

Posudek vedoucího bakalářské práce

Bakalářská práce: *Měření momentu na volantu vozidla*

Autor: *David Forst*

Posudek vypracoval: *Ing. Robert Voženílek, Ph.D., Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, Katedra vozidel a motorů*

Student rozdělil práci celkem do pěti kapitol. V úvodní části se student věnuje rozboru typů servořízení používaných u osobních vozidel. Postupně jsou popisovány varianty s hydraulickým, elektrohydraulickým a elektrickým posilovačem řízení. Dále je uveden popis systémů s aktivním směrovým řízením a systém typu steer by wire.

Ve druhé kapitole student provádí rozbor přístrojů a zařízení komerčně dostupných na trhu pro měření parametrů na volantu vozidla. Postupně jsou uváděny systémy firm ΔTi, Sendev a KMT-CLS. V navazující kapitole student popisuje vlastní použité zařízení pro měření momentu a úhlu natočení volantu. Pro měření byly použity komponenty dostupné na katedře vozidel a motorů: snímač točivého momentu T5 (Hottinger), inkrementální snímač polohy RMB 30 (RLS) a vícekanálová měřicí ústředna MGCplus (Hottinger). Kapitola je doplněna o informace vztažené ke kalibraci snímače točivého momentu a zástavbě uvedeného snímače ve vozidle.

Nejrozsáhlejší část předložené bakalářské práce tvoří popis a vyhodnocování provedených jízdních zkoušek na vozidle. Student hodnotí výsledky zkoušek na jedoucím vozidle při konstantním natočení volantu, při náhlé změně směru vozidla (losi test), při odbočení vozidla o 90 stupňů, při jízdě ve městě a při stojícím vozidle. V samém závěru práce jsou potom uvedena doporučení pro stavbu vlastního volantu (vytvoření umělého cítu) pro systém směrového řízení vozidla typu steer by wire.

Hodnocení práce: Student vypracoval logicky uspořádanou práci. Na konci práce se vyskytuje špatné přiřazení jednotek pro výkon. V kapitole 5.2. Doporučení pro Steer-by-Wire je studentem uveden doporučený moment, který by měl být nastaven pro vytvoření „umělého cítu“ na volantu o hodnotě 1,5 – 2,5 Nm. Domnívám se, že tato hodnota by měla být vyšší na základě informací a měření, které student uvádí ve své bakalářské práci.

Otázka: *Jakým způsobem lze měřit zatížení kol na vozidle?*

Klasifikace práce: velmi dobře



Ing. Robert Voženílek, Ph.D.

V Liberci 25. 1. 2012