

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Návrh a realizace řídicího systému pro autonomní autodráhové autíčko určené pro experimentování s inteligentními konvoji

**Jméno autora:** Marek Bečka

**Vedoucí práce:** Ing. Michal Sojka, Ph.D.  
ČVUT CIIRC, oddělení průmyslové informatiky

Pan Bečka pracoval na vylepšení modelu autodráhy pro experimentální ověřování algoritmů řízení kolon vozů. Samotná práce zasahuje do několika oblastí: mechanika nových autíček, řídicí elektroniku a vývoj softwaru v prostředí Matlab/Simulink. Zadání hodnotím jako středně obtížné.

Student ve své práci nejprve shrnuje motivaci a poté se věnuje dílčím aspektům zadání. Z motivace je zřejmé, že výsledné řešení bude výrazně zlepšovat mnohé z vlastností stávajícího modelu a zdá se, že všech zadaných cílů bylo dosaženo. Byla vyrobena dobře vypadající a snadno replikovatelná mechanika osazená elektronikou z běžně dostupných komponent a zprovozněno softwarové vybavení ovládající senzory a aktuátory pomocí Simulinku. Zvolený způsob řešení vedl k zadaným cílům, i když, jak student popisuje, někdy musel už rozpracované řešení „zahodit“ a zvolit jinou cestu.

Vzhled práce je dobrý, připomínky mám ale k textu, který trpí mnohými nedostatky, i když ne zásadního charakteru. Hodně do oči bijící je používání anglických termínů, které mají běžně používané české ekvivalenty (text editor, running mean, PCB, add-on) a anglického slovosledu v českých větách (Matlab příkaz XY místo příkaz Matlabu XY, apod.). Občas se v textu vyskytují nedodělky (např. zapomenuté xxxxx) nebo překlepy. V textu je zmiňován odkaz na soubor `rc_usefulincludes.h`, který není ani v příloze ani na CD. Vylepšit by se daly i odkazy na obrázky, kde je často uvedeno jen číslo bez slovního doprovodu jako např. viz *obrázek*. V seznamu literatury, který je na můj vkus až příliš stručný, zase chybí čárky a jsou tam anglické spojky.

Ač se výsledek zdá funkční, uvítal bych v práci více popisu některých částí. Autor například zmiňuje vyvinutá simulinková schemata, která jsou na přiloženém CD, ale není zmíněno co přesně obsahují a chybí i jejich obrázky. Uvedené experimenty se týkají vždy jen jednoho autíčka, i když zadání vyžaduje předvedení na dvou autíčkách.

Na studenta bych měl následující otázky: V několika komponentách používáte klouzavý průměr k filtrování dat a tvrdíte, že „vyhlazuje signál“. Víte jaká je frekvenční charakteristika klouzavého průměru a za jakých okolností by k „vyhlazování signálu“ nedocházelo? Nebyl by vhodnější nějaký jiný filtr?

Na základě výše uvedeného tedy práci hodnotím práci stupněm B – **velmi dobře**.