

## Streszczenie rozprawy doktorskiej

**mgr inż. Radosława Karczewskiego i mgr inż. Łukasza Gołębiowskiego**  
**pt. „Zasady klasyfikacji i monitorowania rozwoju uszkodzeń**  
**w kompozytach o osnowie polimerowej**  
**do zastosowań w obiektach inżynierii lądowej”**

Przedmiotem pracy są zagadnienia wytrzymałościowe i diagnostyczne związane z wielkogabarytowymi elementami konstrukcji wykonanych z kompozytów o osnowie polimerowej do zastosowań w inżynierii lądowej. Do oceny wytrzymałości elementów kompozytowych wykorzystano teorię laminatów z kryteriami wyężeniowymi dla materiałów ortotropowych. Na podstawie testów wytrzymałościowych wyznaczono bazę właściwości materiałowych oraz określono stany graniczne nośności badanych laminatów. Numeryczne symulacje z wykorzystaniem metody elementów skończonych pozwoliły określić wpływ uszkodzeń na nośność konstrukcji oraz dały podstawę do sformułowania wytycznych w zakresie monitorowania w czasie eksploatacji obiektów mostowych z elementami kompozytowymi metodami nieinwazyjnymi.

Do identyfikacji defektów w wyężonych konstrukcjach kompozytowych wytypowano metodę emisji akustycznej. Opracowano procedurę pomiaru, a następnie poddano ją weryfikacji podczas czteropunktowego zginania prototypowych dźwigarów kompozytowych o długości 13 i 22 m oraz podczas prób obciążeniowych dwóch mostów kompozytowych.

Uzyskane wyniki pozwoliły na sformułowanie zasad klasyfikacji i monitorowania rozwoju uszkodzeń w kompozytach o osnowie polimerowej do zastosowań w obiektach inżynierii lądowej.

Opiekun naukowy:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Kurzydłowski

*K. Kurzydłowski*

Doktoranci:

mgr inż. Radosław Karczewski

*Karczewski Radosław*

mgr inż. Łukasz Gołębiowski

*Gołębiowski Łukasz*