

Oponentský posudek

bakalářské práce
Evy Valentové

s názvem

Výukový model autonomně parkujícího vozidla řízený z prostředí Matlab/Simulink

vypracované na Fakultě strojní ČVUT v Praze v roce 2021

Předložená diplomová práce studentky Evy Valentové se zabývá autonomním podélným parkováním vozidla, a to včetně ověření funkčnosti na laboratorním modelu. Práce má 55 stran včetně literatury a seznamu, obsahuje 37 obrázků a dvě tabulky (počet stran a obrázků se neshoduje s anotačním listem). K práci jsou přiloženy programy, text práce a videa z autonomního parkování na modelu.

Práce je členěna na úvodní část, teoretickou – zabývající se teorií kinematiky z hlediska řízení automobilu z pohledu parkování, dále pak část věnující se simulačnímu modelu. Na teoretické části navazuje tvorba fyzického modelu a popis jeho programování z prostředí MATLAB a LEGO Mindstorms EV3. Na závěr jsou teoretické poznatky aplikovány na model a ověřena funkčnost autonomního parkovacího manévru.

Práce je napsána přehledně a poměrně detailně popisuje sestavení modelu i simulační experiment. Práce je napsána prakticky bez gramatických nedostatků. Práce je členěna logicky a napsána přehledně.

Připomínky k práci:

- nesoulad v počtu stran a obrázků s anotačním listem, chybí zahrnutí tabulek (i citace Tab. 2) do anotačního listu
- bylo by vhodnější používat termín „souřadnicový systém“, nikoli „souřadný systém“
- na straně 23 uvádíte, že pro natočení kol byl použit krokový motor, ale dříve zmiňujete servomotor
- na straně 28 jsou uvedeny rozměry w a e , které však nekorespondují s označením na straně 13, obdobně na str. 44 v Tab. 1.
- Na obrázcích č. 33-37 nejsou popsány osy, lze se tedy pouze domnívat, že na vodorovné ose je čas, ale co je na svislé ose?

Otázka k práci:

- Pro pohon modelu byl použit připojený servomotor. V práci je uvedeno, že jste řídila velikostí signálu jeho moment (tím byla zřejmě skrytě myšlena rychlost pohybu modelu). Mohla byste uvést rozdíl mezi „motorem“ a „servomotorem“ a „krokovým motorem“?
- Na straně 32 zmiňujete převod datových typů. Z jakého důvodu byly tyto převody provedeny? Je to nutné?
- Na straně 33, Obr. 17 uvádíte ve „switchi“ hodnotu 33. Jak jste k ní došla?

Závěrem konstatuji, že předložená práce studentky Evy Valentové splnila vytyčené cíle a doporučuji ji k obhajobě.

Po zodpovězení výše uvedených dotazů navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **B – velmi dobře**.

V Praze dne 30. srpna 2021

.....
Ing. Jan Zavřel, Ph.D.

ČVUT v Praze, Fakulta strojní

Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

Odbor mechaniky a mechatroniky