

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 14. 12. 2018 na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 9:00 hodin

disertant

Ing. Jan Dumek

na téma: „**Aerodynamic parameters for description of flight of rotating volleyball**“

Studijní program Strojní inženýrství, obor Termomechanika a mechanika tekutin

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Před zahájením obhajoby na neveřejném zasedání komise byl omluven předseda komise, Prof.J.Příhoda, z důvodu jeho nemoci. Členové komise jednomyslně schválili, aby předsedajícím při obhajobě byl Prof.Ing.J.Nožička,CSc., který byl p.proděkanem jmenován jako místopředseda komise. S tímto rozhodnutím komise uchazeč vyjádřil souhlas.

Obhajobu disertační práce zahájil místopředseda komise.

Po seznámení členů komise s životopisem a publikační činností uchazeče přednesl školitel své stanovisko k disertační práci.

Dále disertant přednesl obsah své disertační práce. Stručně uvedl řešenou problematiku a vytyčil hlavní cíle své práce pro dosažení experimentálních výsledků o aerodynamických vlastnostech obtékaného volejbalového míče s rotací. V aerodynamickém tunelu byla provedena měření s užitím speciálního rámu pro upnutí a rotaci míče. Z výsledků měření byly vyhodnoceny složky silového účinku a momentu a příslušné součinitele silového působení při obtékání míče. Zcela původní jsou data aerodynamických součinitelů rotujícího míče s odkloněnou osou rotace. Jsou uvedeny speciální případy obtékání volejbalového míče. Rozsah provedených experimentů byl v okolí kritického obtékání kulového tělesa. Dosažené výsledky jsou podkladem pro data potřebná pro řešení balistických rovnic popisujících let míče v prostoru. Jsou vytyčena témata pro další výzkum.

Oponenti seznámili komisi se svými posudky a konstatovali, že předložená disertační práce je přínosná v dosažení souboru aerodynamických součinitelů získaných pomocí experimentu. Aplikace výsledků experimentu směřují k řešení parametrů letu míče a k vysvětlení možností zvláštního letu. Na základě rozhodnutí ORO opravil podle připomínek oponentů formální chyby v disertační práci včetně desek pevné vazby. Tuto opravenou verzi včetně seznamu oprav dostali předem všichni členové komise. Dva opravené výtisky disertační práce předal školitel referentce oddělení vědy a výzkumu Fakulty strojní ČVUT. Doktorand uspokojivě odpověděl na dotazy oponentů. Poukázal na možnosti využití poznatků v metodice tréninku sportovců.

V následující všeobecné diskusi disertant obhajoval dosažené výsledky své výzkumné práce a prokázal dobré znalosti v oboru.

V neveřejné části obhajoby členové komise hodnotili úroveň dosažených výsledků. Výzkumná aktivita disertanta je dobrá. Členové komise diskutovali o možnosti oprav ve výtiscích disertačních prací a schvaluje postup ORO. Komise vyhlašuje na základě výsledků tajného hlasování celkové hodnocení "obhájil" a doporučuje děkanovi Fakulty strojní ČVUT v Praze, aby panu Ing. J. Dumkovi udělil titul PhD.

Dotazy a připomínky

Dotazy a připomínky oponentů jsou formulovány v jejich posudcích. Disertant na dotazy odpověděl.

Rovněž uspokojivě odpověděl na dotazy a reagoval na poznámky členů komise, týkající se výpočtu trajektorie míče a aerodynamických sil s vlivem rotace, možnosti a přínosu řešení balistických rovnic jako tělesa s možností zavedení naměřených aerodynamických momentů do těchto rovnic, praktické aplikovatelnosti v tréninku a možnost praktického

zvládnutí řízení rotace s využitím poznatků z disertační práce, způsobu zpracování výsledků v diagramech, míchání rozměrových a bezrozměrných veličin, analogie s profilem při $\beta = 0^\circ$ zejména u dějů souvisejících s Re_{krit} , hodnoty zaplnění měřicího prostoru, problematiky nekruhového rugbyového míče, způsobu udělení počáteční rotace.

Výsledek tajného hlasování:

počet odevzdaných hlasovacích lístků 10, počet neplatných hlasovacích lístků 1 , hlasů pro 9 , hlasů proti 0. .

prof. Ing. Jiří Nožička, CSc.
místopředseda komise

Obhajoba skončila v 10,50 hodin