

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Regulace parametrů v modelu obytného prostoru pomocí systému HDL
Jméno autora:	Martin Vít
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Doc. Ing. Antonín Platil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra měření

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem bylo nasazení a otestování regulačního systému v modelu budovy pomocí inteligentních senzorů a regulátorů.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo v podstatě splněno. Realizovaný model je poměrně malý, navíc s lehkými stěnami, takže je otázka do jaké míry může reprezentovat skutečný zděný obytný prostor. To je však spíše problém zadavatele (vedoucího) a nikoliv studenta.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student ve shodě se zadáním použil dříve vyrobený model a osadil ho dostupnými regulačními prvky. Při experimentech narazil na potíže s činnostmi Peltierových článků a byl nucen realizovat další zmenšený model. Je škoda, že tento problém nebyl odhalen dříve a nebylo možné včas modifikovat konstrukci aby zahrnovala chlazení v původním uspořádání.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
První část práce shrnuje teoretické znalosti převzaté ze zdrojové literatury (možná až zbytečně široce). V druhé části je pak obsažen popis experimentálního zařízení a výsledky experimentů. Následuje závěr. Student vychází z dostupných podkladů a těch technických prostředků, které měl k dispozici. Je škoda, že některé experimenty bylo nutné modifikovat a improvizovat náhradními postupy, zřejmě i s ohledem na omezený čas k dokončení. Rovněž je škoda, že student nevěnuje větší pozornost detailům - např. v teoretické části široce pojednává o přístupech teorie řízení spojitých systémů, načež řídicí systém realizuje v podstatě spínačovou (reléovou) regulací. Použitý regulátor rozlišuje pouze silné/střední/slabé zesílení (patrně se tím v podstatě míní proporcionální složka regulátoru), bez nějaké kvantifikace. To ukazuje praktická omezení teoretického přístupu, resp. skutečně výstižný teoretický popis reálného systému by byl značně složitý. Student se problému vyhnul tím, že pracuje se vzorkovací periodou řádu 1 minuta, kterou považuje (patrně oprávněně) za mnohem kratší než je dynamika systému.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po odborné stránce zhruba správně strukturovaná, mám však dílčí výhrady k některým detailům jazykově stylistickým i k organizaci textu. V textu se vyskytují formulace jako "...je důvodem použití regulace v případech, kde by poruchové veličiny neměly nezanedbatelný vliv" (str.19), nebo "... ze senzoru umístěném ..." (tamtéž). Případně dochází ke zkreslení až fakticky nesprávnému vyjádření jako "Za dobu jedné časové konstanty dojde u soustav 1. řádu k ustálení systému na hodnotě 63 %." (str.20), nebo "Pak dostaneme následující tvar rovnice: $y'(t) = K.e(t)$. Rovnice říká, že rychlost změny akční veličiny I-regulátoru je přímo úměrná rychlosti změny regulační odchylky ve stejném čase." (str.22). Kromě toho působí rušivě strukturace popisu naměřených výsledků, kdy jsou někdy nejprve prezentovány naměřené grafy a	

teprve následně je uveden popis detailů provedení experimentu, odchylky od očekávaných výsledků (případně popis vynuceně odchylné metody provedení experimentu) a zhodnocení údajů. Vytištěné obrázky (screenshoty) by mohly být kvalitnější, naštěstí v PDF verzi to po zvětšení není problém.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Student pracoval s adekvátními zdroji, které průběžně cituje a s dokumentací použitých technických prostředků.

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.

Vytvořené technické řešení je funkční, ocenil bych hlubší a podrobnější analýzu teoretických předpokladů zvolené realizace a její porovnání se skutečně dosaženými výsledky (včetně podrobnější a teoreticky podložené diskuze vynucených modifikací prováděných experimentů).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student splnil požadavky zadání s technickými prostředky jaké měl k dispozici. Patrně z nedostatku času byl nucen improvizovaně provést některé experimenty náhradním způsobem - zdá se mi, že při dostatku času by bylo vhodné provést důkladnější úpravy zařízení a odchylné metody experimentů důkladněji podpořit teoretickým rozbohem.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 5.6.2018

Podpis: