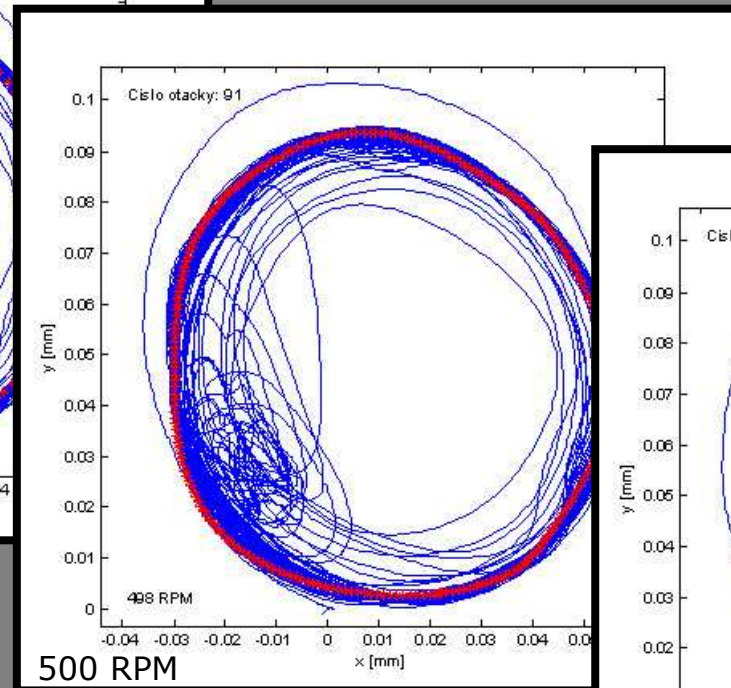
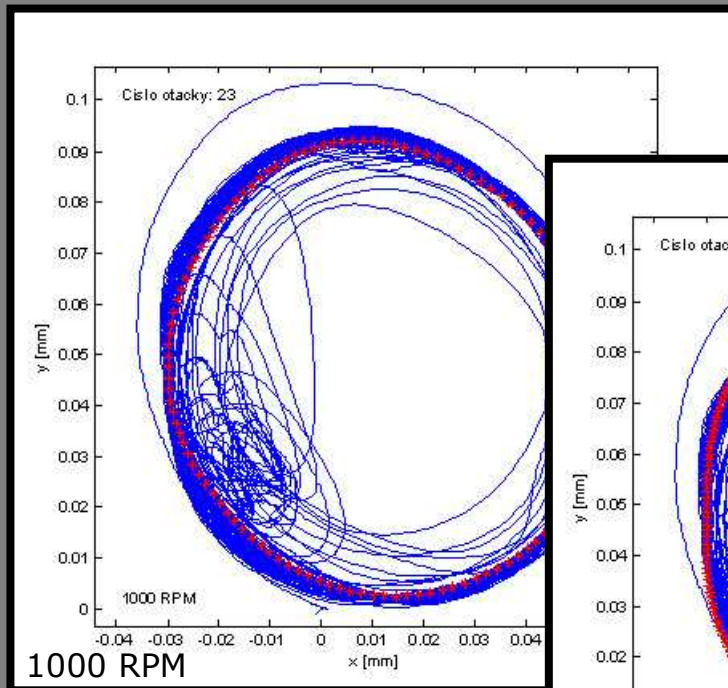
## ■ Nemazané uložení



Vůle v uložení 0.3mm

# ■ Měřené orbity

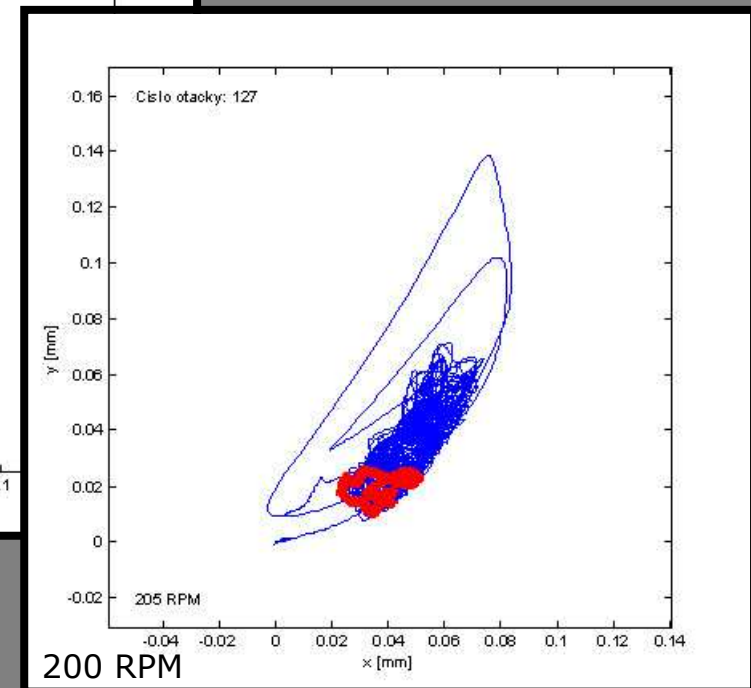
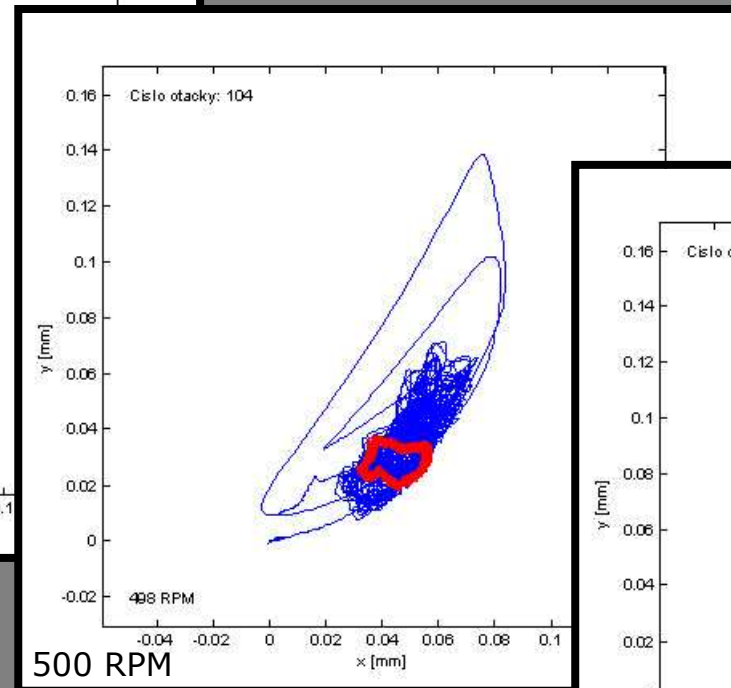
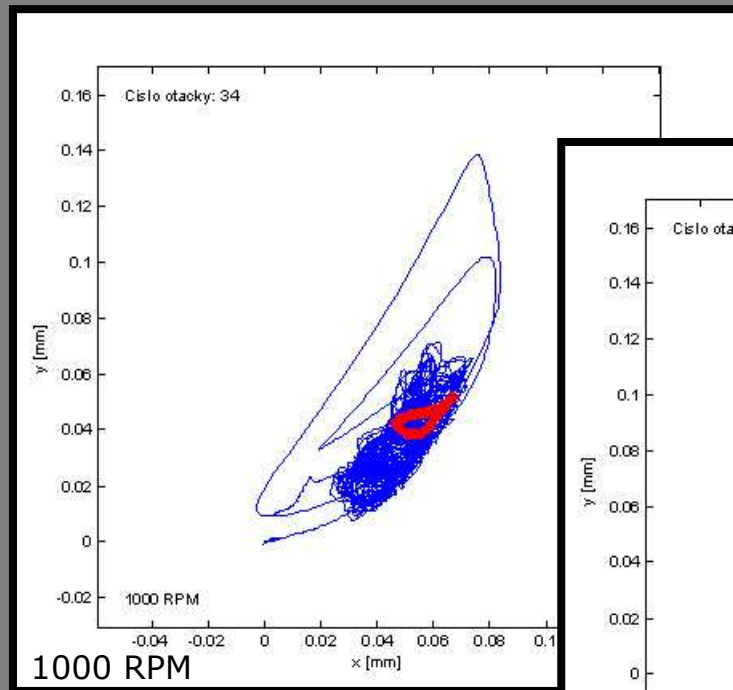
## ■ Mazané uložení



Vůle v uložení 0.1mm

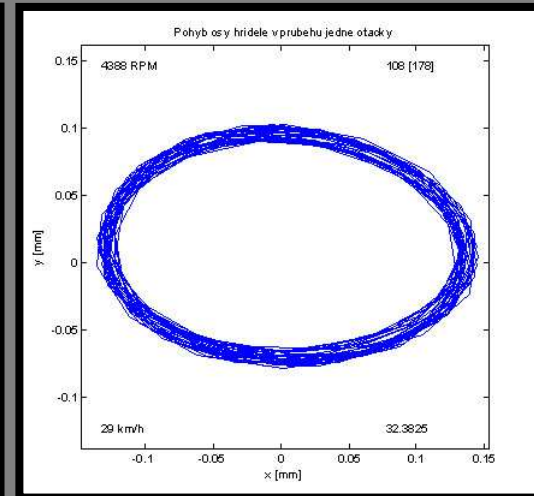
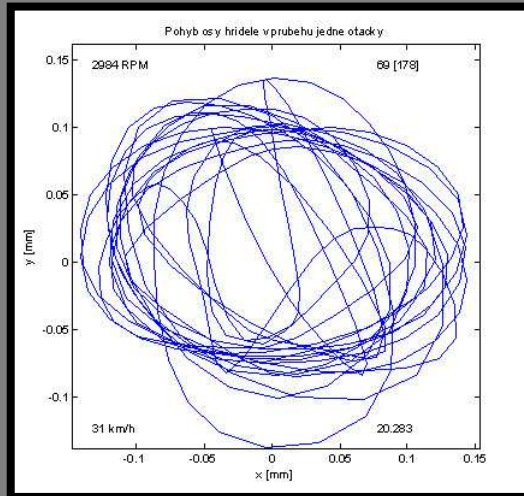
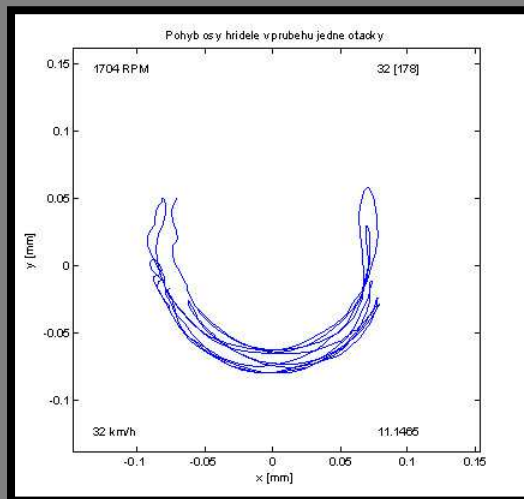
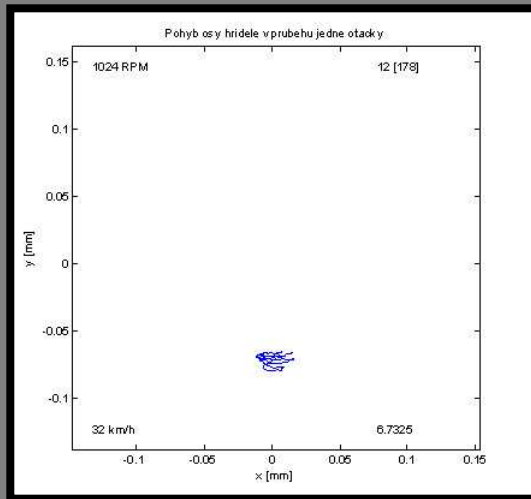
# ■ Měřené orbity

## ■ Mazané uložení



Vůle v uložení 0.3mm

- Měřené orbity
- Nemazané uložení externě buzené



Vůle v uložení 0.1mm

## ■ Výstupy projektu

### ■ Budoucí plány

#### Výstupy projektu:

- Zmapování průběhů orbit hřidelů bez buzení externími vibracemi
- Realizace a odladění funkčního prototypu měřící stanice
- Experimentální ověření nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících chod uložení

#### Další cíle:

- Provést experimenty s uložením buzeným externími vibracemi
- Provést experimenty s reálnými unašeči poloosy
- Sestavení matematického modelu uložení a jeho ověření pomocí naměřených dat

**Děkuji za pozornost**