

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Název: **Návrh algoritmů pro řízení vzduchotechnických jednotek**

Autor: **Petr Bartoš**

Vedoucí: **Ing. Jan Široký, Ph.D.**

Zadání bakalářské práce bylo motivováno snahou studenta pracovat na reálných problémech z oboru řídicí techniky. Bylo proto vybráno téma které cílí na řešení komplexní úlohy řízení vzduchotechnických jednotek. Cílem bylo navrhnout, implementovat a otestovat řídicí algoritmus pro vybrané vzduchotechnické jednotky.

Celkově relativně zdařilou bakalářskou práci bohužel kazí fakt, že student nestihl pokročit až k vlastnímu otestování na reálné vzduchotechnické jednotce. Tento fakt byl částečně kompenzován simulačním otestováním vybraných řídicích bloků. Tyto simulace ověřili funkčnost vybraných bloků, nicméně nemohou nahradit otestování v reálném provozu.

Na druhou stranu student pracoval po celou dobu samostatně a byl schopen si v rámci práce osvojit dva jazyky dle normy IEC 61131-3, konkrétně strukturovaný text a schémata funkčních bloků. Výsledný algoritmus vhodně kombinuje oba jazyky. Hlavní stavební bloky jsou implementovány jako funkční bloky. V případě, že programátor PLC vyžaduje úpravu funkce hlavních bloků, tak má možnost editovat program každého bloku, který je psán ve strukturovaném textu.

Jak bylo již zmíněno, tak poměrně dobrý dojem z celkové práce kazí fakt, že student nestihl otestování v reálném provozu. Hlavně díky tomuto faktu hodnotím práci stupněm **C – dobře**.

V Praze 9. 6. 2016

Ing. Jan Široký, Ph.D.

Posudek oponenta bakalářské práce

Název: Návrh algoritmů pro řízení vzduchotechnických jednotek

Autor: Petr Bartoš

Oponent: doc. Ing. Petr Hušek, Ph.D.

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout algoritmy pro základní funkce vzduchotechnických jednotek a otestovat je na reálné jednotce.

Cíl práce byl splněn pouze částečně, navržené algoritmy se nepodařilo otestovat na reálné jednotce, byly otestovány pouze v simulačním prostředí. Z textu práce jsem navíc jednoznačně nepochopil, zda algoritmy byly implementovány v režimu strukturovaný text, jak bylo požadováno v zadání, nebo v grafickém režimu pomocí funkčních bloků. Teprve z příloh na CD po upozornění studentem je zřejmé, že byl použit strukturovaný text. Očekával bych, že vzhledem ke krátkému rozsahu budou kódy vytištěny přímo v příloze práce, případně na ně v práci bude nějaký odkaz včetně popisu obsahu CD. Dále není zcela jasné, zda-li lze algoritmus z grafického režimu jednoduše převést do strukturovaného textu.

Student tedy sice vytvořil několik bloků pro regulaci vzduchotechnických jednotek, jejich popis je však zcela nedostačující. Je omezen pouze na stručnou slovní charakteristiku, jak daný blok funguje, a seznam vstupů a výstupů s popisem. Zde bych očekával, že u každého bloku bude jeho schéma z grafického vývojového prostředí, případně vývojový diagram. Technik se vyjadřuje obrázkem. Takto je v celé práci pouze jediný screenshot z vývojového prostředí Merbon IDE, ve kterém byly bloky implementovány, a ten je navíc stažen přímo z úvodní webové stránky společnosti, která ho vyvíjí. Takto působí kapitola 3, která by měla být stěžejní částí práce, velmi stručně a odbytě. Jelikož se práce zabývá implementací na komerčním software, očekával bych v úvodní části alespoň základní přehled na trhu dostupných produktů.

Kladně hodnotím popis činnosti a přehled jednotlivých částí vzduchotechnické jednotky a to, že algoritmy byly otestovány alespoň v simulačním prostředí, což dokládají přiložené grafy.

Otázka: V práci zmiňujete, že součástí nějakých bloků je rovněž PI regulátor. Jak jste jej nastavoval (alespoň tedy pro účely simulace)?

Vzhledem k výše uvedenému hodnotím práci stupněm **C – dobře**.