

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Návrh konstrukce astronomického dalekohledu"
Jméno autora:	Bc. Petr PANCHÁRTEK
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Josef Náhlík, CSc
Pracoviště oponenta práce:	Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav 126 - Inženýrství pevných látek

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>mimořádně náročné</b>
Zadání je velmi náročné svou mezioborovostí - odborná šíře sahá od principů obecné fyziky přes mechanickou konstrukci pohybového ústrojí až po elektroniku a příslušné rozhraní, které toto ústrojí bude ovládat s využitím počítačové techniky.	

<b>Splnění zadání</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>	<b>splněno</b>
Konstatuji, že zadání bylo bezesbýtku splněno. Navíc jsou prezentována řešení mechaniky, optiky a také programové vybavení realizovaného zařízení.	

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>správný</b>
Postup řešení je do značné míry determinován zadáním a je zcela standardní (profesionální). Nemám k němu připomínky.	

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
Práce má velmi solidní odbornou úroveň a vhodně skloubila poznatky převzaté z literatury s vlastní konstrukční a programátorskou erudicí. Na základě studia literatury byla navržena optika dalekohledu Newton a Dobson a návrh jednotlivých prvků montáže pro oba systémy. Návrh lze v principu použít jak pro manuální, tak elektrický pohon řízený případně navigačním programem z počítače. Jako elektrický pohon zvolil autor logicky krokové motory (fy. Microcon) s modulem pro jejich jemnější řízení. Pro kompletní napájení montáže byl zvolen spínaný zdroj topologie SEPIC (LM34781). Návrh byl ověřen simulací v programu TINA (Texas Instruments). Experimentální testování však nepotvrdilo přijatelné vlastnosti zdroje na nižších napětích (5 V a 3,3 V), a tak bylo pro tento účel navrženo oddělené napájení krokových motorů a příslušné řídicí elektroniky. Pravděpodobné příčiny tohoto faktu jsou v práci diskutovány. Ke snímání polohy v manuálním režimu volí autor progresivní řešení s využitím Hallovských senzorů a multipólového magnetického kroužku (realizováno kotoučem s navinutým multipólovým páskem). Autor dále využil svých znalostí výpočetní techniky a navrhl, realizoval a naprogramoval řídicí systém pro navigaci s využitím volně dostupné databáze poloh nebeských těles na internetu. Fakt, že je pro funkci programu zatím nutný přístup na internet nepovažuji v této fázi vývoje systému jako celku za důležitý. To vše je závěrem práce kriticky zhodnoceno a navržen postup prací v budoucnosti.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>A - výborně</b>
Práce je zpracována velmi pečlivě jak po stránce typografické tak jazykové. Prezentace je vyvážená a dobře srozumitelná. Neobvyklé je uvádění čísla kapitol a názvu jednotlivých odstavců na každé stránce, což ale svědčí spíše o seriózním přístupu autora i k formálnímu zpracování práce. Rozsah práce (71 stran - s literaturou bez příloh) je přiměřený šíři prezentované problematiky. Text je vhodně doplněn názornými obrázky jak z literatury tak z realizace. Vysoký standard odborný i formální drží autor v celém rozsahu předložené práce. V práci se jen zcela výjimečně vyskytují zřejmě drobné překlapy a emotivně zabarvené, či slangové výrazy.	

## 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.

**Práce obsahuje 70 relevantních literárních odkazů, které autor v textu řádně cituje. Je tak zřejmé co je autorovo dílo, i když při popisu konstrukcí, výpočtu potřebných parametrů a popisu realizace používá zpravidla neosobní vazbu.**

## 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.

**Práci jako celek považuji za mimořádně zdařilou s vysokým podílem autorovy práce.**

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Předložená práce má vysokou odbornou i formální úroveň. Autor nesporně prokázal své tvůrčí inženýrské schopnosti, a proto ji jednoznačně doporučuji k závěrečné obhajobě.*

**Dotazy:**

**a) Nepodařilo se v krátkém čase mezi odevzdáním a obhajobou práce zúžit, nebo konkretizovat příčinu problému se spínaným zdrojem?**

**b) Jaké konkrétní využití výsledků práce se předpokládá - spíše pro výuku, výzkum či komerční využití?**

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

Datum: 18.1.2017

Podpis: