

## Recenzní posudek bakalářské práce

student: | Tomáš ČEJKA

název práce: **Měření rychlosti a zjišťování trajektorie pohybu kolejových vozidel**

Úkolem studenta bylo provést rešerši způsobů měření rychlosti pohybu vozidel a zpracování měření systémem VGPS.

Student k řešení zadané bakalářské práce zvolil správný postup řešení a použil nejnovější poznatky z této problematiky.

K jednotlivým kapitolám bakalářské práce:

Po krátkém úvodu a kapitole zabývající se požadavky na snímače rychlosti kolejových vozidel se student ve dvou rozsáhlejších kapitolách věnuje rešerši jednotlivých způsobů měření rychlosti. Používá při tom ve velké míře internet, což dokladuje rozsáhlý seznam příslušných www stránek. V této části bakalářské práce však postrádám přesné odkazy na literaturu, není zřejmé, zda některé použité vztahy student převzal či odvodil. Při obhajobě žádám vysvětlit vztah (1) s příslušným odvozením a rozměrovou rovnicí.

Hlavní náplní bakalářské práce je na základě naměřených reálných dat možnost využití systému VGPS pro stanovení trasování koleje při měření. Student v kap. 4.1.1. a 4.1.2 popisuje standardní a diferenciální režim GPS, porovnává výsledky realizovaných měření.

Dále v kap. 4.2. student analyzuje data s ohledem na prvky teoretického trasování koleje. Zde je také konstatováno, že byl vyvinut algoritmus vyhlazování dat pro další analýzu. Z pohledu recenzenta zde postrádám jakýkoliv popis či postup při algoritmicizaci dat, jakou student zvolil bázi klouzavého průměrování a na základě čeho je tento algoritmus použitelný pro praktickou analýzu. Postrádám zde alespoň logický vývojový diagram algoritmu s příslušným popisem jednotlivých kroků. Student jen popisuje první úpravu dat a potřebu druhé úpravy dat, avšak bez bližší specifikace. Při obhajobě žádám vysvětlit princip.

- V kap. 4.3. se student věnuje určení délky a poloměru oblouku. Zde žádám vysvětlit, jakým způsobem je nastaven algoritmus výpočtu pro necitlivost na špičky signálu v přímé. Jak algoritmus pozná jízdu v přímé? Dále žádám vysvětlit způsob přiřazování logického operátoru při výpočtu.
- Při výpočtu poloměru oblouku dávám na zvážení, zda by nebylo výhodnější zvolit průměrování vypočtených hodnot na určité bázi, kdy poloměr oblouku by vycházel jako střední hodnota, nikoliv jako rozmezí hodnot cca 40÷50 m. I konstatování o provedeném porovnání teoretických a vypočtených poloměrů na obr. 43 je patrné, že student provedl průměrování vypočtených poloměrů, což však do grafů zaneseno není.
- V závěru postrádám návrh jednotného postupu – pokud existuje – na vyhodnocení signálu měření VGPS, tj. rozsah použití této metody.

Bakalářská práce svědčí o schopnosti studenta analyzovat měřená data a algoritmovat příslušné výpočtové metody. Je však na škodu, že popisu algoritmování není v práci věnována větší pozornost.

Bakalářská práce je vypracovaná přehledně, jednotlivý popis je vhodně doplněn fotografiemi a obrázky. Student v rámci této práce vyhodnotil množství dat měření systémem VGPS. Po doplnění meze použitelnosti s popisem algoritmování mohou dosažené výsledky tvořit základ k dalšímu použití měřených dat při realizovaných měření na oddělení KV.

BP neobsahuje originální řešení vhodné pro autorské osvědčení či patent.

Na základě výše uvedeného hodnotím předloženou BP známkou:

**v ý b o r n ě m í n u s .**

V České Třebové 21.06.2009

