

Posudek školitele

Doktorand: Ing. Luboš Janhuba

Školitel: doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

Název disertační práce: **The Integrated Method Utilizing Graph Theory and Fuzzy Logic for Safety and Reliability Assessment of Airborne Systems**

Slovní hodnocení:

Pan Ing. Luboš Janhuba byl přijat k doktorskému studiu v prezenční formě na Leteckém ústavu Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně v roce 2011.

V průběhu studia složil doktorand všechny předepsané zkoušky s hodnocením výborně / velmi dobře. Státní doktorskou zkoušku potom úspěšně absolvoval v roce 2015. Během studia se velmi aktivně zapojoval do pedagogických a výzkumně-vývojových prací na Leteckém ústavu VUT FSI v Brně. V pedagogické oblasti to byla zejména cvičení v předmětu „Spolehlivost letadlové techniky“ a „Palubní soustavy letadel II“. V oblasti VaV se potom mimo řešení několika projektů specifického výzkumu účastnil např. výzkumných a vývojových projektů MPO a TAČR, nebo mezinárodního projektu H2020 EDEC (Enhanced Diesel Engine Control). Zejména ovšem po několik let aktivně participoval na komplexních analýzách bezpečnosti a spolehlivosti soustav pro nově vyvíjené domácí typy letadel EV-55 (ve spolupráci s fy Evektor) a L-410NG (ve spolupráci s fy Aircraft Industries). Přitom analyzoval bezpečnostně kritické soustavy letounů, jako jsou např. avionický elektronický systém nebo elektrická soustava. Tato činnost mu umožnila získat unikátní soubor znalostí z oboru a vedla na formulaci konkrétního zaměření práce, kdy práce reaguje na existující slabá místa současných postupů posuzování spolehlivosti a bezpečnosti komplexních produktů. Ing. Luboš Janhuba je autorem nebo spoluautorem 4 původních vědeckých publikací (z toho 1 článek byl přijat na mezinárodní konferenci a čeká na publikaci) a 2 funkčních vzorků.

Doktorand předložil disertační práci o rozsahu 118 stran vlastního textu doplněnou o 115 str. příloh. Práce řeší aktuální problematiku posuzování bezpečnosti a spolehlivosti komplexních soustav letadel zajišťujících bezpečnostně-kritické funkce. S ohledem na jejich složitost je třeba hledat prostředky, které pomáhají vytvářet ucelené modely funkcí těchto soustav tak, aby v analýzách bezpečnosti a spolehlivosti nebyly opomenuty žádné důležité funkce. Doktorand v této oblasti představuje vlastní aplikaci teorie grafů k vytváření modelů funkcí. Dále svojí prací reaguje na mnohdy nedostatečné kvantitativní údaje o úrovni spolehlivosti komponent používaných v soustavách letadel využitím Fuzzy modelování. Jako celek pak práce reaguje na „slabá místa“ v současnosti používaných metod a umožňuje významné vylepšení těchto postupů.

Výsledky práce posouvají naše schopnosti detailní analýzy bezpečnosti a spolehlivosti vysoce komplexních bezpečnostně-kritických výrobků a umožňují tak tvorbu složitých produktů s vysokou přidanou hodnotou.

Doktorand v průběhu studia prokázal schopnost samostatně a systematicky řešit úkoly výzkumu a vývoje ve špičkovém oboru. Disertační práce splňuje požadavky uvedené v § 47 odst. 4, zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách. Proto **doporučuji**, aby panu Ing. Luboši Janhubovi byl po úspěšné obhajobě udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce Ph.D.).

V Brně dne 28.8.2018

doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.