



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Analýza vlivů působících na signály GPS a jejich dopadů na výslednou chybu vypočtené polohy		
Student:	Bc. Jakub JEDLIČKA	Std. číslo:	
Oponent:	Karel Veselý		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	22
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	12
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	6

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předložená diplomová práce obsahuje 7 kapitol, a to včetně úvodu a závěru. Po úvodu následuje kapitola (v práci značena jako první), ve které autor popisuje principy fungování GNSS. Až na některé nedostatky (např. místy záměna pseudovzdálenosti a skutečné vzdálenosti mezi přijímačem a satelitem, nezmíněná omezení na použitelnost vztahu (8), atd.), je kapitola po obsahové stránce v pořádku. V následující kapitole autor identifikuje konkrétní vlivy působící na signál GNSS a uvádí, k jak velkému ovlivnění doby šíření signálu od satelitu k přijímači díky konkrétnímu vlivu dochází. Kapitola je vhodně doplněna tabulkou na straně 33, která poznatky autora přehledně shrnuje. Ve třetí a čtvrté kapitole diplomové práce autor za použití jím navržených metodik (kapitola 3) a jím změřených dat zkoumá dopad vlivů identifikovaných v kapitole 2 na odhad polohy GPS přijímače. Především kapitola 4 je bohatě doplněna různými grafy, pomocí nichž autor prezentuje své poznatky doplněné i slovním zhodnocením. Byť jsou v těchto kapitolách drobné nedostatky (např. nezhodnění různých šumů u rovnic (64) - (66) a rovněž nezdůvodnění zanedbání parametru M_{L1} , atd.), je vidět, že autor přistoupil k řešenému tématu svědomitě a někdy zkoumal i věci nad rámec zadaného úkolu (např. hledání důvodů neočekávaného chování ionosférických korekcí). V páté kapitole autor navrhuje způsoby korekcí jím identifikovaných vlivů a zmiňuje možnosti použití GNSS v železničním prostředí. Kapitola, až na drobnosti, považuji za kvalitní. Práce je zakončena závěrem a přílohami, ve kterých autor dobře zdokumentoval místa, kde měření prováděl.

Z pohledu oponenta hodnotím diplomovou práci za jednoznačně přínosnou a navrhuji hodnocení „Velmi dobře“. V případě úspěšného zodpovězení následujících otázek je určité možné práci hodnotit i lépe.

Dotazy oponenta k práci:

K práci mám následující otázky:

Vysvětlete rozdíl mezi měřenou pseudovzdáleností a skutečnou vzdáleností družice a přijímače.

Na straně 7 diplomové práce autor uvádí, že iterační výpočet odhadu polohy je možné zahájit náhodným odhadem. Je možné určit počáteční podmínku vhodněji?


Na straně 43 je uváděno, že pro daná měření není známa přesná poloha měření. Na straně 46 je pro tatáž měření uvedeno porovnání vůči skutečné poloze antény. Jak je toto porovnání myšleno?

Zatímco u některých grafů v kapitole 4 jsou na osy vynášeny velikosti chyb odhadu polohy přijímače, u jiných je konstatováno, že z důvodu neznalosti přesné polohy přijímače je vynášen pouze rozptyl vypočtených hodnot. Vysvětlete, co přesně tyto grafy popisují.

Jak si vysvětlujete, že nepoužití offsetu atomových hodin při výpočtu odhadu polohy přijímače způsobuje chybu v odhadu v řádech desítek kilometrů?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 20.5.2012

.....

 podpis oponenta práce