

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- | | |
|--|--|
| ☐ posudek vedoucího | ☒ posudek oponenta |
| ☒ bakalářské práce | ☐ diplomové práce |

Autor: Jan Pexa
Název práce: Poloautomatický zaměřovací systém
Studijní program a obor: Mechatronika
Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.
Pracoviště: Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky, FS, ČVUT v Praze
Kontaktní e-mail: Pavel.Steinbauer@fs.cvut.cz

Odborná úroveň práce:

- ☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

- ☐ téměř žádné ☒ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

- ☐ originální ☒ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

- ☐ veliký ☒ standardní ☐ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- ☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

- ☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:

- ☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Posluchač se v práci zabývá návrhem zaměřovacího systému pro palnou zbraň. Protože nebylo možné pracovat se skutečnou zbraní, byl návrh proveden pro maketu zbraně. Zřejmě proto nebyly v návrhu uvažovány hmotnost, momenty setrvačnosti a silové parametry skutečné zbraně (zejména zpětný ráz). Také není řešeno ovládání spouště.

Je zřejmé, že posluchač odvedl mnoho práce, otestoval možné komponenty, navrhl a zhotovil konstrukční řešení.

Bohužel v práci nebylo popsáno žádné výpočtové ověření (návrh pohonů, konzol, ložisek apod.), kritéria volby komponent jsou popsána jen obecně. V popisu jednotlivých komponent a jejich návrhu by bylo užitečné uvádět i konkrétní parametry (výkon motoru, postup volby ložiska apod.)

Velmi kladně hodnotím, že je navrženo, vyrobeno a zhotoveno komplexní mechatronické zařízení, které zahrnuje komponenty ze všech domén mechatronického návrhu: Mechanická část, elektroniky, software. Velmi užitečné je zhodnocení přesnosti použitého 3D tisku, protože tato přesnost bývá velmi různorodá. Posluchač musel zvládnout základy technologií a konstrukčních prvků z velmi širokého spektra. Je velmi cenné, že posluchač dokázal vše propojit do funkčního celku a zařízení oživit.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jaké byly uvažované hmotnostní parametry makety zbraně a jaké přesnosti polohování bylo nakonec dosaženo?
2. V teoretické části je popsán výpočet namáhání nosníku metodou konečných prvků. Jak byla tato metoda použita při návrhu konstrukce?
3. K čemu v zařízení konkrétně slouží v práci zmíněný akcelerometr – „gyroskop“?
4. Jaký typ regulace byl použit pro dosažení a udržení požadované polohy platformy?

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☐ výborně ☒ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze 22.5. 2019



Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D.