

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Sofya Belov

Název práce: Proudění tekutiny v okolí překážky kruhového průřezu

Studijní program a obor: Fyzika

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: prof. RNDr. Marian Karlický, DrSc.

Pracoviště: Astronomický ústav AV ČR

Kontaktní e-mail: karlicky@asu.cas.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá velice aktuálním problémem vírů v proudění tekutin za válcovou překážkou. Tento problem je studován v celé šíři oborů: od vírů za mostním pilířem, za křídly letadel až po jevy ve sluneční atmosféře. Tyto procesy jsou v práci studovány numericky s užitím numerického kódu Lare2d. Variací parametrů rychlosti proudění tekutiny a velikosti poloměru válcové překážky jsou prezentovány velice zajímavé výsledky, včetně tzv. Kármán vortex street. Např. bylo zjištěno, že při větších rozměrech překážky symetrická dvojice vírů se nachází v bližší vzdálenosti od válce, víry jsou větší a začínají se odtrhávat později.

Práce je napsána velice srozumitelně, dobře ilustrovaná obrázky a s rozsáhlým seznamem použité literatury. K práci mám jen dvě drobné připomínky:

V úvodní části mohla být Bernoulliho rovnice vyjádřena explicitně, protože sehrála zásadní roli v teorii proudění tekutin.

Protože se používají bezrozměrné veličity, tak by bylo užitečné popsat lépe normování těchto veličin pro případ bez magnetického pole i případ s magnetickým polem.

Tyto mé připomínky nesnižují kvalitu této práce. Práce má vysokou úroveň a splňuje všechny požadavky kladené na tento typ kvalifikační práce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jaká je hodnota plasma beta parametru v případě proudění s magnetickým polem? Jen pro informaci: Spojování vírů ve větší víry připomíná spojování plazmoidů v teorii magnetické rekonexe.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Ondřejově, 3. června 2020