



POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DOCTORAL SCHOOL

The result of the mid-term assessment together with the justification

Wynik oceny śródkresowej wraz z uzasadnieniem

for the period 01.10.2019 to 31.08.2021

Paulina Stęmpin

the Doctoral Student at PUT Doctoral School / Doktorant Szkoły Doktorskiej PP

discipline of science / dyscyplina naukowa: civil engineering and transport / inżynieria lądowa i transport

The result of assessment / Wynik oceny

Positive / Pozytywna*	Negative / Negatywna*
-----------------------	-----------------------

Justification / Uzasadnienie

Doktorantka złożyła komplet dokumentów zgodny z wymaganiami. Problem badawczy oraz hipotezy robocze, a także kryteria ich weryfikacji zostały sformułowane właściwie. Podjęcie tematu umotywowana potrzebą poszerzenia wiedzy i zrozumienia efektu skali w modelach strukturalnych, wyjaśnienia i usunięcia niespójności między modelami klasycznej mechaniki ośrodków ciągłych a wynikami eksperymentalnymi oraz potrzebą opracowania odpowiednich modeli matematycznych oraz numerycznych umożliwiających analizę struktur z efektem skali. Innowacyjność koncepcji polega na zastosowaniu rachunku pochodnych niecałkowitego rzędu do wprowadzenia nielokalności. Dotychczas w ramach pracy przeprowadzono walidację opracowanych lub zmodyfikowanych modeli s-FTB (Eulera), s-FEBB (Timoshenki) oraz stwierdzono, że: określenie wpływu parametrów nielokalności na zachowanie belek poszerza wiedzę o mechanicznym zachowaniu belek z efektem skali (wniosek poznawczy), walidacja modeli potwierdza, że wdrożony sposób uwzględniania nielokalności skutkuje poprawnym przewidywaniem zachowania belek smukłych i krępych z efektem skali (wniosek metodyczny), modele mogą być wykorzystane jako narzędzia do projektowania nano/mikrobelek smukłych oraz krępych jako mechanicznie trwałych i niezawodnych konstrukcji (wniosek aplikacyjny), oraz że przyjęta metodologia może być wykorzystana przy opracowywaniu innych frakcyjnych elementów strukturalnych (np. płyt, powłok), a uzyskane wyniki mogą stanowić podstawę do modelowania bardziej złożonych konstrukcji, takich jak ramy oraz możliwe jest rozwinięcie opracowanych modeli poprzez uwzględnienie właściwości plastycznych materiału (wnioski prognostyczne). W ocenie opiniodawców proponowane zastosowanie aparatu matematycznego jest bardzo nowatorskie, szczególnie w zakresie wprowadzenia efektu skali i oceny stałych parametrów lokalnych.

Publikacje uzyskały łącznie 380 pkt. Doktorantka opracowała bardzo dobry autoreferat i prezentację osiągnięć. Odbiła łącznie 90 h praktyki dydaktycznej i zrealizowała IEP (27 pkt. ECTS). Praktyka naukowo-badawcza zaplanowana jest na 2022 r. i jest już przygotowana od strony formalnej.

Zaawansowanie realizacji jest zgodne z harmonogramem i jest oceniane na 50%. Przewiduje się terminowe zakończenie doktoratu.

On behalf of the Commission / Za Komisję

17.09.2021 r.
Date

Legible signature of Head of Commission

* delete as appropriate / niepotrzebne skreślić