

Posudek vedoucího bakalářské práce
posluchače Marka Vychopně
ve studijním programu: Teoretický základ strojího inženýrství
na téma:
Jednostopé a dvoustopé dynamické
modely vozidel
řešené na ČVUT v Praze, Fakultě strojí v roce 2020

Pan Marek Vychopeň ve své bakalářské práci řešil problematiku jednostopých a dvoustopých dynamických modelů vozidel. Jsou v ní popsány přístupy ke tvorbě matematických modelů různé složitosti. Zároveň se student zabývá modely pneumatik, které jsou při simulacích jízdy vozidla klíčové. V bakalářské práci je rovněž provedeno porovnání odezev na skokovou změnu natočení volantu u jednostopého a dvoustopého modelu. Odezva se liší zejména při vyšších rychlostech jízdy. Dále je zde analyzována možnost řízení zadních kol za účelem zvýšení jízdní stability. Na závěr je uvedeno simulační porovnání konvenčního automobilu s automobilem s nezávisle řízenými všemi čtyřmi koly při úhybném manévru, které prokázalo odlišnost ve stabilitě odezev vozidla. Téma bakalářské práce především vyšlo ze zájmu studenta o oblast dynamiky vozidel, ale zároveň navazuje na jeden z výzkumných směrů školícího pracoviště.

Vypracovaná bakalářská práce vhodně aplikuje metody výpočtové mechaniky, s nimiž se kolega Vychopeň seznámil během svého bakalářského studia a zároveň si vyžádala i další doplnění znalostí z oblasti dynamiky vozidel. Oceňuji jeho velmi aktivní přístup v samostatném vyhledávání a využití četné odborné literatury, který výrazně převyšuje obvyklý standard bakalářských prací. Z hlediska implementace různých variant modelů se jednalo o poměrně komplexní problém, při němž student prokázal schopnost tvůrčí samostatné práce. O něco rozsáhlejší mohla být kapitola věnovaná nezávislému řízení všech čtyř kol, nicméně vzhledem k tomu, že jde o práci bakalářskou i tuto považuji za akceptovatelně zpracovanou.

Celkově konstatuji, že práce Marka Vychopně svým rozsahem splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a plně pokrývá stanovené zadání. Práci proto doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení známkou A (**výborně**).

V Praze dne 13. 8. 2020

Vedoucí bakalářské práce
prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.