

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Pohonná jednotka astronomického dalekohledu
Jméno autora:	Mgr. Miroslava Jirsová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Karolina Macúchová, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<p>Zadání diplomové práce vychází z atraktivního vědeckého projektu konstrukce vlastního speciálního astronomického dalekohledu. Celý projekt je postupně realizovaný sérií studentských a doktorských prací. Tato závěrečná práce se věnuje návrhu pointačního systému. Vytíná tak z celého komplexního tématu malý díl a dokonale splňuje nároky na adekvátně obtížnou práci z oborů přesné mechaniky i přístrojové a řídicí techniky.</p>	
Splnění zadání	splněno
<p>Návrh pointačního mechanismu lze rozdělit do několika dílčích úkolů. Měla se seznámit se stávajícím řešením, ověřit jeho funkčnost a doplnit ho o původní pointační systém. Při návrhu měly být aplikovány pružné prvky. Diplomantka je nejdříve podrobně teoreticky popsala a shrnula v kapitole 2.3. Navrhla minimálně tři experimenty popsané detailně v kapitole 3.4, jimiž ověřila vlastnosti jedné z hlavních komponent pohonu - šestipaprskového kloubu. Pečlivě se věnovala rešerši astronomických pohonů v kapitole 2.2. Součástí práce není jen teoretický návrh pointačního systému, ale i výkresová dokumentace a experimenty, které potvrzují správnost teoretických úvah. Práci dovedla po teoretické i praktické stránce ke krásným a užitečným výsledkům. Zadání tak splnila ve všech bodech bez výhrad.</p>	
Zvolený postup řešení	 vynikající
<p>Diplomantka měla určitou nevýhodu v tématu, které bylo spjato již s několika předchozími studentskými i diplomovými pracemi. Musela navázat na existující řešení, které leckdy neoplývalo adekvátní dokumentací. Tyto chybějící informace si dokázala vlastními silami s využitím nejrůznějších metod (numerických i experimentálních) doplnit a vystavět tak svůj další díl konstrukce. Tím, že navržený pointační mechanismus vyrobila a ozkoušela, prokázala plně, že použila správný postup řešení.</p>	
Odborná úroveň	A - výborně
<p>Odborná úroveň práce je výborná. Diplomantka plně využila svých znalostí moderních konstrukčních přístupů, numerické simulace metodou konečných prvků, i aplikace měřicí techniky. Při návrhu experimentu prokázala, že je zároveň sdostatek kreativní při práci s dostupnými materiálními zdroji. Experimentálně získaná data dobře zpracovala a vyhodnotila. Doporučuji publikaci dosažených výsledků v odborném časopise či na konferenci.</p>	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<p>Rozsah práce je značný, přesahující běžné požadavky na diplomové práce. Teoretická část práce je velice čtivá a pěkně zpracovaná. Ve vlastní praktické části práce autorka na několika místech sklouzla k rozvláčnosti a rozmělnění faktů. Práce je psána srozumitelně navzdory občas se vyskytujícím drobným překlepům a typografickým prohřeškům v textu i v příložené výkresové dokumentaci. Mírně matoucí je zdánlivá absence kapitoly 3.3.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
Autorka použila adekvátní kombinaci tuzemských a zahraničních studijních materiálů, ať již to byly statě ze specializovaných knižních publikací, či článků z časopisů. Prostudovala i téměř veškerou dostupnou dokumentaci o projektu svých předchůdců. Citace jsou korektně zpracovány. Navrhuji upřesnit v bibliografii identifikaci některých zdrojů ze zahraničních časopisů (např. č. 12, 26).	
Další komentáře a hodnocení	
Oceňuji, že diplomantka svou práci dovedla od teoretického návrhu až k experimentálnímu odzkoušení.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce je završením mimořádně pilného studijního úsilí diplomantky. Práce disponuje krásně vyváženou kombinací teoretické přípravy, numerického ověření návrhu i experimentálního otestování. Diplomantka nad to prokázala, že

- *je schopná správně řešit technické problémy s využitím všech svých studiemi získaných dovedností a znalostí,*
- *je kreativní při návrhu experimentů,*
- *dokáže aktivně kooperovat s kolegy a umí si sehnat finanční zdroje, čímž si dokázala zaopatřit výrobu i potřebné experimentální vybavení.*

Při obhajobě prosím diplomantku, aby zodpověděla následující otázky:

- 1. Uvažovala jste při pevnostní analýze šestipaprskového kloubu o případné změně tloušťky jeho ramen? Jak by se taková změna projevila na pružnosti kloubu?*
- 2. Při experimentálním měření tuhosti šestipaprskového kloubu jste měřila samotný kloub, nebo kinematický řetězec kloubu s ložiskem THK RU 178?*
- 3. Jaká byla v tom samém experimentu přesnost vážení zatěžujícího elementu – lahve s vodou? Odhadnete řádově, v jakém vzájemném poměru jsou odchylka ve váze ke zmiňované odchylce reálného tvaru planžet?*

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

Datum: 23.1.2017

Podpis:

Karolina Macúchová, v.r.