

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vyhodnocování dynamických experimentů prováděných dělenou Hopkinsonovou tyčí
Jméno autora:	Marcel Adorna
Typ práce:	<input type="text"/>
Fakulta/ústav:	<input type="text"/>
Katedra/ústav:	K618 Ústav mechaniky a materiálů
Oponent práce:	RNDr Cyril Fischer, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vyhodnocení experimentů prováděných pomocí dělené Hopkinsonovy tlakové tyče je poměrně náročné, neboť vyžaduje využití znalostí z mechaniky i elektrotechniky. Deformace měřených vzorků se navíc neměří přímo ale jen zprostředkovaně v závislosti na šíření napěťových vln v obou částech měřicí tlakové tyče.	
Splnění zadání	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Výsledkem je funkční software včetně uživatelsky intuitivního grafického rozhraní, odpovídá zadání.	
Zvolený postup řešení	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený způsob řešení, tj. využití komerčního avšak běžně rozšířeného systému MATLAB, pokládám za správné. Výsledný program je funkční.	
Odborná úroveň	<input type="text"/>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Závěrečná práce ukazuje hluboké znalosti studenta, které úspěšně využil při popisu problému i sestavení vyhodnocovacího programu.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	<input type="text"/>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce připravena velmi pečlivě a pěkně. Text je psán srozumitelně a bez pravopisných chyb, překlepů je minimum. Obrázky jsou citovány a dobře popsány, použité značení je správně vysvětleno. Rozsah práce odpovídá zadání a tématu. Zvláště oceňuji volbu typografického sázecího systému TeX. Pro příště bych pouze doporučil použít fonty v unicode kódování pro snazší prohledávání a případnou indexaci textu.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	<input type="text"/>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními</i>	

zvyklostmi a normami.

Rozsah citované literatury je odpovídající. Z výběru textů je patrné, že se student o problematiku experimentálního zařízení zajímal do hloubky. Neomezuje se na běžné monografie, cituje také řadu specializovaných odborných článků. Student nepochybně nevyužil všechny dostupné relevantní zdroje, vždyť jen databáze Scopus eviduje přes 3500 prací na toto téma, přesto však pokládám jeho výběr za více než dostatečný. Převzaté poznatky jsou v práci citovány korektně.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

viz níže

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou práci celkově hodnotím pozitivně. Student v práci dobře a srozumitelně popsal problematiku měření pomocí dělené Hopkinsonovy tlakové tyče, vytvořil program pro vyhodnocení naměřených dat a jeho funkčnost předvedl na zpracování dat dvou experimentů. K práci mám následující obecné připomínky:

V textu bych uvítal alespoň základní interpretaci naměřených výsledků.

Vytvořený program pracuje podle předepsaných požadavků, uživatelské rozhraní je příjemné a intuitivní. V popisu programu (textové části práce) bohužel chybí základní příkaz ke spuštění grafického rozhraní. Kód rovněž neřeší zachycování chyb, které mohou vést k předčasnému ukončení vyhodnocení. Chybějící komentáře v kódu pokládám nešťastné z hlediska dlouhodobého využití programu ve spojení s experimentálním zařízením a případné rozšiřování.

Tyto připomínky však nepokládám za závažné.

Konkrétní poznámky a dotazy k textu:

strana 21, popis měřících tyčí. „Transmisní a incidentní tyč mají stejnou délku, která by měla být minimálně dvakrát větší než délka projektilu použitého při experimentu a zároveň minimálně 10× delší než průměr tyčí.“ Požadavky na geometrii tyčí pochází pravděpodobně z požadavku na rovnoměrné šíření napěťové vlny. Neexistuje souvislost mezi geometrií tyče a disperzí napěťové vlny?

strana 28, závislost zrychlení a tlaku ve vzdušníku. „Konstantu K lze určit jako aritmetický průměr ...“. Kolik bylo provedeno měření? Vyšla závislost tlaku a zrychlení skutečně lineárně?

strana 31, výběr pulzů. „nalezeny pomocí zmíněného algoritmu“. Jaký algoritmus je použit?

strana 62, výsledky. „Obě křivky jsou si svým průběhem velmi blízké, experiment tedy lze považovat za platný“. Jaké jsou specifikace „platného“ a „neplatného“ experimentu?

strana 64, výsledky. „Tento experiment bylo možné úspěšně vyhodnotit pomocí vytvořeného uživatelského rozhraní i přes to, že výsledné hodnoty jsou zatíženy velkou chybou měření.“ Chybou měření je v tomto případě míněna přítomnost vlnové disperze? Čím byla způsobena? Čím konkrétně přispěl nový postup vyhodnocení k úspěchu experimentu?

program, karta 2. Jaký je důvod nechat „korekci akcelerace“ jako nepovinnou a ve výchozím nastavení vypnutou?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis:

RNDr. Cyril Fischer, PhD