

RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego i zawodowego
dr. inż. Grażyny Sypniewskiej-Kamińskiej
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie: Nauk Technicznych, w dyscyplinie: Mechanika

Recenzja została opracowana na podstawie decyzji (nr BCK-VI-L-8198/18) Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z dn. 5 października, na zlecenie Dziekana Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej, pismo z dnia 6.11.2018 r.

1. Ogólna charakterystyka Kandydatki

Dr inż. **Grażyna Sypniewska-Kamińska** urodziła się 27.11.1960 roku w Gnieźnie. W 2001 roku ukończyła studia na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej i uzyskała dyplom magistra inżyniera w zakresie kierunku: Podstawowych Problemów Techniki o specjalności: Mechanika Stosowana. W 1986 roku Kandydatka ukończyła kurs pedagogiczny w Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu.

W 1998 roku również na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej uzyskała stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie: Mechanika na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Dynamika materiałów porowatych w polu elektromagnetycznym” zrealizowanej pod kierunkiem dr. hab. Tadeusza Hoffmana.

Po skończeniu studiów została zatrudniona w Laboratorium Komputerowym Instytutu Mechaniki Stosowanej na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej jako stażystka a następnie programistka. W latach 1985-1990 pracowała w Zakładzie Biomechaniki Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu kolejno jako: starszy technik (1985 – 1986), asystent (1986 – 1988) i starszy asystent (1988 – 1990). Od 1990 roku rozpoczęła ponownie pracę w Instytucie Mechaniki Stosowanej Politechniki Poznańskiej kolejno jako: asystent (1990 – 1999), adiunkt (1999 – 2007) i starszy wykładowca od 2007 do dziś. Ponadto w latach 2003 – 2009 pracowała na podstawie umowy zlecenia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Pile w charakterze wykładowcy.

2. Ocena osiągnięcia naukowego (jednotematycznego cyklu publikacji)

Dr inż. **Grażyna Sypniewska-Kamińska** przedłożyła jako swoje osiągnięcie naukowe jednotematyczny cykl siedmiu współautorskich publikacji zatytułowany „**Badanie dynamiki nieliniowych układów mechanicznych z zastosowaniem przybliżonych metod analitycznych i hybrydowych**”. Udział Kandydatki w realizacji przedłożonych prac jest w zakresie: 40% - 4 prace, 50% - 2 prace i 80% - 1 praca, co zostało potwierdzone stosownymi oświadczeniami.

Oceniany jednotematyczny cykl obejmuje publikacje:

1. Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (40%), Jan Awrejcewicz, 2011, *Parametric and external resonances in kinematically and externally excited nonlinear spring pendulum*, International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. 21, No. 10, 3013 – 3021; IF = 0,755.
2. Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (40%), Jan Awrejcewicz, 2012, *Asymptotic analysis of kinematically excited dynamical systems near resonances*, Nonlinear Dynamics, Vol. 68, Issue 4, 459–469; IF = 3,009.
3. Jan Awrejcewicz, Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (40%), 2013, *Asymptotic Analysis of Resonances in Nonlinear Vibrations of the 3-dof Pendulum*, Differential Equations and Dynamical Systems, Vol. 21, Issue 1 - 2, 123 – 140.
4. Jan Awrejcewicz, Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (50%), 2014, *Decomposition of the equations of motion in the analysis of dynamics of a 3-dof non-ideal system*, Mathematical Problems in Engineering, Vol. 2014, Article ID 816840, 8 stron <http://dx.doi.org/10.1155/2014/816840>; IF =0,762.
5. Jan Awrejcewicz, Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (50%), 2015, *Decomposition of governing equations in the analysis of resonant response of a nonlinear and non-ideal vibrating system*, Nonlinear Dynamics, Vol. 82, Issue 1 – 2, 299 – 309; IF =3,000.
6. Roman Starosta, **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (40%), Jan Awrejcewicz, 2017, *Quantifying nonlinear dynamics of mass-springs in series oscillators via asymptotic approach*, Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 89, 149 – 158; IF = 4,116.
7. **Grażyna Sypniewska-Kamińska** (80%), Roman Starosta, Jan Awrejcewicz, 2017, *Motion of double pendulum colliding with an obstacle of rough surface*, Archive of Applied Mechanics, Vol. 87, Issue 5, 841 – 852; IF = 1,490.

Zrealizowane i opisane w ocenianym cyklu publikacji zagadnienia naukowe dotyczą modelowania i analizy dynamiki dyskretnych układów mechanicznych o kilku stopniach swobody, których ruch opisany jest nieliniowymi równaniami różniczkowymi zwyczajnymi. Równania takie, w odniesieniu do układów złożonych z brył sztywnych, elementów sprężystych i tłumików, wyprowadzono stosując formalizm Lagrange'a. Do rozwiązania postawionych problemów oraz do analizy opisywanych zjawisk zastosowane zostały przybliżone metody o charakterze analitycznym, w tym metody asymptotyczne lub metody numeryczne, które stosowano także do obliczeń uzupełniających, użytecznych w badaniu występujących w takich układach zjawisk, jak np.: przy badaniu chaosu do wyznaczania: map Poincare, diagramów bifurkacyjnych itp. W ramach podjętej tematyki badawczej zrealizowano zagadnienia, które zostały opisane w pracach przedłożonego cyklu publikacji.

Przechodząc do analizy problematyki poszczególnych prac, przedłożonych do oceny, można stwierdzić, że praca [1] dotyczy zagadnienia dynamiki wahadła sprężystego z tłumieniem wiskotycznym, na które nałożono więzy niestacjonarne realizowane w taki sposób, że punkt zawieszenia wahadła porusza się ruchem jednostajnym z zadaną prędkością kątową po okręgu o zadanym małym promieniu. Opisano wyniki badań stanów rezonansowych układu przy jednocześnie występujących rezonansie parametrycznym i rezonansie głównym. Analizowano wpływ wartości współczynników tłumienia, wielkości promienia okręgu, po którym porusza się punkt zawieszenia wahadła oraz wartości amplitudy momentu pary sił na przebieg krzywych rezonansowych.

Publikacja [2] dotyczy także zagadnienia dynamiki wahadła sprężystego z tłumieniem wiskotycznym, na które nałożono więzy niestacjonarne realizowane w taki sposób, że punkt zawieszenia wahadła porusza się tym razem po zamkniętej krzywej Lissajous, przy czym częstotliwości obu składowych ruchów harmonicznym są stałe i współmierne, a ich amplitudy małe. Badano stan rezonansowy wahadła sprężystego przy jednocześnie występujących rezonansie parametrycznym i rezonansie głównym. Analizowano wpływ tłumienia na liczbę teoretycznie możliwych stanów rezonansowych oraz wyznaczono krzywe odpowiedzi rezonansowych układu.

W pracy [3] przedstawiono wyniki badań ruchu wahadła sprężystego składającego się z bryły zawieszanej na elemencie sprężysto-tłumiącym o liniowych właściwościach. Przedmiotem badań były nieliniowe drgania wahadła wokół położenia równowagi trwałej. Określono warunki występowania rezonansów głównych i wewnętrznych. Zbadano przypadek jednocześnie występujących trzech rezonansów głównych. Wyprowadzono równania wolno zmiennej modulacji amplitud i zmodyfikowanych faz.

Prace [4] i [5] obejmują zagadnienia dynamiki układów dyskretnych wzbudzanych przez nieidealne źródła energii, rozumiane jako generujące siły zależne od odpowiedzi wzbudzanego układu, przy czym wskazano jako takie źródła stosowane w układach mechanicznych: szczotkowe silniki elektryczne, silniki indukcyjne oraz napędy ze sprzęgłami dyssypatywnymi. Rozważane w tych pracach układy różnią się właściwościami fizycznymi zawieszenia, przy czym tłumik i sprężyna w układzie będącym przedmiotem pracy [4] mają liniowe charakterystyki. W wymienionych pracach zaproponowano koncepcję dekompozycji równań ruchu, co należy uznać za użyteczną metodę do badania nieidealnych układów mechanicznych.

W pracy [6] zaprezentowano wyniki rozwiązania zagadnienia oraz jakościowej analizy drgań układu mechanicznego z nieliniowymi sprężynami połączonymi w szereg. Badano dwa układy: oscylator jednowymiarowy i wahadło sprężyste. W obu przypadkach założono nieliniowość sprężyn typu sześciennego. Wprowadzono układ referencyjny jako oscylator z łączonymi szeregowo sprężynami o liniowych charakterystykach. Zaproponowano metodę wielu skal z trzema zmiennymi do realizacji postawionych zadań. Równania modulacji amplitud i faz drgań swobodnych rozwiązano w przypadku obu oscylatorów w sposób ścisły. Rozwiązania te porównano z rozwiązaniami numerycznymi wyjściowych równań modelu odnotowując wysoką zgodność.

Praca [7] obejmuje zagadnienie badania zderzenia dwuczłonowego wahadła z nieruchomym podłożem o chropowatej powierzchni. Problem zderzenia przy uwzględnieniu sił tarcia został rozwiązany przy zastosowaniu metody Routha. Zagadnienie ruchu wahadła pomiędzy zderzeniami rozwiązano stosując metodę Rungego-Kutty czwartego rzędu. W pracy zaprezentowano przebiegi czasowe prędkości kątowych obu części wahadła oraz składowych sił reakcji w przegubach wahadła w czasie symulacji obejmującym kilka zderzeń. Stwierdzono znaczący wpływ siły tarcia na przebieg każdego ze zderzeń.

Charakteryzując zawartość poszczególnych publikacji można zauważyć w nich istotne osiągnięcia Habilitantki w zakresie rozwoju dyscypliny naukowej mechanika, która wyznacza zakres oceny przedłożonego wniosku w postępowaniu habilitacyjnym.

Na podstawie analizy zagadnień naukowych przedstawionych w ocenianym cyklu publikacji można stwierdzić, iż w pracach tych uzyskano szereg oryginalnych i wartościowych wyników, do których, w kontekście udziału Habilitantki w uzyskanych wynikach, zaliczam:

- **w ramach realizacji pracy [1] (udział 40 %) - sformułowanie modelu matematycznego i rozwiązanie zagadnień dynamiki wahadła sprężystego z tłumieniem wiskotycznym i więzami nałożonymi na punkt zawieszenia wahadła (ruch po okręgu) w odniesieniu do wybranych stanów rezonansowych układu, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: opracowania algorytmów umożliwiających efektywne rozwiązanie postawionych zadań oraz testowania poprawności złożonych algorytmów, przeprowadzenia obliczeń, wykonania wykresów, interpretacji wyników oraz redagowania wniosków,**

- w ramach realizacji pracy [2] (udział 40 %) – sformułowanie modelu matematycznego i rozwiązanie zagadnień dynamiki wahadła sprężystego z tłumieniem wiskotycznym i więzami nałożonymi na punkt zawieszenia wahadła (ruch po zamkniętej krzywej Lissajous) w odniesieniu do wybranych stanów rezonansowych układu, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: sformułowania równań modelu, opracowania algorytmów i procedur efektywnego rozwiązywania postawionych zadań oraz przeprowadzenie obliczeń i zaproponowanie interpretacji i prezentacji wyników rozwiązań a także wykonanie wykresów i zredagowanie wniosków,
- w ramach realizacji pracy [3] (udział 40 %) – sformułowanie modelu matematycznego ruchu wahadła sprężystego składającego się z bryły zawieszonyj na elemencie sprężysto-tłumiącym i rozwiązanie zagadnień dynamiki tego wahadła w odniesieniu do wybranych stanów rezonansowych układu, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: sformułowania równań modelu za pomocą bezwymiarowych zmiennych i parametrów, opracowania algorytmu rozwiązywania rekurencyjnego układu równań kolejnych przybliżeń w metodzie wielu skal, wyprowadzenia i rozwiązaniu równań stanu ustalonego, przeprowadzenia obliczeń i wykonania wykresów oraz dyskusji wyników i redagowania wniosków,
- w ramach realizacji pracy [4] (udział 50 %) – sformułowanie modelu matematycznego układu mechanicznego z nieidealnym wymuszeniem, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: zaproponowania koncepcji i wykonania dekompozycji równań modelu układu mechanicznego z nieidealnym wymuszeniem, co pozwoliło na sformułowanie zagadnienia opisującego ruch obrotowy niewyważonego wirnika i sprzężonych z tym ruchem drgań układu, zaproponowanie sposobu walidacji procedury dekompozycji równań, przeprowadzenia obliczeń, wykonania wykresów oraz dyskusji wyników i redagowania wniosków,
- w ramach realizacji pracy [5] (udział 50 %) – sformułowanie modelu matematycznego układu mechanicznego z nieidealnym wymuszeniem, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: zaproponowania dekompozycji pierwotnego zagadnienia na dwa sprzężone ze sobą zagadnienia, z których jedno opisuje ruch obrotowy niewyważonego wirnika, a drugie – drgania układu, sformułowanie równań modelu za pomocą bezwymiarowych zmiennych i bezwymiarowych parametrów, opracowania algorytmu zastosowania metody Kryłowa-Bogolubowa do rozwiązania zagadnienia modulacji, przeprowadzenia obliczeń i wykonania wykresów oraz dyskusji wyników i redagowania wniosków,
- w ramach realizacji pracy [6] (udział 40 %) – sformułowanie i rozwiązanie zagadnienia drgań układów mechanicznych: oscylatora jednowymiarowego i wahadła sprężystego z nieliniowymi sprężynami połączonymi w szereg, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: wyprowadzenia równań ruchu drgań swobodnych obu układów, zastosowania metody wielu skal w dziedzinie czasu do rozwiązania zagadnienia drgań swobodnych wymienionych układów, dostosowaniu algorytmu metody wielu skal do rozwiązywania zagadnień opisanych układem równań różniczkowo algebraicznych, rozwiązania obu zagadnień oraz wykonania wykresów, dyskusji wyników i redagowania wniosków,
- w ramach realizacji pracy [7] (udział 80 %) – sformułowanie i rozwiązanie zagadnienia zderzenia dwuczłonowego wahadła z nieruchomym podłożem

o chropowatej powierzchni, przy czym w realizacji tego zadania udział Habilitantki dotyczył szczególnie: zaproponowania tematu pracy, określenia koncepcji i sformułowania założeń modelowych do analizy ruchu podwójnego wahadła zderzającego się z przeszkodą (z uwzględnieniem kontaktu z poślizgiem lub bez poślizgu), opracowania i użycia algorytmu rozwiązania równań modelu, przeprowadzenia obliczeń i wykonania wykresów oraz dyskusji wyników i redagowania wniosków.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że sześć z przedłożonych jako osiągnięcie naukowe Kandydatki prac zostało opublikowanych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) o wysokiej punktacji (IF od 0,755 do 4.116 – łącznie IF – 13,132).

Podsumowując należy uznać opisane osiągnięcia naukowe za oryginalny i istotny wkład własny Habilitantki w rozwój dyscypliny naukowej Mechanika w dziedzinie Nauk Technicznych.

3. Istotna aktywność naukowa

Dorobek publikacyjny dr. inż. **Grażyny Sypniewskiej-Kamińskiej** (według wykazu publikacji – 05_Załącznik_2B) obejmuje łącznie 53 prace, w tym po uzyskaniu stopnia doktora 42 prace naukowe. Prace te zostały opublikowane:

- w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) - 9 prac, wszystkie po uzyskaniu stopnia doktora,
- w innych czasopiśmie naukowych – 28 prac, w tym 20 po uzyskaniu stopnia doktora, z których 6 jest indeksowanych w bazie WoS,
- w materiałach konferencyjnych – 16, w tym 13 po uzyskaniu stopnia doktora.

Odnosząc się do innych kryteriów oceny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego § 4 należy wymienić zdefiniowane tam wskaźniki i wynoszą one w odniesieniu do dorobku Habilitantki (stan na dzień 17.08.2016 r.):

- § 4. pkt. 3: sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania - 16,685,
- § 4. pkt. 4: liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS) – 27 (bez autocytowań – 23),
- § 4. pkt. 5: indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS) – 3,

w uzupełnieniu tych danych należy dodać, że wskaźniki te w innych bazach są wyższe i np. według bazy Scopus wynoszą: liczba cytowań - 35, indeks Hirscha – 4, według Google Scholar (na dzień 29.12.2018 r.) wynoszą: liczba cytowań - 74, indeks Hirscha – 5 i liczba publikacji – 34.

- § 4. pkt. 6: Habilitantka była wykonawcą w 5 projektach badawczych lub rozwojowych, realizowanych ze środków Komitetu Badań Naukowych, Centralnego Programu Badań Podstawowych oraz Programu Rządowego,

- § 4. pkt. 7: Habilitantka nie wykazała w dokumentacji habilitacyjnej nagród za osiągnięcia naukowe,
- § 4. pkt. 8: 43 prace Habilitantki lub zrealizowane z Jej udziałem były prezentowane na konferencjach tematycznych.

Podsumowując opisane w tym punkcie osiągnięcia naukowo-badawcze należy stwierdzić, że aktywność naukowa dr. inż. Grażyny Sypniewskiej-Kamińskiej spełnia w wystarczającym stopniu wymogi ustawowe.

4. Ocena w zakresie dorobku popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Odnosząc się do kryteriów oceny zgodnie z cytowanym wcześniej Rozporządzeniem MNiSW w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego odpowiednio do treści § 5 należy wymienić następujące elementy Jego działalności:

- § 5. pkt. 1: uczestnictwo Habilitantki jako wykonawcy w realizacji projektu „Mechanika i Budowa Maszyn kierunkiem Twoich sukcesów”, 2010-2014, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki; Priorytet IV: „Szkolnictwo wyższe i nauka” oraz Jej uczestnictwo w 2006 roku w Europejskim Programie Wymiany Studentów Erasmus - opracowanie programu i przeprowadzenie zajęć z przedmiotu „Numerical methods in technique”,
- § 5. pkt. 2: Habilitantka prezentowała 18 krotnie (11 razy po doktoracie) prace na międzynarodowych zagranicznych i krajowych konferencjach naukowych, co opisano także w niniejszej recenzji przy § 4. pkt. 8, a ponadto była sekretarzem komitetu organizacyjnego VII School on Biomechanics, 1988, Poznań-Dymaczewo oraz członkiem komitetu organizacyjnego konferencji: XVII Symposium Vibrations in Physical Systems, 1996, Poznań-Błażejewko i The International Symposium on Trends in Continuum Physics TRECOP 2010, 2010, Malta,
- § 5. pkt. 3: Habilitantka otrzymała nagrodę Rektora Politechniki Poznańskiej w 2009 roku za współautorstwo skryptu „Fizyka matematyczna – wybrane zagadnienia” oraz uzyskała medal Komisji Edukacji Narodowej, 2015, Ministerstwo Edukacji Narodowej, za działalność dydaktyczną,
- § 5. pkt. 7: Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, od 1998 oraz była w latach 1995 – 2003 członkiem Polskiego Towarzystwa Zastosowań Elektromagnetyzmu,
- § 5. pkt. 8: jako swoje osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki Habilitantka wymieniła:
 - autorstwo materiałów dydaktycznych i prowadzenie zajęć dydaktycznych: z 22 przedmiotów, w tym: wykłady – z 13, ćwiczenia – z 10, laboratorium komputerowe – z 12 i ćwiczenia projektowe – z 2 przedmiotów,
 - współautorstwo skryptu akademickiego: Stefaniak J., Kamiński H., Sypniewska-Kamińska G., Fizyka matematyczna – wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008,

- współredakcję informatora wydziałowego: Hamrol A., Morzyński M., Sypniewska-Kamińska G., Kamiński H., Dorna-Szczuka L., European credit transfer system : information package, Faculty of Mechanical Engineering and Management Poznan University of Technology, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003,
- udział w opracowaniu programów studiów: specjalności mechanika komputerowa konstrukcji dla II stopnia studiów zagranicznych oraz kierunku inżynieria biomedyczna dla I stopnia studiów, a także w opracowaniu materiałów dydaktycznych udostępnionych na stronie internetowej Zakładu Mechaniki Technicznej,
- pełnienie funkcji opiekuna studentów pierwszego roku – w latach 1997/1998, 2001/2002, 2010/2011,
- wykład popularno-naukowy dla uczniów liceum (2003) oraz prezentacje w ramach programu „Otwarte drzwi” dla uczniów szkół średnich,
- uzyskała wyróżnienie dla najlepszych nauczycieli akademickich, 2005/2006, nagroda przyznana przez studentów Wydziału Elektrycznego PP.
- § 5. pkt. 9: w zakresie opieki naukowej nad studentami Habilitantka promotorką 16 prac magisterskich, 2004 – 2018, i 11 prac dyplomowych inżynierskich w Politechnice Poznańskiej oraz 1 pracy dyplomowej inżynierskiej w 2004 w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Pile,
- § 5. pkt. 12: w ramach wykonanych ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie Habilitantka wymieniła opracowanie: Maruszewski B.T., Sypniewska-Kamińska G., Walczak T., 2014, Analiza numeryczna układów sprężysto-tłumiących, Wojskowa Akademia Techniczna,
- § 5. pkt. 14: Habilitantka opracowała 14 recenzji publikacji dla redakcji czasopism, w tym umieszczonych w bazie Journal Citation Reports - 9 oraz innych anglojęzycznych czasopism - 5.

Habilitantka podała także inne osiągnięcia nie wymienione w wyszczególnionych punktach niniejszej oceny, a są to:

- współpraca z innymi ośrodkami naukowymi: z Katedrą Automatyki i Biomechaniki Politechniki Łódzkiej; od 2009 roku, w ramach tej współpracy w latach 2012-2016 uczestniczyła jako wykonawca w projekcie badawczym NCN MAESTRO 2,
- działalność organizacyjna: jako członek Dziekańskiej komisji ds. badań naukowych - od 2016, przewodnicząca komisji rewizyjnej (2013-2015) i członek zarządu oddziału PTMTiS w Poznaniu (od 2015),
- opracowanie okresowego rankingu osiągnięć pracowników Zakładu Mechaniki Technicznej PP, od 2017 roku,
- członkostwo w zespole opiniującym wnioski o finansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych składanych przez pracowników i doktorantów Wydziału - od 2017,
- uczestnictwo w szkoleniach: COMSOL Multiphysics 5.0, 09.03.2015 - Poznań, z zakresu obsługi BTS SMART DX, 4-5.02.2013 – Poznań, z zakresu systemu ANSYS dla mechaników, 06.2006 – Poznań, w Instytucie Ortopedii i Rehabilitacji Akademii Medycznej, 03.1987 - Poznań, w Instytucie Sportu, 06.1987, Warszawa.

Podsumowując opisane w tym punkcie fakty należy ocenić aktywność Habilitantki w działalności popularyzatorskiej i organizacyjnej, a także w zakresie współpracy międzynarodowej jako wypełniające wymagania stawiane osobom wnoszącym o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie : Nauk Technicznych, w dyscyplinie: Mechanika.

5. Wniosek końcowy

Na podstawie dokonanej w punktach drugim, trzecim i czwartym mojej oceny, kolejno dotyczącej: osiągnięcia naukowego (jednotematycznego cyklu publikacji), istotnej aktywności naukowej oraz w zakresie dorobku popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej dr. inż. Grażyny Sypniewskiej-Kamińskiej stwierdzam, że oceniony w niniejszej recenzji dorobek Habilitantki osiągnięty po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych dowodzi Jej znaczącego wkładu do rozwoju dyscypliny naukowej mechanika w dziedzinie nauk technicznych.

Stwierdzam także, że Kandydatka spełnia wymagania określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (ze zmianami z dnia 18 marca 2011r) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Wnoszę zatem o dopuszczenie dr. inż. Grażyny Sypniewskiej-Kamińskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego, przewidzianych odpowiednimi przepisami.

Bogdan Posiebole