



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojiích

Studijní obor: Technologie údržby letadel



POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studenta: Václav Tichý

s názvem: Využití bezpečnostní a spolehlivostní analýzy ve vývoji vojenských letounů

Hodnocení závěrečné práce:

Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#)) Je dodržen rozsah práce (min. 35 stran)

Zadání je splněno a každý bod zadání má jasný odraz ve zpracované práci

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Body
1.	Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30) Hodnoceno je také splnění stanoveného cíle práce a celkové vypracování s ohledem na zadané téma. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, je hodnocení odpovídajícím způsobem sníženo.	28
2.	Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30) Posuzována je relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Převažuje-li doslovné převzetí textů, hodnocení je sníženo až o 15 bodů (za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.	30
3.	Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30) Celkem 30 bodů může být uděleno za velmi komplexní a bezchybnou práci vhodnou k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace, validovaný provozní postup nebo metodika. Za drobné metodologické nedostatky je hodnocení sníženo až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům.	28
4.	Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10) Hodnoceny jsou formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel je sníženo maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2–4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v jazyce práce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny dle standardních zásad (2 body) a stejně jako tabulky jsou opatřeny legendou, vše je je v nich čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla dle ISO690 a ISO690-2 (2 body).	7
5.	Celkový počet bodů	93

Komentář:

Pokud potřebujete větší prostor pro posudek, přiložte Vámi vytvořený posudek k tomuto formuláři jako přílohu.

Student se ve své práci věnoval tématu Využití bezpečnostní a spolehlivostní analýzy ve vývoji vojenských letounů. Téma bylo vzhledem k jeho vyšší náročnosti zpracováno uspokojivě. Jako přínos práce vnímám kromě praktické části i teoretickou část vzhledem k problematice vojenského letectví a hůře vyhledatelným zdrojům informací. U praktické části se student věnoval porovnání tradičních a systémových analýz. Porovnání bylo uvedeno na konkrétních příkladech a jednotlivé přínosy rovněž. Autor se zabýval i doporučením ohledně zvýšení využitelnosti STPA, které rovněž hodnotím kladně a vnímám jej jako největší přínos práce. V závěru autor shrnuje pozitiva a negativa případné aplikace STPA, u kterého mám dojem, že autor argumentuje trochu zavádějícími tvrzeními (např. dle autora rozdílné požadavky na bezpečnost ve vojenském a civilním prostředí, současná nekomplexnost letounu vlivem nepoužití autopilota, fly-by-wire).

Celkové hodnocení úrovně vypracování:

	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	X					

pozn.: prosím uveďte komentář odůvodňující hodnocení.

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm A a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1) Ve své práci uvádíte poměrně konkrétní využití výsledků STPA napříč dalšími odděleními (vytváření letové příručky, konstrukční řešení, logistika). Myslíte si, že je možné závěry z analýz vytvořit v dostatečném časovém předstihu, aby bylo možné tyto výstupy využít včas např. při tvorbě letové příručky a ne pouze při jejím změnování? Máte představu o tom, jakým způsobem by měla tato výměna informací probíhat? Co bude jejím největším úskalím?

2) Ve své práci zmiňujete zajímavé rozdělení safety constraints dle jednotlivých oddělení. Kdo tyto constraints a jejich zařazení bude vytvářet? Pokud je bude vytvářet pouze oddělení spolehlivosti, nebudou znalosti analytika spolehlivosti ohledně jiných oddělení vytvářet určitá omezení těchto constraints?

Jméno a příjmení: Ing. Kateřina Škodová
Organizace: Aero Vodochody AEROSPACE a.s.

Podpis:



Datum: 21. 08. 2023