Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

❑ posudek vedoucího ☑ posudek oponenta
☑ bakalářské práce ❑ diplomové práce

Autor/ka: Jiří Kovář
Název práce: Automatický kontrolní systém chladícího vodního okruhu v laboratoři
Studijní program a obor: Měřící a výpočetní technika
Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Ladislav Ptáček, Ing.
Pracoviště: Ústav fyziky a biofyziky, Přírodovědecká fakulta, JU
Kontaktní e-mail: lptacek@prf.jcu.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:

Práce se zabývá návrhem a realizací zařízení, které detekuje přítomnost vody na podlaze. Pokud je voda detekována, zařízení spustí alarm a po časové prodlevě, kdy je možné jej resetovat, odpojí jak přívod vody, tak elektřiny, přičemž současně posílá varovnou SMS.

Práce obsahuje spoustu nelogičností. Například cíl bakalářské práce je uveden až v kapitole 2 na straně 11, místo aby byl hned na začátku. Navíc její poslední odstavec definuje, kolik stran má práce mít a jak má být členěna. Je zjevně vykopírován z původního zadání, ale v samotné práci nevidím jeho uvedení jako smysluplné.

Práce začíná *Úvodem*, který velmi obecně popisuje, k čemu je zařízení určeno. Bohužel nezmiňuje konkrétně pro jakou laboratoř (pouze ve druhé kap. je obecná zmínka „do fyzikální laboratoře"), ani pro ochranu jakých zařízení je primárně určen; opět je pouze obecně zmíněno „velmi drahé laboratorní přístroje". Čtenář tak nemůže posoudit, zda je zvolený způsob ochrany dostatečný a do jaké míry je vůbec vhodný. Například není vůbec jasné, proč zařízení současně nehlídá tlak vody v okruhu, čímž by bylo možné opět detekovat možnou závadu (příliš velký/ malý tlak), nebo spotřebu/odběr el. energie (možná detekce závad).

Celé zařízení je klasickou ukázkou využití regulace v praxi. Bohužel kap.1 Teorie neobsahuje ani zmínku o teorii (PID regulátor, stabilita systému, atd.). Místo toho autor používá kostrbatá, složitá a místy i nepřesná slovní spojení („*řízením zasahujeme do procesu za účelem dosažení konkrétního cíle*", popis řídícího členu, str. 8; „*vykonávací člen působí na regulovaný systém mechanicky nebo elektricky*" - může přece i jinak: opticky, akusticky…. Str. 9.). Chybí zmínka, o jaký typ regulace v tomto konkrétním případě jde.

Druhá část práce je věnována praktické realizaci. I k této části lze vznést velké množství připomínek. Jako nešťastně zvolený vidím název kapitoly 3.5.1. *Obrázky použitých součástek.* Vzhledem k jejímu obsahu by jednoznačně správnější bylo „*Popis použitých součástek*". V této kapitole bohužel chybí detailnější resp. technický popis těchto součástek. Obsahuje pouze obecné popisy na úrovni komerčního prospektu („*časové relé...po přivedení napětí na cívku začíná relé odpočítávat nastavený čas. Po jeho uplynutí relé sepne kontakty*", str. 20). Ani jedna z fotek uvedených v této kapitole nemá uvedený zdroj, přičemž se zjevně jedná o komerční, profesionálně zhotovené fotografie.

Kap 3.5. Seznam součástek (str-18-19) bych doporučoval umístit jako přílohu. Není mi jasné, proč autor uvádí, v kterých prodejnách součástky nakupoval.

Asi nejsilnější částí práce je kap. 3.6. *Sestavení zařízení.* Z ní je patrné, že autor má z praktické zkušenosti z realizace elektronických zařízení. Obsahuje též popis problémů, se kterými se během oživování potýkal. Další částí práce je manuál k obsluze. Text je bohužel psán jako jednolitý. Zde by lepší přehlednosti prospělo jeho členění do pododstavců, tam kde by to bylo vhodné využití odrážek, apod.

Obsah poslední kapitoly 5. Závěr bohužel vůbec nekoresponduje s jejím názvem. Obsahuje dva odstavce, přičemž první z nich jen popisuje členění bakalářské práce. Druhý odstavec sice obsahuje to, co čtenář od závěru očekává – tedy shrnutí – ale je krátký (tři věty), nelogický a zcela

nejasný. Kapitola vůbec nezmiňuje závěry z práce, nabyté zkušenosti, apod. Zcela zásadně pak v chybí popis, jak celé vlastně zařízení pracuje v praxi, jak se osvědčilo, průběh testování, atd.

Jako oponent jsem dosud neměl příležitost vidět celé zařízení v provozu a tedy nemohl komplexně posoudit výstup celé práce. Uvedené hodnocení se proto týká psané části a nelze vyloučit, že po zhlédnutí vytvořeného systému bude možné uvést příznivější hodnocení.

Přes uvedené výtky jí proto doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení dobře.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Proč zařízení současně nehlídá tlak vody v okruhu a odběr el. energie?
2. Jaká další rozšíření byste navrhoval do budoucna?

Práci
☑ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
❑ výborně ❑ velmi dobře ☑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:
14.5.2015, v Českých Budějovicích