

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Měření rychlosti vozidel pomocí magnetických senzorů
<b>Jméno autora:</b>	Vojtěch Čechura
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra měření
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Vyhnanek, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ricardo Prague s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání požaduje návrh vylepšené verze staršího senzoru rychlosti. K tomu je potřeba z experimentů určit parametry, které jsou pro přesnost limitující, podrobněji porozumět zdrojům chyb měření a ověřit vlastnosti vylepšené verze. Součástí je konstrukce mikroprocesorem řízeného senzoru rychlosti.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Vyhodnocení rychlosti probíhalo v Matlabu. Popsané programové řešení pro zpracování v reálném čase však považuji za dostatečné.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce dodržuje postup uvedený v zadání. Experimenty pracují s dostatečným množstvím vzorků a s proměnlivými podmínkami jako jsou dva typy vozidel, jízda oběma směry nebo různá rychlost.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Dílčí závěry jsou formulovány na podkladě získaných údajů.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsaná čtivě a s minimem přehlédnutí. Na obrázku 4.2 je zaměněn invertující a neinvertující vstup OZ v obvodu špičkového detektoru.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Rozlišení mezi starším HW a vlastní prací autora je v textu jasně popsáno. Citace jsou korektně uvedeny.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Bakalářská práce popisuje senzor rychlosti založený na anizotropních magnetorezistorech a ověřuje jeho přesnost porovnáním s optickým senzorem rychlosti pomocí experimentálního měření přímo na silnici. Práce také obsahuje porovnání se senzory rychlosti běžně používanými v silniční dopravě a hledání reálného využití.

Rád bych se zeptal:

- Jaká byla orientace senzorů vůči severu a očekáváte zde vliv na přesnost měření rychlosti?
- Jak byste optimalizoval výpočet korelační funkce, pokud nejmenší měřitelná rychlost bude 5 km/h?
- Jak by bylo možné zvýšit přesnost jiným uspořádáním senzorů v nevyužitých osách Y a Z v rámci krabíčky. Bylo by zlepšení významné?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 30.5.2022

Podpis: