

# HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## Oponent BP

Jméno bakaláře: Radek Pastyřík

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Řízení pohybu kolony vozidel

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Bakalářská práce (BP) Radka Pastyříka se zabývá řízením kolony homogenních vozidel. Autor se zabýval centrálním návrhem řízení pomocí návrhu LQR a přiřazení Jordanovy formy stavovou zpětnou vazbou (SZV). Volné parametry využíval k získání symetrické SZV, volnost v hodnotách vlastních čísel využíval k tomu, aby přešel k distribuovanému řízení kolony vozidel a získal zajímavé struktury matice SZV. Autor se převážně zaměřuje na jeden typ Jordanovy formy umožňující získat právě jednu takovou symetrickou SZV. Pro navržená řízení testuje podmínku řetězové stability kolony. V BP je tak navrženo několik typů řízení a provedeny různé simulace. Výsledky jsou demonstrovány převážně na koloně se třemi vozidly, některé i pro 4 a 5 vozidel. Bylo by zajímavé zobecnit některá navrhovaná řízení pro větší počet vozidel, či je pro ně alespoň otestovat. Autor vytvořil také MIL simulaci v software Matlab, jak dokládá obrázkem v příloze, avšak bylo by dobré, kdyby byla někde odkazovaná a přístupná k vyzkoušení.

V BP je několik nepřesností v převzatých vztazích, mezi hlavní řadím chybně uvedené podmínky symetrických systémů, vztah za (31) na sloupci matice B. Zároveň je chybně uvedený výraz (37), tj. podmínka týkající se řešitelnosti Sylvestrový maticové rovnice, s čímž potom také souvisí otázky ve výsledcích pro matici F ve výrazech symetrických SZV, (70), (71), (93), (98), či i u dalších příkladů u distribuovaného návrhu řízení. Pokud by vlastní čísla byla volena tak, jak je uvedeno, nebyla by splněna podmínka na disjunktnost spekter A a L a nemohl by být pro ně takto aplikován algoritmus 2.8.4.

Otázky : Pokud byste použil u symetrických SZV či u distribuovaného návrhu řízení jiná vlastní čísla (než -1), jak by vypadala výsledná struktura SZV a jak by dopadly podmínky řetězové stability?

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno	
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne	
Celkové hodnocení práce	<input checked="" type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověle
Jméno, příjmení, titul oponenta BP: Jana Königsmarková, RNDr.				
Pracoviště oponenta BP: ZČU, FAV, KKY				

25.8.2022

Datum

Königsmarková  
Podpis