

Bakalářská práce – hodnocení školitele

Student: **Evžen Korec**

Název práce: Variační přístup k popisu obecně zatíženého pružného prutu

Školitel: Prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc.

Evžen Korec je v rámci naší fakulty zcela výjimečným studentem. Již od 1. ročníku projevoval živý zájem o teoretické předměty, zejména matematiku a stavební mechaniku, a navštěvoval specializovaná cvičení, v jejichž rámci připravil celou řadu mimořádně kvalitních seminárních prací. Zúčastnil se mnoha studentských soutěží, ve kterých vždy patřil mezi nejlepší. V soutěži o Cenu akademika Bažanta obsadil v roce 2016 (jako student 2. ročníku) 3. místo a v letošním roce v ní zvítězil a úspěšně reprezentoval fakultu na mezinárodní soutěži SVOČ, kde skončil třetí v sekci stavební mechanika. V roce 2016 získal také dělené 1. místo v Rektorysově soutěži a v letech 2015 a 2018 dělené 1. místo ve Vyčichlově soutěži.

Ve své práci se Evžen Korec věnoval zejména teoretickým aspektům variační formulace teorie prutů pro obecný případ namáhání, včetně interakce mezi ohybem, smykem a kroucením. Provedl kompletní variační odvození řídicích diferenciálních rovnic a okrajových podmínek, založené na hledání minima nebo stacionárního bodu vhodně zvoleného funkcionálu. Ukázal, že formulace vycházející z Lagrangeova principu minima potenciální energie vede při běžné volbě aproximace pole posunů k přecenění smykové tuhosti a tuhosti v kroucení. K odstranění tohoto nedostatku použil přístup založený na Hellingerově-Reissnerově funkcionálu a dospěl ke dvěma soustavám diferenciálních rovnic pro veličiny sloužící k aproximaci posunů a smykových napětí. Vzhledem k omezenému času se už nepodařilo dokončit konkrétní příklad, který by ilustroval zlepšené chování takto modifikovaného modelu. Přesto se jedná o velmi hodnotnou bakalářskou práci na vysoké teoretické úrovni.

Evžen Korec pracoval velmi samostatně, svědomitě a trpělivě. Dokázal překonat dílčí nezdary a odhalit záludné chyby. Uplatnil své vynikající matematické znalosti i praktické zkušenosti s programováním a prokázal schopnost tvůrčího myšlení. Bakalářskou práci napsal přehledně, v logickém členění a na dobré jazykové úrovni.

Zadaný úkol byl beze zbytku splněn a **práci navrhuji hodnotit známkou A (výborně).**

Praha, 19. června 2018

Milan Jirásek