

Stanovisko školitele k disertační práci

Doktorand: Ing. Martin Ficek

Název disertační práce: Vliv vzdálenosti střelby na ranivý potenciál vzduchové zbraně

SP: Inženýrská informatika, P3902

SO: Inženýrská informatika, 3902V023

Školitel: prof. Ing. Ludvík Juříček, Ph.D.

Konzultant: Ing. Zdeněk Maláník, Ph.D., DCv.

Uchazeč Ing. Martin Ficek se narodil 1. 4. 1991 ve Zlíně. Po absolvování Střední obchodně technické školy, s.r.o. (Technické a informační služby) zakončené maturitou nastoupil v roce 2011 do bakalářského studia na UTB ve Zlíně, kde studoval na Fakultě logistiky a krizového řízení obor Ochrana obyvatelstva. Bakalářské studium úspěšně ukončil v roce 2014. Potom pokračoval v magisterském studiu na UTB Zlín na Fakultě aplikované informatiky v oboru Bezpečnostní technologie, systémy a management, které v roce 2016 úspěšně ukončil. Po úspěšném přijímacím řízení byl ve stejném roce přijat k prezenčnímu studiu DSP, ve kterém pokračuje do dnešního dne.

Pod vedením školitele, kterým byl prof. Ing. Dušan Vičar, CSc. a konzultantem doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D., zahájil 26. 7. 2016 doktorské studium s původním tématem disertační práce *Podpora cvičení IZS a dalších orgánů ochrany obyvatelstva s využitím SW aplikací*. Dne 12. 4. 2018 došlo ke změně tématu disertační práce na *Studium rychle se pohybujících těles v hustém nehomogenním prostředí* a ke změně školitele na prof. Ing. Ludvík Juříček, Ph.D. Dne 2. 10. 2019 došlo ke změně konzultanta na Ing. Zdeněk Maláník, Ph.D, DCv. Z důvodu změny školitele došlo také k posunutí termínu SDZ, která byla podle původního studijního plánu plánována na 8/2018. Státní doktorská zkouška byla uchazečem úspěšně vykonána na FAI UTB ve Zlíně dne 30. 1. 2020. Výsledkem SDZ bylo doporučení komise na změnu tématu DP. Bylo doporučeno a schváleno současné obhajované téma. Tímto směrem byla dál vedena teoretická i experimentální práce studenta ve vysoce interdisciplinárním a náročném vědním oboru terminální balistika živých cílů.

Obsahová náplň DP Ing. Martina Ficka odpovídá řešení vlivu vzdálenosti střelby ze vzduchové zbraně Pb diabolkami ráže 4,5 mm na ranivý potenciál (RP). Problematika byla uchazečem systematicky řešena jak v teoretické rovině, tak také využitím celé řady experimentálních přístupů. Ve svém řešení se správně zaměřil na hodnocení vlivu konstrukčních a balistických parametrů čtyřech typů mikrorážových homogenních střel na jejich ranivě-balistické chování ve zkušebních blocích reprezentovaných homogenními fyzikálními modely vlastní konstrukce. K jejich postřelování, za předem daných podmínek, použil substituční želatinové bloky o koncentraci 20 %, které nejlépe odpovídají měkké tkáni živého cíle. Pro snímání dynamických procesů, které probíhají při interakci posuzované střely

s transparentním homogenním prostředím, doktorand využil optickou metodu (i-SPEED). Tento přístup umožnil reprodukci a archivaci získaných výsledků. Jednoznačným přínosem jeho řešení se stal návrh hodnotících kritérií RP střel založených na vhodně zvolené fyzikální veličině. Na základě nich provedl vzájemné srovnání účinnosti posuzovaných homogenních střel a určil jejich silné a slabé stránky. Svoji experimentální činnost realizoval, jednak v podmínkách Katedry bezpečnostního inženýrství, FAI UTB ve Zlíně s využitím snímací techniky a vlastního měřicího řetězce laboratoře školící katedry, ale také ve spolupráci s Chemickou fakultou, VUT v Brně a firmy Prototypa-ZM, s.r.o. Brno.

V letech 2017 až 2021 se Ing. Martin Ficek podílel v rámci IGA FAI a FLKŘ na řešení celé řady projektů řešících problematiku spojenou s OKI složkami IZS, krizového řízení, moderních zbraňových systémů, bezpečnostních technologií a ochrany měkkých cílů. V roce 2018 absolvoval dvě odborné stáže ve firmě C-Labs, s.r.o. zaměřené do oblasti IT a Junior developer. V roce 2019 absolvoval v rámci ERASMUS zahraniční odbornou stáž na Instituto Politécnico de Beja v Portugalsku. Od 1. 3. 2021 student přešel do kombinované formy studia DSP. V této souvislosti se zapojil svoji pedagogických činností na Ústavu ochrany obyvatelstva, FLKŘ, UTB ve Zlíně jako asistent.

Konstatuji, že se Ing. Martinu Fickovi podařilo splnit všechny vytyčené a velmi náročné cíle disertační práce, která prošla kontrolním SW na plagiátorství s celkovým výsledkem shody 3 %. Práce není plagiát.

Musím na tomto místě konstatovat, že v případě Ing. Martina Ficka se jedná o velmi odborně zdatného uchazeče, který v celém průběhu studia byl aktivní a projevoval značnou pracovní samostatnost, aktivitu a vytrvalost. Projevoval schopnost práce s odbornou literaturou a při přípravě střeleckých experimentů si osvojil požadované vědecké metody práce. Publikační aktivity studenta je možné hodnotit velmi pozitivně, což dokazují kvalitní konferenční příspěvky, ale zejména příspěvky v odborných zahraničních časopisech evidovaných v databázi SCOPUS. Byl také spoluautorem několika monografií a učebnic.

Předložená disertační práce přináší nové poznatky z oblasti kvantitativního hodnocení RP homogenních Pb střel typu diablo s původními výsledky. Práce ukazuje na schopnost kritického myšlení i způsobilost disertanta k samostatné tvůrčí vědecké práci.

Proto jeho doktorskou disertační práci

doporučuji k obhajobě

V Brně, dne 9. 12. 2022

prof. Ing. Ludvík Juříček, Ph.D.

školitel