

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Propagation of elastic waves through locally periodic structures</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Hanna Chaika</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Honzík Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Dopravní fakulta ČVUT

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější zejména z důvodu nutnosti použití pokročilého matematického aparátu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání považuji za splněné.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce je logicky uspořádána od obecného popisu jednotlivých buněk pomocí přenosových matic při uvažování jednorozměrného šíření akustické vlny, přes odvození přenosové matice periodické struktury složené z těchto buněk pomocí Čebyševových polynomů po konkrétní příklady přenosových vlastností periodických struktur složených z buněk o různých rozměrech či mechanických vlastnostech (včetně buněk s lineárně proměnným Youngovým modulem pružnosti). U jednotlivých konfigurací jsou ukázány frekvenční průběhy činitele přenosu a diskutován vznik a tvar frekvenčních oblastí s výrazným útlumem přenosu akustické energie. Takový postup lze označit za správný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň považuji za vysokou vzhledem ke standardům pro diplomovou práci a to zejména pro nutnost použití pokročilého matematického aparátu v teoretickém odvození. Zároveň studentka prokázala schopnost zorientovat se v odborné literatuře.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v anglickém jazyce, jazyková úroveň odpovídá standardu odborných prací, počet překlepů je velmi nízký. Co do počtu stran, práce je spíše kratší (48 stran bez příloh), některé pasáže mohly být detailněji rozepsány pro větší srozumitelnost.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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 zvyklostmi a normami.</i>	
Jsou citovány relevantní zdroje v souladu s normami. Kromě pramenů doporučených v zadání (3 odkazy) je citováno dalších 12 odborných článků, knih a relevantních internetových odkazů, což ukazuje na aktivitu studentky při získávání studijních	

materiálů. Převzatá tvrzení jsou řádně ozdrojována, což vede ke snadné odlišitelnosti od vlastních výsledků.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Studentka prokázala schopnost zorientovat se v základní i aktuální odborné literatuře a implementovat metodu náročnou na hluboké znalosti teorie a matematického aparátu.

K práci mám následující dotaz:

Obrázek 42 ukazuje, že pro „trojúhelníkový“ profil Youngova modulu pružnosti se oblasti s vysokým útlumem přenosu zformují na podstatně nižších frekvencích, než v případě „pozitivního“ a „negativního“ gradientu. Lze tento výsledek jednoduše zobecnit na tvrzení, že „plynulejší“ změny vlastností uvnitř buněk (modul pružnosti nebo rozměry) vedou na nižší frekvence oblastí s vysokým útlumem než v případě skokových změn?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 22.1.2018

Podpis: