

dr hab. Zbigniew Czechowski, prof. PAN
Zakład Geofizyki Teoretycznej
Instytut Geofizyki PAN
ul. Księcia Janusza 64
01-452 Warszawa
e-mail: zczech@igf.edu.pl

Warszawa, 19.12.2014 r.

Recenzja osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego dr Tadeusza Klechy

Recenzja została wykonana na zlecenie prof. dr hab. inż. Adama Piestrzyńskiego, Dziekana Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, z dnia 25.11.2014 r.

Osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę do starań o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, zostało zatytułowane **„Problem fal powierzchniowych w anizotropowej niejednorodnej półprzestrzeni sprężystej opisany w języku naprężeń”**.

Dokumentację dotyczącą habilitacji dr T. Klechy przekazano mi w formie papierowej oraz na dysku CD. Zawierała ona:

1. Wniosek dr T. Klechy do Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów Naukowych z dnia 24 czerwca 2014 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.
2. Odpis dyplomu doktorskiego.
3. Opinię prof. dr hab. Romana Teisseyre z IGF PAN.
4. Autoreferat naukowo-badawczy Habilitanta w wersji polskiej i angielskiej.
5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych (wersja polska i angielska).
6. Raporty z wyszukiwania publikacji i cytowań.
7. Kopie 8 publikacji tworzących osiągnięcie naukowe „Problem fal powierzchniowych w anizotropowej niejednorodnej półprzestrzeni sprężystej opisany w języku naprężeń”.
8. Zaświadczenie wydane przez prof. dr hab. inż. Andrzeja Dziecha z AGH.

Informacje ogólne

Dr Tadeusz Klecha uzyskał stopień naukowy magistra w 1966 r. na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Opiekunem pracy magisterskiej, zatytułowanej „Dwuwymiarowe dynamiczne zagadnienia naprężeń cieplnych” był prof. dr hab. W. Nowacki.

W latach 1967-1971 był doktorantem w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki w Warszawie. Jednak stopień doktora nauk technicznych Habilitant uzyskał dopiero w 1984 r. Promotorem jego rozprawy doktorskiej „Fale powierzchniowe w niejednorodnej izotropowej półprzestrzeni sprężystej” był prof. dr hab. J. Ignaczak.

W latach 1971-1983 pracował na Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach. Następnie, od 1985 roku, dr T. Klecha był zatrudniony w Akademii Ekonomicznej w Krakowie, która w 2007 r. przyjęła nazwę Uniwersytet Ekonomiczny. Obecnie dr T. Klecha nie widnieje na liście pracowników tej uczelni.

Ocena osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę starania o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe Kandydat przedstawił 8 publikacji:

1. T. Klecha, Surface stress waves in a nonhomogeneous elastic half - space. Part I. General result based on spectral analysis, Existence and analyticity theorems, Arch. Mech. 48, 3, pp. 493 - 512 , Warszawa 1996,
2. T. Klecha, Surface stress waves in a nonhomogeneous elastic half - space. Part II. Existence of surface waves for an arbitrary variation of Poisson's ratio. Approximate solution based on perturbation methods, Arch. Mech. 48, 3, pp. 513 - 539, Warszawa 1996,
3. T. Klecha, Propagation of surface waves in a nonhomogenous anisotropic elastic semi - space, Bull. Pol. Ac. Sci. tech. 46, 2, 1998 (163-176).
4. T. Klecha, Existence and uniqueness of the solution to the problem of surface wave propagation in a nonhomogenous isotropic elastic half-space, Bull. Ac. Pol. Sci. tech. 47, 3, 1999, (221-225).
5. T. Klecha, Analysis of surface wave operator in a nonhomogenous isotropic elastic semispace. Part I, Bull. Ac. Pol. Sci. tech. 48, 4, 2000 (493-498).
6. T. Klecha, Analysis of surface wave operator in a nonhomogenous isotropic elastic semispace. Part II, Bull. Ac. Pol. Sci. tech. 48, 4, 2000 (499-504),
7. T. Klecha, Analysis of surface wave operator in a nonhomogenous isotropic elastic semispace. Bull. Ac. Pol. Sci. tech. 48, 4, 2000 (505-511) .
8. T. Klecha, The application of a small parameter method to analysis of the stress surface waves in a nonhomogeneous isotropic halfspace, Bull. Ac. Pol. Sci. tech. 50, 4, 2002 (277-284).

Prace te stanowią monotematyczny zbiór osiągnięć naukowych Autora świadczący o konsekwentnym badaniu konkretnego zagadnienia z zakresu propagacji fal powierzchniowych w ośrodku ciągłym.

W pierwszej publikacji Autor wykorzystuje wyniki pracy Ignaczaka (1971) o istnieniu fal powierzchniowych w niejednorodnej izotropowej półprzestrzeni sprężystej. Nowym osiągnięciem Autora jest wykazanie, że prędkość i amplituda fal powierzchniowych są analitycznymi funkcjami liczby falowej w przypadku, gdy niejednorodność zależy tylko od głębokości półprzestrzeni.

Druga publikacja jest bezpośrednią kontynuacją pierwszej i dotyczy istnienia rozwiązań w postaci fal powierzchniowych. Nieliniowe zagadnienie własne jest zapisane w postaci równania całkowego, które może być rozwiązywane metodą funkcji Greena. W drugiej części tej publikacji zagadnienie własne jest rozwiązane metodą zaburzeń w przypadku tzw. „słabej” niejednorodności półprzestrzeni. Tutaj „słaba” niejednorodność oznacza, że zależność gęstości lub współczynnika Lamego od głębokości jest rzędu małego parametru.

W trzeciej pracy Autor uogólnił wyniki pierwszej publikacji na przypadek półprzestrzeni anizotropowej. Wykazał, że również w tym przypadku prędkość i amplituda fal powierzchniowych są analitycznymi funkcjami liczby falowej. Natomiast, gdy półprzestrzeń jest izotropowa Autor zbadał zagadnienie istnienia i liczby rozwiązań dla uproszczonego przypadku stałej gęstości i stałego współczynnika Lamego oraz gdy współczynnik Poissona jest ograniczoną funkcją głębokości.

Czwarta publikacja nawiązuje do trzeciej i zawiera rozwinięcie jej wyników dotyczących przypadku izotropowego. Autor wykazuje jednoznaczność rozwiązania równania dyspersji.

Następne trzy prace tworzą cykl dotyczący analizy macierzowego operatora różniczkowego w zagadnieniu własnym. Tak więc w pracy piątej, korzystając z metody zaproponowanej przez Naimark w 1969 r. Autor pokazuje jak zastąpić zagadnienie własne poprzez macierzowe równanie różniczkowe drugiego rzędu, w którym z macierzowego operatora wyprowadzono operatory różniczkowe na pewne dwuwymiarowe pole wektorowe. W szóstej publikacji wykazano, że rozwiązanie tego alternatywnego równania jest przedłużalne do nieskończoności dla pewnych warunków. Dwie powyższe prace ograniczały się do półprzestrzeni izotropowej, dlatego w siódmej publikacji Autor podjął udaną próbę rozszerzenia alternatywnego podejścia na przypadek przestrzeni anizotropowej.

W ostatniej, ósmej pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego dr T. Klecha powrócił do zagadnienia istnienia fal powierzchniowych w niejednorodnej izotropowej półprzestrzeni sprężystej. Stosując metodę małego parametru Autor podaje metodę wyprowadzenia asymptotycznego rozwiązania w przypadku „słabej” niejednorodności (zdefiniowanej w pracy drugiej).

Wszystkie publikacje składające się na osiągnięcie naukowe są samodzielnymi pracami dr T. Klechy. Dwie z nich ukazały się w czasopiśmie Archives of Mechanics wydawanym w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN, a kolejne sześć w Bulletin of the Polish Academy of Sciences – Technical Sciences. Czasopisma te nie były wówczas na liście Web of Science.

Omówione prace stanowią monotematyczny cykl i obejmują raczej wąską tematykę. Autor dobrze orientuje się w badanych zagadnieniach i swobodnie wykorzystuje pojęcia analizy funkcjonalnej. Jednakże stosowane metody są standardowe a wyniki, choć ciekawe, nie stanowią nowej jakości. Natomiast, moim zdaniem interesujące jest zaproponowane tzw. podejście alternatywne. Niestety, wszystkie omawiane tu publikacje ukazały się dawno temu, (od 12 aż do 18 lat temu) i tym samym nie wpisują się we współczesne badania tych problemów naukowych. Żadna praca nie została opublikowana w czasopiśmie z listy Web of Science i nie była recenzowana przez zagranicznych specjalistów. Niestety sugeruje to małą wartość naukową publikacji dr T. Klechy. Opinię tą potwierdza również brak obcych cytowań, czyli brak zainteresowania innych uczonych wynikami Autora.

Dr Tadeusz Klecha wybrał Instytut Geofizyki PAN jako jednostkę organizacyjną do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego. Muszę stwierdzić, że zagadnienia badane w pracach dr T. Klechy związane są z geofizyką bardzo luźno – problem fal powierzchniowych jest oczywiście istotny w sejsmologii, jednakże sposób podejścia do tego zagadnienia jest odmienny. Prace dr T. Klechy są natomiast typowymi pracami z zakresu mechaniki ośrodków ciągłych. Naturalnym wyborem jednostki organizacyjnej byłby Instytut Podstawowych Problemów Techniki (gdzie Habilitant zrobił doktorat) lub wydział na uczelni politechnicznej. Instytut Geofizyki PAN odmówił przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego po czym wniosek trafił do Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej.

Na podstawie przekazanych materiałów uważam, że osiągnięcie naukowe Habilitanta **nie mieści się w dziedzinie nauk o Ziemi, dyscyplina geofizyka.**

Ocena dorobku naukowego

W części dotyczącej dorobku naukowego Habilitant umieścił 5 prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora. Jest on jedynym autorem tych publikacji. Wszystkie ukazały się w czasopiśmie Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences. Série des Sciences Techniques (Bulletin of the Polish Academy of Sciences – Technical Sciences) w latach 1973

– 1982. W okresie 1980 – 2008 czasopismo to nie widnieje na liście Web of Science (WoS), toteż tylko dwie publikacje (z 1973 r. oraz z 1977 r.) są na tej liście. Są one jednocześnie jedynymi publikacjami dr Tadeusza Klechy na liście Web of Science. Towarzyszy im jedno cytowanie i jest ono jedynym cytowaniem (jest to samocytowanie umieszczone w poprawce do własnego artykułu, tzw. „Correction”) z bazy WoS wszystkich prac Habilitanta.

W części dotyczącej dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitant przedstawił 8 publikacji - są to jednak te same prace, które tworzą osiągnięcie naukowe.

W bazie Google Scholar można znaleźć jeszcze 5 publikacji (nie zgłoszonych przez Habilitanta do jego dorobku naukowego a związanych z tematyką fal powierzchniowych) zamieszczonych w „Pracach Instytutu Podstawowych Problemów Techniki” w latach 1998 – 2002 - dwie z nich są w języku angielskim a 3 w polskim. Oprócz nich w tej bazie znajduje się 12 prac dr T. Klechy dotyczących zagadnień ekonomicznych - wszystkie w języku polskim.

Sumaryczny *impact factor* według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania (lub najbliższym dla którego dostępne były dane; tutaj przyjąłem 2009 rok, kiedy czasopismo znów pojawiło się na liście – wtedy miało indeks 0,626) wynosi 1,25. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science wynosi 1, Indeks Hirscha Habilitanta według bazy Web of Science wynosi 1.

Z przedstawionych danych wynika, że Habilitant nie był kierownikiem żadnego projektu naukowego. Bierze natomiast udział w dwóch projektach: międzynarodowym „Indect” (7 Program Ramowy UE) oraz Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka „Insigma”, których kierownikiem jest prof. dr hab. inż. Andrzej Dziech z AGH.

Zgodnie z podanymi danymi Habilitant uczestniczył tylko w dwóch międzynarodowych konferencjach naukowych.

Habilitant posiada znaczne doświadczenie dydaktyczne - w latach 1985 –2013 prowadził zajęcia na uczelniach: UJK w Kielcach, UE w Krakowie oraz UKSW w Warszawie.

Brak danych: o recenzjach wykonywanych przez Habilitanta, o uzyskanych wyróżnieniach lub nagrodach, o udziale w komitetach redakcyjnych, o członkostwie w towarzystwach naukowych, o stażach w zagranicznych ośrodkach naukowych oraz o opiece naukowej nad doktorantami w charakterze opiekuna pomocniczego, oznacza brak sukcesów i aktywności Habilitanta w tych obszarach działalności.

Wniosek końcowy

Ocena parametryczna jest bardzo słaba: na liście WoS znajdują się tylko dwie prace (zresztą opublikowane jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora); ponadto indeks Hirscha równy 1 (według WoS), osiągnięty samocytowaniem w „Correction”, oznacza brak zainteresowania innych naukowców pracami Habilitanta.

Zdziwienie budzi wniosek dr T. Klechy o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego na podstawie jego prac opublikowanych dawno temu (od 12 aż do 18 lat temu).

Zaskakujący jest też jego wybór jednostki organizacyjnej do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego – Instytutu Geofizyki PAN. Zagadnienia badane w pracach dr T. Klechy związane są z geofizyką bardzo luźno, toteż Instytut Geofizyki PAN odmówił przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, po czym wniosek trafił do Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej. Jednakże, na podstawie przekazanych materiałów uważam, że osiągnięcie naukowe oraz dorobek Habilitanta **nie mieści się w dziedzinie nauk o Ziemi, dyscyplina geofizyka.**

W Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. Dziennik Ustaw Nr. 196 Poz. 1165 w &3 i &4 opisane zostały kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta. Według tych kryteriów zarówno osiągnięcie naukowe jak i dotychczasowy dorobek naukowy Habilitanta są **niewystarczające** do stwierdzenia, że dr Tadeusz Klecha spełnia wymagania stawiane kandydatom na stopień doktora habilitowanego.



dr hab. Zbigniew Czechowski prof. PAN