

HODNOCENÍ VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Jiří Klon

Vedoucí doc. Ing. Václav Veselý, Ph.D.

Modelování lomového procesu v kvazikřehkých materiálech

Předložená diplomová práce je zaměřena na oblast tahového porušování kvazikřehkých materiálů (cementových kompozitů), konkrétně na charakterizování množství energie disipované při tomto nelineárním jevu. Autor v ní rozpracovává navržený model rozdělující disipovanou energii na část spotřebovanou na vznik nových povrchů (makro)trhliny (jež je specifikována její efektivní délkou a tloušťkou tělesa) a část spotřebovanou mechanismy porušování v objemu nelineární zóny (specifikované objemem této zóny).

Práce měla vytčen cíl blíže určit parametry odpovídající přístupům použitým v rámci obou uvedených částí tohoto modelu, tedy odpor proti šíření (efektivní) trhliny, což je klasický lomový parametr užívaný v rámci lineární elastické lomové mechaniky, a hustotu disipace energie v lomové procesní zóně. Tento cíl měl být dosažen validací výše uvedeného modelu pomocí experimentálních dat z literatury (s nutnou podporou numerických simulací).

Hlavní náplní práce je tedy analýza rozsáhlé sady zkoušek těles čtyř velikostí opatřených zářezy tří relativních délek, šlo o třibodově ohýbané stěnové nosníky z prostého betonu. Experimentální data, tj. zaznamenané zatěžovací diagramy, poskytnutá ze zahraničního pracoviště byla zpracována a vhodnými způsoby upravena tak, aby bylo možno z nich provést určení hodnot charakteristik adaptovaného modelu. Při zpracování a úpravách zatěžovacích křivek byl použit akademický, resp. komerční program (aplikace GTDiPS pro transformace posloupností bodů, resp. MKP software ATENA pro simulace lomových testů).

Členění práce je logické, systematické a přehledné. Po stručném úvodu se diplomant v teoretické části práce zaměřuje na vybrané relevantní aspekty teorie lineární elastické i nelineární lomové mechaniky, aby mohla být studie provedena s náležitým vzhledem do problematiky. V kapitole Metody a postup řešení podrobně popisuje zpracování zatěžovacích křivek a určování lomových parametrů, jež pak v další kapitole rozebírá a diskutuje. Navazuje stručný závěr, mandatorní seznamy a 15 stran příloh. Poznamenávám, že vytčené cíle práce byly splněny.

Předkládaná diplomová práce je zpracována pečlivě, vyznačuje se dobrou grafickou i jazykovou úrovní, několik nalezených drobných překlepů či nepřesných formulací nekazí celkově velmi dobrý dojem z práce. Výtkou autorovi, která snad stojí za zmínku, je to, že nevěnoval více pozornosti detailnímu teoretickému popisu modelu, který validuje. Mám za to, že práci by prospělo i více prostoru poskytnutého na rozbor a diskusi získaných výsledků a závěrečné shrnutí, případně návrh úprav modelu.

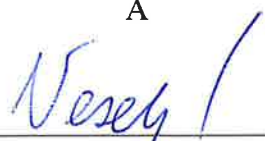
V předložené diplomové práci autor prokázal schopnosti nastudovat, utřídit a osvojit si poznatky ze studované problematiky, použít je při prováděných analýzách a výsledky těchto analýz srozumitelně sdělit. Práce zcela odpovídá požadavkům na diplomovou práci obhajovanou na technické univerzitě. Hodnotím ji velmi kladně.

Klasifikační stupeň ECTS:

A

V Brně dne

22. 1. 2016


Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4