

Gdańsk, 4 kwietnia 2007

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr inż. Anity Orłowskiej

pt.: *Delaminacja wiotkich ustrojów sprężystych – modelowanie, identyfikacja, sterowanie*

Podstawę formalną opracowania niniejszej recenzji stanowi Uchwała Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN z dnia 30 listopada 2006 powołująca opiniującego na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr inż. Anity Orłowskiej pt.: *Delaminacja wiotkich ustrojów sprężystych – modelowanie, identyfikacja, sterowanie*.

1. OCENA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Przedmiotem oceny jest praca mgr inż. Anity Orłowskiej pt.: *Delaminacja wiotkich ustrojów sprężystych – modelowanie, identyfikacja, sterowanie* opublikowana w postaci zwartej (druk). Praca liczy 82 strony i zawiera 79 pozycji bibliografii.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRACY

Praca pt.: *Delaminacja wiotkich ustrojów sprężystych – modelowanie, identyfikacja, sterowanie* obejmuje 82 strony i składa się z sześciu rozdziałów, bibliografii i załącznika CD.

W rozprawie przedstawiono propozycję nowego, efektywnego podejścia do modelowania zjawiska delaminacji z uwzględnieniem zjawisk kontaktowych a także opracowano metodę identyfikacji defektów. Ponadto wskazano na możliwości efektywnego tłumienia drgań w wiotkich ustrojach dwuwarstwowych. Do powyższych celów wykorzystano narzędzia Metody Dystorsji Wirtualnych (MDW).

Rozprawa obejmuje swoim zakresem cztery zasadnicze zagadnienia opisane kolejno w rozdziałach od II–V. W pierwszej części opisano Metodę Dystorsji Wirtualnych (MDW) oraz Metody Impulsowych Dystorsji Wirtualnych (MIDW). Obydwie metody stanowią zasadnicze narzędzia badań opisanych w dalszej części pracy. Doktorantka uzasadniła przydatność obydwu metod do modelowania zmian sztywności konstrukcji mechanicznych gdyż jak wiadomo uszkodzenia konstrukcji powodują właśnie takie zmiany.

W dalszej części pracy opracowano algorytmy modelowania delaminacji dla dwóch przypadków obciążeń konstrukcji – statycznego i dynamicznego. Model delaminacji opracowano na podstawie metod dystorsyjnych, po czym nastąpiła weryfikacja tego modelu przy wykorzystaniu elementów kontaktowych dostępnych w komercyjnym pakiecie programów ANSYS. Zamieszczono również wyniki weryfikacji eksperymentalnej.

