

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Modelování kinematických chyb pohonových řetězců</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Petr Vejražka</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Moravec, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení, Fakulta strojní ČVUT v Praze, Horská 3, Praha 2, 128 00

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je zaměřena na modelování kinematických chyb vložených převodů výrobních strojů. Zpracování vyžaduje aplikaci znalostí z geometrie, kinematiky, matematiky, zpracování signálů, počítačového modelování a zpracování experimentálně získaných dat. Pro vypracování je třeba si doplnit teoretické i praktické znalosti, zejména z výpočtu spekter, programování a seznámit se s praktickou stránkou problematiky převodů ve výrobních strojích, dále s postupy analýzy naměřených dat.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce splňuje zadání, autor se jejím pasáží často věnuje nad rámec požadované úrovně. Podtrhnout lze opodstatněné využívání několika přístupů modelování v Matlabu, proniknutí do nadstaveb Simulink a Simscape, dále osvojení si několika nástrojů pro výpočet frekvenčních spekter.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl při zpracování práce aktivní a iniciativní, přinášel podněty pro další rozšiřování řešení. Práci pravidelně konzultoval, dodržoval dohodnuté termíny. Na konzultace byl vždy výborně připraven. Student jednoznačně prokázal schopnost samostatně pracovat tvůrčím způsobem.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Velmi kladně lze hodnotit studentův samostatný přístup a rozšíření si znalostí nastudováním poměrně náročných témat. Jednalo se hlavně o teoretické rozborů kinematických chyb, zpracování spekter signálů, analýzu experimentálně získaných dat. Tyto teoretické znalosti dokázal při řešení bakalářské práce aplikovat, např. odvozením nerovnoměrného chodu řemenic. Stejně tak lze hodnotit studentův přístup k počítačovému modelování, jehož metody využil při řešení práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formální, jazykové a typografické stránce práce nemám výhrady, práce je přiměřeně proložena obrázky a citacemi. Na koncích stran nevznikly prázdná místa bez textu.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Autor pro svou práci čerpal z relevantních zdrojů, jednalo se o české i cizojazyčné odborné knihy, vědecké články a webové zdroje. Úroveň použité literatury přesahuje běžné požadavky bakalářského studia. Převzaté prvky byly použity pro vypracování práce a jsou odlišeny od vlastních výsledků, v práci nedošlo k porušení citační etiky, citační normy byly dodrženy.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

V práci je uvedena poměrně obsáhlá řešerše převodů používaných ve výrobních strojích a dále podán přehled kinematických chyb a jeho odvození, včetně odvození vlastních. Stejně tak jsou podány teoretické základy výpočtů frekvenčních spekter. Často se jedná o aparát přesahující bakalářskou úroveň studia. Byly vyvinuty bloky pro výpočet chyb vyplývajících z nedokonalosti převodů. Tam, kde není možné stanovit amplitudy chyb, jsou odhadnuty jejich frekvence, které mají uživateli pomoci objasnit příčinu nerovnoměrného chodu převodu. Bloky jsou zpracovány s důrazem na uživatelskou srozumitelnost.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 18.8.2021

Podpis: