



Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice  
FAX: (32) 2371624  
TEL. (32) 2372460

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA**  
**WYDZIAŁ MECHANICZNY TECHNOLOGICZNY**

Instytut Automatykacji Procesów Technologicznych  
i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania

**Prof. dr hab. inż. Andrzej Buchacz**  
profesor zwyczajny w Politechnice Śląskiej

TEL. (32) 2371877  
E-mail: Andrzej.Buchacz@polsl.pl

Gliwice, kwiecień 2020 - maj 2020 r.

## RECENZJA

osiągnięcia naukowego - cyklu publikacji, będącego podstawą pracy habilitacyjnej,  
zatytułowanego jako:

**Uwzględnienie składowej statycznej przy zginaniu dla zmęczeniowych obciążeń blokowych**

oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. inż. Rolanda Pawliczka

Ocenę wykonano na podstawie Uchwały Rady Wydziału Mechanicznego, którą przesłał  
dr hab. inż., Marcin Lorenc  
Rektor Politechniki Opolskiej

### 1. DANE OSOBOWE

Dr inż. Roland Pawliczek urodził się w 1968 r. W 1993 r. ukończył studia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, na Wydziale Mechanicznym Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Opolu, o specjalności: Technologia Maszyn, uzyskując dyplom magistra inżyniera.

Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 2001 r. w Politechnice Opolskiej, na Wydziale Mechanicznym po przedstawieniu pracy doktorskiej pt. "Badanie wpływu parametrów obciążenia i geometrii karbu na trwałość przy zmiennym zginaniu i skręcaniu".

Od 1993 – 1996 pracował w Wyższej Szkole Inżynierskiej w Opolu, na Wydziale Mechanicznym, w Katedrze Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, a od 1996 r. w Politechnice Opolskiej, na Wydziale Mechanicznym, w Katedrze Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, zajmując kolejno stanowiska od asystenta do adiunkta; na tym ostatnim stanowisku pracuje od 2001 r.

## 2. OCENA DOROBKU NAUKOWGO

Działalność naukowa dr. Rolanda Pawliczka, co wynika z tematyki Jego publikacji, dotyczyła problematyki, związanej z badaniami zmęczeniowymi materiałów poddanych obciążeniom blokowym, w przypadku których współczynnik asymetrii cyklu nie jest wartością stałą i zmienia się w poszczególnych sekwencjach bloku obciążającego element konstrukcji.

Tego typu zadania należą do zagadnień modelowania obiektów oraz towarzyszących im procesów i zjawisk. A zatem w pracy podjęto się rozwiązanie szerszego problemu, polegającego na wyznaczeniu różnorodnych modeli matematycznych obiektów o danych charakterystykach, a w szczególności wpływu wybranych ich charakterystyk, a badanych eksperymentalnie i opisywanych oraz analizowanych klasycznym aparatem matematycznym i/lub symulowanych numerycznie.

Ten rodzaj problemów wymaga specjalnych działań ukierunkowanych na zagadnienie nadrzędne, czyli na identyfikację. Do działań tych między innymi należą zatem: modelowanie matematyczne, badania eksperymentalne, estymacja parametrów i weryfikacja modelu. W związku z tymi problemami, poszukuje się metod i technik, których celem jest zminimalizowanie wpływu zidentyfikowanych parametrów elementów konstrukcyjnych na niekorzystne zdiagnozowane zjawiska i stany obiektu technicznego. Innymi słowy, zagadnienia rozważane w pracy należą do zadań identyfikacji analityczno-numerycznych modeli obiektów rzeczywistych, prowadzącej do tworzenia i przybliżania ich dokładności w celu opisu zjawisk obserwowanych i badanych w rozważanych strefach kryterialnych.

A zatem zagadnienie identyfikacji, zawierające w sobie inne obszerne i niełatwe działania, należy niewątpliwie do trudnych i złożonych zagadnień praktyczno-teoretycznych w technice i z tego zapewne z powodu wiele szczegółowych zagadnień, dotyczących tego problemu, jest jak dotychczas nie rozwiązanych.

W rozpatrywanym przypadku zadanie sprowadza się do opracowania i przyjęcia modelu/i rozpatrywanych obiektów badań, których efektem będą z kolei praktyczne zalecenia dla projektantów i użytkowników, działających w tym obszarze wiedzy.

W szczególności do grupy tej należy zaliczyć również niniejszą pracę, w której przedstawiono podstawowe elementy identyfikacji.

Ponadto zakres prowadzonych badań bardzo dokładnie scharakteryzował Kandydat w dołączonej dokumentacji i dlatego czuję się zwolniony z ich szczegółowego opisu.

Ten rozdział Kandydat zakończył wnioskami, dotyczącymi Jego wkładu w dyscyplinie naukowej Mechanika.

Następnie Habilitant omówił swoje pozostałe osiągnięcia naukowo – badawcze, świadczące o Jego aktywności naukowej.

Po ukończeniu studiów magisterskich i podjęciu pracy na Wydziale Mechanicznym, wówczas jeszcze Wyższej Szkoły Inżynierskiej, Jego praca naukowa koncentrowała się wokół zagadnień wytrzymałości zmęczeniowej materiałów konstrukcyjnych, przy udziale wartości średniej obciążenia. Badania zakończono uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, gdzie najważniejszym rezultatem pracy doktorskiej było opracowanie i weryfikacja własnego modelu uwzględniającego wpływ obciążeń średnich i zmianę wrażliwości materiału na asymetrię cyklu w zależności od liczby cykli do zniszczenia.

Jego praca naukowa koncentrowała się wokół zagadnień wytrzymałości zmęczeniowej materiałów konstrukcyjnych przy udziale wartości średniej obciążenia. Badania zakończono uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn na

Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, gdzie najważniejszym rezultatem pracy doktorskiej było opracowanie i weryfikacja własnego modelu, uwzględniającego wpływ obciążeń średnich i zmianę wrażliwości materiału na asymetrię cyklu w zależności od liczby cykli do zniszczenia. Po doktoracie kontynuował te zagadnienia, weryfikując model w odniesieniu do innych materiałów i w innych warunkach obciążenia oraz publikując szersze opracowania wyników badań i analiz w monografii i książce, szczegółowo podanych w dokumentacji.

Sumaryczny Impact Factor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania:  $\sum IF = 6,84$  H) Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS): 63 (56 bez autocytaowań) I) Indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS): 4

### **3. OCENA DZIAŁALNOŚCI ORGANIZACYJNEJ, WSPÓŁPRACY NAUKOWEJ ORAZ POPULARYZACJI NAUKI**

W ramach działalności organizacyjnej brał aktywny udział w przygotowaniu materiałów i opracowaniu wniosku grantowego finansowanego przez Unię Europejską. Brał także udział w opracowaniu wniosków grantowych do UE. Uczestniczył w realizacji projektu UPTRONIC finansowanym z funduszy UE. Organizował oraz gruntownie modernizował laboratorium. Organizował wydarzenia o charakterze naukowym, pełniąc różne funkcje w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych. Pełnił różne funkcje w ramach pracy organizacyjnej na rzecz Wydziału Mechanicznego Politechniki Opolskiej, związanej z kształceniem na kierunku studiów Mechatronika. Jest Członkiem w organizacjach o charakterze naukowym oraz popularizatorem nauki.

Szczegółowe informacje podano w dokumentacji.

### **4. OSIĄGNIĘCIA DYDAKTYCZNE**

Działalność dydaktyczna Habilitanta w okresie po uzyskaniu tytułu naukowego doktora związana jest zasadniczo z dziedziną mechatroniki. Brał udział w opracowywaniu programów studiów na kierunku Mechatronika oraz był członkiem komisji i zespołów związanych z procesem kształcenia na kierunku Mechatronika

Opracował i wdrożył programy – wymienione w dokumentacji - wykładów, zajęć laboratoryjnych i ewentualnie ćwiczeń do przedmiotów realizowanych na kierunku studiów Mechatronika (MTR) oraz Mechanika i Budowa Maszyn (MiBM)

W ramach przedmiotu praca przejściowa prowadził oraz prowadzi zajęcia projektowe na I i II stopniu studiów na kierunku Mechatronika. W związku z tymi zajęciami przygotował autorskie prezentacje do wykładów oraz opracował ponad 30 instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych. Jest także autorem trzech rozdziałów w dwóch skryptach z ćwiczeń laboratoryjnych, które wyszczególniono w dokumentacji.

Prowadzi również zajęcia w j. angielskim na kierunku studiów Mechanical Engineering oraz w ramach programu wymiany studentów ERASMUS.

Prowadził akcję wyposażenia wielu stanowisk laboratorium komputerowego w karty pomiarowe i panele akwizycji danych. Był odpowiedzialny za wprowadzenie do procesu dydaktycznego inżynierskiego środowiska programowania graficznego NI LabVIEW. Zorganizował i uru-

chomilem Laboratorium Mechatroniki. Był promotorem 51 prac dyplomowych inżynierskich, 20 prac dyplomowych magisterskich oraz byłem recenzentem 23 prac dyplomowych.

Jego osiągnięcia naukowe, organizacyjne i dydaktyczne były nagradzane nagrodami rektorskimi oraz wyróżniane.

#### 4. KONKLUZJE KOŃCOWE

Biorąc pod uwagę przedstawioną ocenę osiągnięcia naukowego-cyklus publikacji-stwierdzam, że recenzowane osiągnięcie jest wartościowe poprzez stosunkowo istotny wkład naukowy dr. inż. Rolanda Pawliczka, będącego podstawą pracy habilitacyjnej, opisanego jako uwzględnienie składowej statycznej przy zginaniu w przypadku zmęczeniowych obciążeń blokowych uwzględnieniu składowej statycznej przy zginaniu w przypadku zmęczeniowych obciążeń blokowych.

Podsumowując, stwierdzam, że przedmiot i zakres Jego rozprawy habilitacyjnej spełnia warunki, określone w *Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* z dnia 14 marca 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 65 poz. 595) wraz ze zmianami z dnia 18 marca 2011 r.

