

Katedra výrobních systémů a automatizace

## OPONENTNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno STUDENTA: Petr Marousek  
 Název práce: Řízení pneumatických ventilů pomocí vývojového kitu Arduino  
 Oponent práce: Ing. Martin Zahálka  
 DencoHappel CZ a.s., Slovanská 781, 463 12 Liberec XXV

Hlediska hodnocení bakalářské práce	Úroveň			
	výborně	velmi dobře	dobře	neprospěl
Splnění rozsahu zadání	X			
Odborná úroveň práce		X		
Aplikovatelnost v praxi		X		
Využití studií získaných znalostí		X		
Koncepčnost v přístupu k řešení		X		
Formální uspořádání a úprava	X			

Cílem práce bylo seznámit se s funkcí jednotlivých pneumatických ventilů a jejich ovládním a řízením pomocí vývojového kitu Arduino. Součástí práce bylo naprogramování jednotlivých regulátorů a ověření celého systému v podobě řízení tuhosti sedáku autosedačky. Autor porovnával jednotlivé režimy pro řízení tlaku v tlakové láhvi a na reálném zařízení sestaveném z pryžových vaků. Výsledkem jsou naměřené průběhy regulace tlaku za použití různých typů regulátorů (dvoupolohový, P, I a PI) včetně zhodnocení.

Po formální stránce má předložená práce strukturu obvyklou pro bakalářské práce, text má logickou stavbu, je srozumitelný s minimem překlepů a gramatických chyb a je dále doplněn obsahem, seznamem použitých obrázků, tabulek, zkratk a literatury a přílohami. Práce svědčí o tom, že autor pronikl do hloubky problému a prokázal nejen dobré teoretické znalosti, ale i věcný přehled a schopnost samostatné technické práce.

Kladně hodnotím návrh technického řešení a následné experimenty na reálném zařízení. Je nutné podotknout, že autor našel určité řešení úlohy, čímž prokázal, že má schopnosti pro tvůrčí technickou práci.

V práci bych zejména uvítal:

- Schematické znázornění regulačního obvodu s parametrizací jednotlivých prvků.
- Zobrazené naměřené průběhy regulace tlaku by bylo vhodné pro větší přehlednost doplnit i o průběh žádané hodnoty tlaku.

Doplňující dotazy:


- Jaká byla žádaná hodnota pro regulaci tlaku v sedáku autosedačky?
- Identifikovali jste regulovanou soustavu? Je možné použít i jinou metodu seřízení regulátoru než metodu Wadeho? Případně jakou?
- Projevoval se při testování reálného zařízení wind-up efekt? Jak jste případně tento negativní jev eliminoval?

Závěrem konstatuji, že práce **splňuje** požadavky zadání a pro udělení akademického titulu.

Práci **doporučuji** k obhajobě.

Bakalářskou práci navrhuji klasifikovat stupněm: **velmi dobře**.

V Liberci dne: 21.7.2016

  
 Ing. Martin Zahálka  
 DencoHappel CZ a.s.