

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Area Coverage for Aerial Vehicles in the Presence of Obstacles</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Marek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Oponent práce:</b>	Martin Selecký
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
-	

<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>	
-	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
-	

<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>	
-	

<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>	
-	

<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>	
Pro výběr dominantního směru pokrývání existuje efektivnější metoda publikovaná v [1].	
[1] Li, Y., Chen, H., Er, M.J. and Wang, X., 2011. Coverage path planning for UAVs based on enhanced exact cellular decomposition method. Mechatronics, 21(5), pp.876-885.	

<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>
-

### 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.*

V práci je prezentována metoda pokrývání konvexní oblasti obklopené překážkami pomocí bezpilotního letounu. Autor formuluje problém jako instanci GTSP a popisuje nutné úpravy trajektorie a manévřů pro vyhýbání se překážkám. Navržená metoda je analyzována a je prezentován vliv tvaru sledované oblasti, minimálního poloměru zatáčení, výšky překážek a vliv penalizace na vlastnosti generovaného řešení. Na závěr je pak navržená metoda porovnána s existujícím řešením, které neuvažuje překážky ani dynamická omezení letounu a generuje tak řešení, které umožňuje pokrýt znatelně menší část oblasti zájmu.

Odbornost práce je vysoká, autor dobře pracuje s dostupnými zdroji, pouze pro výběr dominantního směru pokrývání existuje efektivnější metoda publikovaná v [1].

Práce je kvalitní a splňuje všechny body zadání. Je psaná anglicky, dobře strukturovaná a srozumitelná.

Studentovi bych rád položil následující otázky:

1. V sekci 4.4 není popsán přesný postup prodlužování pokrývačích segmentů, pouze jejich penalizace. Z obrázku 4.8 pak není efekt penalizace moc patrný. Bylo by možné tuto část řešení okomentovat?
2. V obrázku 4.5 je vektor  $\vec{w}$  znázorněn tak, že neodpovídá definici v rovnicích (4.1) – (4.3), konkrétně evidentně  $w_x \neq \delta$ . Má to nějaký důvod?

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

Datum: 29.5.2018

Podpis: