

Prof. Ing. Alois Materna, CSc., MBA
Nad Vrbím 552
664 52 Sokolnice
Tel.: 733 746 768
e-mail: alois.materna@seznam.cz

POSUDEK
disertační práce Ing. Josefa Martináska
„DYNAMICKÁ ANALÝZA ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
V INTERAKCI S PODZÁKLADÍM“

Posudek je vypracován na základě písemného pověření děkana Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně prof. Ing. Rostislava Drochytky, CSc., MBA. Práce je předložena v doktorském studijním programu P3607 Stavební inženýrství, studijním oboru 3607V009 Konstrukce a dopravní stavby. Předložená práce má 287 stran a je rozčleněna do 8 částí. V práci je uveden seznam použitých zdrojů, seznam vlastních publikovaných prací o 31 položkách, seznam grafů, obrázků a tabulek.

1. Vyjádření k aktuálnosti tématu

Ing. Martinásek zvolil jako téma disertace modelování základových konstrukcí vystavených dynamickým účinkům. Zvyšující se požadavky na bezpečnost, spolehlivost a hospodárnost stavebních konstrukcí vyvolávají požadavek na tvorbu jejich dokonalejších výpočtových modelů. Disertace je nepochybně aktuální.

2. Cíl disertační práce

Cílem disertační práce bylo sestavit přehled modelů podzákladí a možností použití v numerických modelech dynamicky namáhaných konstrukcí. V části řešených úloh je analyzován u prostorových modelů MKP vliv tvaru řešené oblasti, okrajových podmínek. Cíle disertace, tak jak jsou deklarovány na str. 3 byly splněny.

3. Metody zpracování, vyjádření k postupu řešení problému

Práce má neobvykle velký rozsah 287 stran, přičemž prvních 5 kapitol obsahuje přehled metod a postupů, tak jak vznikaly od historických počátků modelování interakce konstrukcí s podložím.

K numerickému řešení je využita metoda konečných prvků a doktorandovi dostupný programový systém ANSYS. Doktorand uplatňuje velmi dobré znalosti z oblasti stavební mechaniky a dynamiky, numerických metod a výpočetní techniky i praktické zkušenosti z tvorby maker v jazyku APDL.

Tuto část disertace považují za velmi užitečnou.

Disertace splňuje požadavky Studijního a zkušebního řádu doktorských programů VUT v Brně.

4. Význam disertace pro praxi a rozvoj vědního oboru

V disertaci je navržen a ověřen postup pro generování vstupních údajů pro tvorbu prostorových výpočtových modelů dynamicky namáhaných konstrukcí. Tato část práce je využitelná pro uživatele programového systému ANSYS.

5. Doporučení a připomínky

K práci mám následující připomínky a dotazy:

- Je třeba ocenit komplexní přístup k řešené problematice a kritický přístup k hodnocení dosažených výsledků a formulování doporučení pro tvorbu numerických modelů.
- V diskusi prosím o podrobnější vysvětlení rozdílů mezi Pasternakovým a efektivním modelem podloží.
- Uvést zapojení do vědeckovýzkumné činnosti pracoviště.

6. Vyjádření k formální úpravě a jazykové úrovni

Práce má vysokou grafickou úroveň, což bohužel nelze říci o jazykové úrovni. Práce obsahuje značné množství překlepů, ale i gramatických chyb. V disertaci jsem řadu z nich označil. Za nezávažnější považuji užívání termínu projekční, nesprávně psané jméno Cauchy, stav napjatosti.

7. Hodnocení vědecké a odborné činnosti

Autor výsledky práce publikoval jako autor nebo spoluautor v 31 článcích a příspěvcích na konferencích. Za přínosné lze považovat provedené výpočty konstrukcí modelované jako prostorové úlohy, respektující geometrii řešené oblasti i materiálové vlastnosti konečných prvků.

8. Závěr

Ing. Josef Martinásek prokázal odbornou kvalitu a schopnosti. Z uvedeného hodnocení je patrné, že disertační práce přináší nové poznatky, je aktuální a v ní obsažené metody a postupy zkvalitní navrhování a posouzení základových konstrukcí vystavených dynamickým účinkům. Předložená disertace splňuje požadavky na tyto práce kladené a doporučuji disertační práci k obhajobě. Po úspěšné obhajobě doporučuji jmenovanému udělit titul Ph.D.

V Sokolnicích 12. 12. 2015



Prof. Ing. Alois Materna, CSc., MBA