Obsah

Úvod **6**

Cíle disertační práce **7**

Současný stav dané problematiky **8**

1 Zařízení pro aktivní tlumení vibrací **10**

1.1 Vznik nestability kluzných ložisek 10

1.2 Konstrukce zařízení 11

2 Simulační model ložiska a nestability whirl **14**

2.1 Analýza stability 16

2.2 Stabilita mazání 18

2.3 Simulační model se dvěma ložisky 19

2.4 Určení parametrů simulačních modelů 21

2.4.1 Určení tuhosti a tlumení 21

2.4.2 Výsledky simulace 25

3 Filtry **28**

3.1 Pásmová propust 28

3.1.1 Rozptyl pro spojitý čas 30

3.1.2 Testování pásmové propusti 31

3.2 Kalmanův filtr 35

3.2.1 Aplikace Kalmanova filtru 36

3.2.2 Výsledek filtrace a porovnání parametrů 38

4 Popis řízení zkušebního stavu a experimenty **40**

4.1 Nasazení CompactRIO a LabVIEW 41

4.1.1 Způsoby programování 41

4.1.2 Předávání dat z FPGA do real-time procesoru 43

4.1.3 Regulační obvod realizovaný v FPGA 43

4.1.4 Aplikace pásmové propusti 45

4.1.5 Aplikace Kalmanova filtru v systému CompactRIO 47

5 Měření se setrvačníkem **48**

Závěr **53**

Přínos disertační práce **55**

Seznam použité literatury **56**

Publikace **59**