

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Rup
Politechnika Krakowska
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
Al. Jana Pawła II 37
31-864 Kraków

Kraków, 2020-09-10

**Recenzja dorobku naukowego i osiągnięć dydaktycznych oraz organizacyjnych
dra inż. Macieja Reichela
w związku z postępowaniem
o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego**

Podstawą opracowania recenzji było pismo prof. dr hab. inż. Adama Barylskiego, Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej, L.dz. 141/WM/2020. Recenzję opracowano zgodnie z wymogami ujednoliconego tekstu Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dn. 1 marca 2003r. ze zmianami wprowadzonym 18 marca 2011 r. (Dz. Ustaw z 2011 r. Nr 84 poz. 455), uwzględniono również Rozporządzenie MNiSzW z dn. 1 września 2011r. w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. Ustaw z 2011r., Nr 196 poz. 1165).

1. Sylwetka dra inż. Macieja Reichela

Dr inż. Maciej Reichel ukończył studia na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej w 2004 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie budowy okrętów i obiektów oceanotechnicznych.

W okresie od 2005r. do 2013r. był zatrudniony w Centrum Techniki Okrętowej S. A. w Zakładzie Badawczo-Rozwojowym, w Ośrodku Hydromechaniki Okrętu w Gdańsku, gdzie zajmował się optymalizacją właściwości manewrowych statków z pędnikami azymutalnymi i pędnikami Voith-Schneidera.

Stopień doktora nauk technicznych został mu nadany 8.11.2011r. na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej. Tytuł rozprawy: *Prognozowanie właściwości manewrowych statków z napędem azymutalnym*. Warto zaznaczyć, że rozprawa ta została wówczas wyróżniona przez Radę Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Jan Szantyr, recenzentami byli wówczas: prof. dr hab. inż. Tadeusz Koronowicz i dr hab. inż. Lech Rowiński, prof. PG.

W następnym okresie to jest od 2013r. do 2015r. pracował w Force Technology, Department for Maritime Industry, Hydro-and Aerodynamics Division, Kongens Lyngby w Danii. Po dwuletnim okresie pracy w Danii, od lutego 2016r. dr inż. M. Reichel podejmuje pracę w Szkolno-Badawczym Ośrodku Manewrowania Statkami, należącym do Fundacji Bezpieczeństwa Żeglugi i Ochrony Środowiska w Ilawie. Od lutego 2019r. rozpoczyna również prace w Katedrze Technologii Obiektów Pływających, Systemów Jakości i Materiałoznawstwa na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa

Politechniki Gdańskiej. Jego zainteresowania naukowe w wymienionych ośrodkach, skupione są wokół zagadnień związanych z właściwościami manewrowymi i bezpieczeństwem żeglugi.

2. Prace wskazane jako osiągnięcia dla uzyskania stopnia dr hab.

Jako osiągnięcia dla uzyskania stopnia dr hab. kandydat wskazał monografię: Maciej Reichel, „**Hydromechaniczne aspekty projektowania statków z napędem azymutalnym**”, opublikowaną w 2019r. w Wydawnictwie Politechniki Gdańskiej (ISBN 978-83-7348-788-8).

3. Ocena wartości naukowej monografii przedstawionej przez Habilitanta

Monografia: M. Reichel, „*Hydromechaniczne aspekty projektowania statków z napędem azymutalnym*”, poświęcona jest zagadnieniu hydromechanicznych aspektów projektowania statków z napędem azymutalnym. Analizowana monografia zawiera analizę właściwości napędowych i manewrowych, które w przypadku statków z napędem azymutalnym są znacząco różne w porównaniu ze statkami z klasycznymi układami śruby –stery. W szczególności zawiera opis procesu optymalizacji właściwości napędowych i manewrowych statków z pędnikami azymutalnymi wraz z szerokim opisem prób modelowych służących optymalizacji. Monografia uwzględnia zarówno prace badawcze wykonywane przez międzynarodowe środowisko hydromechaników, jak też prace kandydata realizowane przez wiele lat w polskich i zagranicznych ośrodkach naukowych.

Główny cel monografii sprowadzono do opracowania zestawu wskazówek dla projektantów statków, które z punktu widzenia hydromechaniki okrętu, szczególnie właściwości oporowo-napędowych, mogą zostać uwzględnione w procesie projektowania statków z napędem azymutalnym.

Zakres monografii obejmuje siedem rozdziałów, w tym podsumowanie przedstawionych badań oraz wnioski płynące z rozprawy z uwzględnieniem wkładu własnego Habilitanta w rozwój inżynierii mechanicznej.

W rozdziale pierwszym przedstawiono ogólny opis tematyki badawczej dotyczącej projektowania statków wyposażonych w napęd główny pędnikami azymutalnymi. Przedstawiono też genezę ujęcia tego zagadnienia z punktu widzenia rozwoju transportu morskiego. Ponadto przytoczono zakres pracy.

Rozdział drugi poświęcono ogólnemu opisowi procesu projektowania statku. W szczególności przedstawiono elementy procesu projektowania, w które w sposób zasadniczy są różne dla statków z klasycznym układem napędowo-sterowym, to jest śruby-stery od odpowiednich dla statków wyposażonych w pędniki azymutalne. Krytycznej ocenie poddano klasyczne podejście do projektowania statków z pędnikami azymutalnymi wykorzystującymi zalecenia projektowe opracowane dla statków z konwencjonalnym napędem.

W rozdziale trzecim opisano sposoby otrzymywania hydromechanicznych charakterystyk pędników azymutalnych w warunkach wody otwartej. Zaprezentowano najczęściej stosowane podejście do przeprowadzania badań modelowych związanych z opracowywaniem charakterystyk sił generowanych na pędnikach azymutalnych. Przytoczono opis potencjalnych zagrożeń występujących w czasie wykonywania pomiarów wspomnianych sił w kontekście jakościowo-ilościowej oceny uzyskanych charakterystyk. W rozważaniach wyróżniono sposoby badań i opracowywania odpowiednich charakterystyk sił hydromechanicznych generowanych na pędnikach azymutalnych charakterystycznych dla zakresu napędowego i manewrowego statku. W końcowej części rozdziału zaprezentowano metody analityczne opisu sił manewrowych generowanych na pędnikach azymutalnych.

W rozdziale czwartym omówiono zagadnienie analizy właściwości napędowych statków z pędnikami azymutalnymi. Wyróżniono dwa najważniejsze etapy w procesie prognozowania właściwości napędowych to jest napędowe badania modelowe i ekstrapolację do skali rzeczywistej. W szczególności w omawianym rozdziale przytoczono powszechnie akceptowane procedury ITTC dotyczące wykonywania napędowych badań modelowych oraz sugerowane przez ITTC procedury ekstrapolacji wyników prób modelowych do skali rzeczywistej. W końcowej części rozdziału przedstawiono kilka dostępnych w literaturze metod ekstrapolacji wyników prób napędowych przeprowadzonych w basenach modelowych do skali rzeczywistej. W rozdziale tym Autor nie wspomina w ogóle o zasadach podobieństwa hydromechanicznego, nawet częściowego, jest tylko wzmianka o uwzględnieniu wartości liczby Reynoldsa w przypadku rozważania odpowiedniej zależności współczynnika siły oporu tarcia.

Rozdział piąty zawiera cenne informacje dotyczące właściwości manewrowych statków z napędem azymutalnym. W początkowej części rozdziału wyróżniono cztery zasadnicze charakterystyki manewrowe statków z napędem azymutalnym, które wyraźnie różnią się od odpowiednich charakterystyk dla statków z klasycznym układem śruby-stery. Omawiane charakterystyki takie jak: zwrotność, stateczność kursowa i wytrzymywanie myszkowania, oraz zdolność zatrzymywania są normowane zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) i innymi przepisami, natomiast charakterystyka manewrowa opisująca ruch poprzeczny nie jest związana ze wspomnianymi zaleceniami IMO. W dalszej części rozdziału analizowano wpływ różnych elementów systemu kadłub – pędnik na właściwości manewrowe statków z napędem azymutalnym ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania pomiędzy pędnikami. Warto zaznaczyć, że w rozdziale tym przytoczono wyniki badań otrzymane na modelu Badawczo Szkoleniowego Ośrodka Manewrowania Statkami w Iławie oraz innych modeli znajdujących się w basenach modelowych Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku. Zaprezentowano też wyniki badań uzyskane przez Habilitanta. Ostatnią część rozdziału poświęcono analizie wpływu kształtu kadłuba na właściwości manewrowe statków z napędem azymutalnym.

W rozdziale szóstym opisano inne problemy hydrodynamiczne mające też znaczny wpływ zwłaszcza w okresie eksploatacji statków. Są to głównie problemy ze spadkiem sprawności układu napędowego wywołane wibracjami i hałasami. Wymieniono w szczególności slamming – czyli dynamiczne uderzanie dna statku o powierzchnię wody, kawitację na pędnikach i wentylację na pędnikach azymutalnych. W rozdziale tym przedstawiono również czynniki mające wpływ na pracę i osiągi śruby oraz pędnika azymutalnego w warunkach oddziaływania lodu. Wymieniono między innymi: prędkość statku, kąt skoku śruby, obroty śruby, głębokość wcięcia w lód i właściwości lodu. Zwrócono uwagę na konieczność optymalizacji kształtu kadłuba statku przeznaczonego do łamania lodu oraz określenie sił działających na pędnik w omawianych warunkach.

W rozdziale siódmym omówiono między innymi wkład własny Habilitanta w rozwój inżynierii mechanicznej oraz przedstawiono przewidywane kierunki badań dotyczących projektowania statków z napędem azymutalnym.

Wkład własny Autora monografii może zostać zakwalifikowany do zagadnień projektowania statków oraz hydromechanicznych badań modelowych. Wśród najważniejszych osiągnięć Habilitanta zaprezentowanych w monografii należy wymienić badania dotyczące wpływu kształtu rufowej części kadłuba statku z napędem azymutalnym na jego właściwości manewrowe na przykładzie małego gazowca. W dziedzinie badań modelowych pędników azymutalnych i statków wyposażonych w taki napęd Kandydat zebrał i przedstawił wskazówki dotyczące istotnych parametrów przepływu

określonych za pomocą wartości liczby Reynoldsa oraz wymiarów wielkości szczeliny pomiędzy śrubą a obudową.

W przypadku modelowych badań manewrowych Habilitant dokonał analizy procedur wykonywania prób modelowych proponowanych przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO) oraz przepisów bezpieczeństwa manewrowego stosowanych do statków z napędem azymutalnym.

Wymieniona rozprawa, której tytuł dość wiernie oddaje zawartą w niej treść, jest – w znacznej mierze – spójną i zwartą, jak również poprawnie i starannie zredagowaną, syntezą wieloletnich analiz teoretyczno-eksperymentalnych dra inż. M. Reichela oraz uogólnieniem Jego własnych wyników zawartych w pracach, które opublikował w powszechnie znanych czasopiśmie naukowych i przedstawił na wielu organizowanych konferencjach krajowych i zagranicznych. Szkoda tylko, że rozprawa habilitacyjna jest tematycznie związana z pracą dokorską Kandydata.

Recenzowana monografia dotyczy częściowo badań podstawowych, ma jednak wyraźny aspekt aplikacyjny, gdyż zawarte i usystematyzowane w niej wyniki mogą znaleźć zastosowanie w projektowaniu statków z pędnikami azymutalnymi spełniającymi wymagania Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO), Międzynarodowej Konferencji Basenów Modelowych (ITTC) oraz odpowiednich towarzystw klasyfikacyjnych.

Biorąc pod uwagę zakres tematyczny monografii jak i możliwy obszar aplikacji usystematyzowanych danych przez Habilitanta uznaję, że tematyka i zakres merytoryczny przedstawionego do oceny osiągnięcia ma należyty wymiar ogólności. Można zatem uznać, że zakres merytoryczny badań przedstawionych w monografii odpowiada randze postępowania habilitacyjnego.

Podsumowując można powiedzieć, że przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe dra inż. M. Reichela jest aktualne naukowo i przedstawia w jakimś stopniu oryginalne wyniki badań Habilitanta. Uzyskane w badaniach wyniki są istotne poznawczo i stanowią oryginalny wkład dra inż. M. Reichela w rozwój uprawianej przez Niego dyscypliny naukowej to jest inżynieria mechaniczna. Można zatem stwierdzić, że przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe spełnia warunki stawiane w postępowaniu habilitacyjnym (Art. 16 ust.2 „Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dn. 14.03.2003 r.).

4. Ocena osiągnięć naukowo – badawczych Habilitanta

Ocenę kolejnych aspektów wniosku wykonano zgodnie z Rozporządzeniem MNiSzW z dn. 1 września 2011r. w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. Ustaw z 2011r., Nr 196 poz. 1165), poszczególne punkty rozdz. 3 oceny odpowiadają kolejności kryteriów sformułowanych w §4 Rozporządzenia.

4.1. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie pozostałych publikacji naukowych

Kandydat po ukończeniu studiów 2004 roku rozpoczął studia doktoranckie, a od roku 2005 podjął pracę w Ośrodku Hydromechaniki Okrętu Centrum Techniki Okrętowej S.A. (CTO S. A.). Głównym polem Jego działalności naukowej była wówczas analiza i optymalizacja właściwości manewrowych statków z napędami za pomocą pędników azymutalnych i pędników Voith-Schneidera. Omawiane badania były wówczas realizowane w ramach projektów badawczych własnych (statutowych). Wspomniane projekty badawcze były też finansowane ze źródeł zewnętrznych krajowych i zagranicznych oraz w dużym stopniu stanowiły zlecenia przemysłu.

W latach 2007-2010 Kandydat był głównym wykonawcą projektu badawczego "Określenie mechanizmów oddziaływań hydromechanicznych pomiędzy napędami Z a kadłubem statku w ruchu manewrowym". Projekt ten był finansowany ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W ramach omawianego projektu została opracowana i wdrożona metodyka badań statków z napędem azymutalnym na oscylatorze ruchu płaskiego (PMM), która była w późniejszym okresie często stosowana w projektach realizowanych w CTO S. A. Uzyskane wyniki w czasie realizacji wymienionego projektu badawczego były podstawą sfinalizowania Jego pracy doktorskiej pt.: „*Prognozowanie właściwości manewrowych statków z napędem azymutalnym*” obronionej z wyróżnieniem w 2011r. Następnie w latach 2009- 2011 Kandydat był wykonawcą projektu badawczego dotyczącego opracowania procedur badawczych dla Wietnamskiego Basenu Modelowego Vinashin, realizowanego w Centrum Techniki Okrętowej S. A. na zlecenie Rządu Socjalistycznej Republiki Wietnamu.

Warto zaznaczyć, że Kandydat w okresie pracy w Centrum Techniki Okrętowej S.A. (CTO S. A.) był głównym wykonawcą i prowadzącym w siedemnastu projektach badawczych realizowanych dla przemysłu.

W roku 2013 Habilitant podjął pracę w Force Technology, Department for Maritime Industry, Hydro-and Aerodynamics Division, Kongens Lyngby w Danii. W tej, renomowanej jednostce badawczej dr inż. M. Reichel pracował na stanowisku naukowym. W początkowym okresie pobytu w Danii brał udział w opracowaniu metodyki badań modelowych dotyczących trymu statku w aspekcie minimalizacji paliwa i zwiększenia sprawności napędowej. W następnym okresie działalności badawczej w Force Technology Kandydat zajmował się opracowywaniem nowych procedur do badań i analizy właściwości manewrowych statków z napędem azymutalnym.

Po dwuletnim okresie pracy w Danii dr inż. M. Reichel podjął pracę w Szkolno-Badawczym Ośrodku Manewrowania Statkami, należącym do Fundacji Bezpieczeństwa Żeglugi i Ochrony Środowiska w Iławie. Następnie, od lutego 2019r. rozpoczyna również prace w Katedrze Technologii Obiektów Pływających, Systemów Jakości i Materiałoznawstwa na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej na stanowisku adiunkta badawczo dydaktycznego. W Szkolno-Badawczym Ośrodku Manewrowania Statkami Habilitant zajmował się realizacją projektów badawczych w zakresie szeroko pojętych problemów manewrowania statkami, a także projektowania portów i dróg wodnych. Warto zaznaczyć, że inicjatywy Kandydata i pod jego kierownictwem wykonywane były następujące projekty:

- Efektywność sterów strumieniowych w różnych warunkach eksploatacyjnych (2017-2018),
- Wpływ wody płytkiej na manewry portowe statków dwuśrubowych (2018-2020).

Efektom tych projektów mogły być trzy autorskie publikacje zamieszczone w wysoko punktowanych czasopismach takich jak: Ocean Engineering (2019), IF=2,73, pkt.=140; Journal of Marine Science and Technology, (2019), IF=1,845, pkt.=100 i Polish Maritime Research, (2018), IF=1,214, pkt.=70.

Ponadto efektem wymienionych projektów badawczych są specjalistyczne wykłady dla kapitanów i pilotów morskich dotyczące wpływu czynników hydromechanicznych na zachowanie się statku w warunkach wody ograniczonej.

W ostatnim okresie dr inż. M. Reichel został nominowany z ramienia Fundacji Bezpieczeństwa Żeglugi i Ochrony Środowiska jako jej przedstawiciel do Komitetu Sterującego sieci naukowej „A pan-European Network for Marine Renewable Energy-WECA Net” CA17105, programu finansowanego przez Komisję Europejską. Efektem uczestnictwa ma być określenie możliwości wykonywania badań dotyczących wykorzystania pływów morskich do produkcji energii elektrycznej.

W ramach pracy w Politechnice Gdańskiej Kandydat między innymi pełni funkcję koordynatora i tzw. punktu kontaktowego do spraw wyjazdów studyjnych i laboratoriów dla studentów Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG.

Należy zaznaczyć, że dr inż. M. Reichel w ramach działalności naukowej dużą ilość czasu poświęca na wnioskowanie o projekty badawcze. Przykładowo od 2011 roku opracowywał wnioski o projekty badawcze w 7 konkursach organizowanych przez NCN, NCBiR oraz w obszarze współpracy Polsko-Norweskiej.

W okresie pracy naukowo-badawczej dr inż. M. Reichel był autorem lub współautorem następujących 5 publikacji naukowych zamieszczonych w czasopismach indeksowanych w JCR:

1. Reichel M. (2019), Equivalent standard manoeuvres for pod-driven ships. Ocean Engineering (2019), IF=2,73, pkt.=140,
2. Reichel M. (2019), Application of the IMO standard manoeuvres procedure for pod-driven ships, Journal of Marine Science and Technology, (2019), IF=1,845, pkt.=100,
3. Reichel M. (2018), Longitudinal motion due to action of tunnel thrusters, Polish Maritime Research, (2018), IF=1,214, pkt.=70,
4. Abramowicz-Gerig T., Burciu Z., Górski W., Reichel M. (2018), Full scale measurements of pressure field induced on the quay wall by bow thrusters – indirect method for seabed velocities monitoring, Ocean Engineering, IF=2,73, pkt.=140,
5. Reichel M. (2017), Prediction of manoeuvring abilities of 10000DWT pod-driven coastal tanker, Ocean Engineering (2019), IF=2,73, pkt.=140.

Ponadto Kandydat był też współautorem następujących 2 publikacji naukowych zamieszczonych w czasopismach posiadających zerową wartość współczynnika wpływu (IF=0)

1. Abramowicz-Gerig T., Lewczuk Ł., Reichel M. (2016), Ograniczenia eksploatacyjne i środowiskowe manewrów podchodzenia i odchodzenia od nabrzeża promu dwusrubowego, Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni, pkt.=5,
2. Reichel M., Minchev A., Lemb Larsen N., (2014), Trim Optimisation – Theory and Practice, International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, pkt.= 20.

Wyniki badań zostały też przedstawione na 7 konferencjach naukowych, w większości międzynarodowych i zagranicznych. Warto zaznaczyć, że Kandydat wygłosił 6 referatów na wspomnianych konferencjach.

Warto zaznaczyć, że Kandydat był też współwykonawcą projektu celowego „Pierwszy polski seryjny jacht oceaniczny wykonany w technologii vacuum infusion”, finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w latach 2008 – 2011. Osiągnięte rezultaty badań uzyskały wdrożenie.

Zestawione powyżej publikacje ukazały się po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, świadczy to, że dr inż. M. Reichel zintensyfikował pracę naukową po uzyskaniu stopnia doktora spełniając w ten sposób jedno z istotnych kryteriów oceny działalności naukowej.

Można zatem powiedzieć, że zebrane powyżej argumenty pozwalają ocenić dorobek naukowy dra inż. Macieja Reichela jako prawie zadowalający ze względu na markę i renomę czasopism naukowych.

4.2. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie dokumentacji prac badawczych i ekspertyz

Należy podkreślić aktywną działalność Habilitanta w realizacji 6 projektów badawczych zleczanych przez instytucje krajowe i zagraniczne takie jak: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Narodowe Centrum Nauki, Den Danske Maritime Fond i Program Ramowy Unii Europejskiej.

Uwzględniając aktywny udział Habilitanta w wielu projektach krajowych i międzynarodowych uznaję, że dr inż. M. Reichel dysponuje umiejętnością należytego dokumentowania prac badawczych.

4.3. Sumaryczny *Impact Factor* (IF) publikacji w czasopismach z listy JCR

Sumaryczna wartość współczynnika wpływu (IF) według bazy JCR liczona zgodnie z rokiem opublikowania wynosi w przypadku prac Habilitanta $IF=11,249$.

Uzyskana suma punktów według punktacji czasopism zgodnie z MNiSW wynosi: 615.

Badania naukowe prowadzone przez dra inż. Macieja Reichela są cytowane w literaturze, liczba cytowań wg. bazy Google Scholar: 61 (9) (wg. Kandydata). W nawiasie przytoczono liczbę autocytowań.

4.4. Indeks Hirscha

Wartość indeksu Hirscha dla prac Kandydata podana we wniosku wynosi $h=4$ wg. bazy Google Scholar.

4.5. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie kierowania lub udziału w projektach badawczych

Warto zaznaczyć, że dr inż. M. Reichel w okresie po doktoracie brał czynny udział w pracach 6 projektów badawczych. Brał też czynny udział w 2 pracach projektowo- konstrukcyjnych.

Stwierdzam, że Kandydat wykazuje znaczącą aktywność w realizacji projektów badawczych.

4.6. Nagrody za działalność naukową

Habilitant nie wykazał osiągnięć w tym zakresie.

4.7. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie uczestnictwa w konferencjach naukowych

Dr inż. M. Reichel jest autorem 5 i współautorem 2 referatów konferencyjnych na międzynarodowych i zagranicznych konferencjach naukowych.

Warto zaznaczyć, że Kandydat wygłosił 6 referatów w języku angielskim na wspomnianych konferencjach.

Udział w wielu konferencjach krajowych i międzynarodowych świadczy o znacznej aktywności Habilitanta w życiu naukowym środowiska.

5. Ocena osiągnięć dydaktycznych, popularyzatorskich oraz udziału Habilitanta we współpracy międzynarodowej

5.1. Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych

Dr inż. M. Reichel uczestniczył jako wykonawca w jednym programie europejskim - **7-my Program Ramowy UE**, Finansowany ze środków UE, 2008 – 2011, projekt AZIPILOT - „Intuitive operation and pilot training when using marine azimuthing control devices”.

Kandydat uczestniczył też w 3 następujących programach finansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju: SafePort- Safe Port Entry and Berthing Ship and Port Advising System as an Element of Port ITS, 2010-2012, (kierownik projektu), AVAL- Autonomous Vessel with an Air Look, 2017- 2020, (wykonawca), Application of hybrid CRP-POD propulsors on ultra large twin screw containerships to increase propulsive efficiency, reduce GHG emissions and improve navigational safety, 2020- 2023, (koordynator i główny wykonawca)

Dr inż. M. Reichel brał ponadto udział w jednym projekcie zagranicznym finansowanym przez Den Danske Maritime Fond (Dania), Optimisation of trim- Danish Centre for Maritime Technology, 2013-2014, (wykonawca).

Ten aspekt wniosku oceniam pozytywnie.

5.2. Udział w komitetach organizacyjnych konferencji

Habilitant był przewodniczącym komitetu organizacyjnego dwóch konferencji:

-Warsztaty Manewrowania Statkami „OBIEKTY AUTONOMICZNE”- polski wkład w rozwój nowej technologii nawigacji, 21-22/09/2018, Iława,

-Warsztaty Manewrowania Statkami „STATKI AUTONOMICZNE- czy to już jutro czy też raczej wciąż daleka przyszłość?” 15-16/09/2017, Iława.

Kandydat był też dwukrotnie członkiem komitetu organizacyjnego następujących konferencji:

43rd International Marine Simulator Forum, Annual General Meeting, 13-16/06/2016, Iława,

18th International Conference on Hydrodynamics in Ship Design, Safety and Operation – hydronav, 12-13/05/2010, Iława.

5.3. Otrzymane nagrody i wyróżnienia za działalność organizacyjną

Działalność organizacyjna i popularyzująca naukę Kandydata obejmuje przede wszystkim organizację tzw. dni otwartych w jednostkach naukowych, w których był zatrudniony. Brał też udział w organizowaniu pokazowych lekcji i laboratoriów dla studentów Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG oraz dla studentów Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie.

5.4. Udział w konsorcjach i sieciach badawczych

Habilitant nie wykazał osiągnięć w tym zakresie.

5.5. Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi.

Omawiano w p. 4.5

5.6. Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie.

5.7. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych

Habilitant był i jest członkiem w następujących organizacjach i towarzystwach naukowych:

Royal Institution of Naval Architects, od 2013r.

Towarzystwo Okrętowców Polskich KORAB, od 2016r.

Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, od 2007r.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie.

5.8. Osiągnięcia dydaktyczne i popularyzatorskie w zakresie nauki

Habilitant jest nauczycielem akademickim od lutego 2019r. Jego działalność dydaktyczna w Politechnice Gdańskiej obejmuje przede wszystkim zajęcia związane z opracowaniem i

prowadzeniem autorskich wykładów z przedmiotu „Automatyczne systemy sterowania i naprowadzania w transporcie”. Wspomniane wykłady Habilitant prowadził na studiach II stopnia w ramach kierunku nauczania Transport na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa PG.

Do osiągnięć w zakresie działalności dydaktycznej należy również zaliczyć wykłady w ramach szkolenia kapitanów i pilotów morskich z zakresu manewrowania statkami. Wykłady te były prowadzone w Szkolno-Badawczym Ośrodku Manewrowania Statkami, należącym do Fundacji Bezpieczeństwa Żeglugi i Ochrony Środowiska w Hławie. W szczególności Habilitant opracował cykl 14 autorskich wykładów w języku angielskim z zakresu manewrowania dużymi statkami i statkami o nietypowych właściwościach manewrowych oraz inny cykl wykładów z zakresu manewrowania holownikami z napędem azymutalnym i ich współpracy ze statkiem.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie.

5.9. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie opieki naukowej nad studentami

Warto zaznaczyć, że dr inż. M. Reichel brał udział w przygotowywaniu wielu prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich dla studentów Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG, Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni, Centre for Marine Technology and Ocean Engineering, Instituto Superior Tecnico w Lizbonie (Portugalia) oraz Department of Mechanical Engineering, Dansk Teknisk Universitet w Kongens Lyngby w Danii.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie

5.10. Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego

Habilitant nie wykazał osiągnięć w tym zakresie.

5.11. Staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych i akademickich

Z uwagi na fakt, że Force Technology zaliczany jest do siedmiu Instytutów Badawczo – Technologicznych zatwierdzonych przez Duńskie Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Nauki oraz podjętą pracę Kandydata na stanowisku naukowym, Jego pracę w Instytucie Force Technology w Danii w okresie 01.09.2013r. - 31.08.2015r., można uznać jako odbyty staż naukowy.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie

5.12. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie wykonywania ekspertyz dla organów władzy publicznej i samorządowej oraz przedsiębiorstw

Dr inż. M. Reichel w latach 2011-2013 był współautorem 25 raportów technicznych z prac badawczych zleconych przez polski i międzynarodowy przemysł okrętowy. W okresie od 2013r. do 2015r. był też współautorem 11 raportów technicznych z prac badawczych zleconych przez duński i międzynarodowy przemysł okrętowy.

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie

5.13. Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

Habilitant uczestniczył w 5 zespołach eksperckich oceniających wnioski o finansowanie projektów badawczych. Warto wymienić następujące:

- Komisja Europejska, w okresie od 2014r. w ramach Programu Ramowego Horizon 2020 UE wykonano 55 recenzji (*Mobility for Growth*), oraz 9 recenzji (*Blue Growth*),
- Innovation and Networks Executive Agency, (2015r.) recenzowano 8 projektów badawczych (*Motorways of the Sea*),

- Komisja Europejska, w latach od 2010 do 2013, w ramach 7 Programu Ramowego UE wykonano 13 recenzji (*Sustainable Surface Transport*), oraz 5 recenzji (*The Ocean of Tomorrow*),
- ERA-NET Martec, w latach od 2011 do 2015, recenzowano 6 wniosków o finansowanie projektów badawczych,
- COST, 2015r. recenzowanie sieci doskonałości (2 Akcje Cost).

Ten aspekt dorobku Kandydata oceniam pozytywnie

5.14. Ocena osiągnięć Kandydata w zakresie recenzowania projektów badawczych i publikacji

Dr inż. M. Reichel ma w swoim dorobku wiele wykonanych recenzji publikacji naukowych zamieszczanych w czasopismach krajowych i zagranicznych takich jak: *Ocean Engineering*, *International Journal of Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, *Scientific Journals of Maritime Academy in Gdynia*, *Scientific Journals of Maritime Academy in Szczecin*, *Polish Maritime Research*.

Kandydat był też recenzentem wielu prac naukowych zamieszczonych w materiałach konferencyjnych następujących, międzynarodowych konferencji:

- International Conference on Marine Navigation and Sea Transportation- *Transnav*,
- International Conference on Hydrodynamics in Ship Design- *hydronav*,
- International Conference on Computational Methods in Engineering Science – *CEMS*.

Ten aspekt wniosku oceniam pozytywnie.

Ocena końcowa.

Biorąc pod uwagę wszystkie elementy dorobku Kandydata, tzn. ocenę wartości naukowej monografii przedstawionej przez Habilitanta, dorobku naukowego i dydaktycznego można stwierdzić, że dr inż. dr inż. Maciej Reichel swymi osiągnięciami w dziedzinie projektowania statków z napędem azymutalnym oraz hydromechanicznych badań modelowych wniósł znaczący wkład w rozwój nauki oraz udokumentował wystarczający dorobek publikacyjny oraz zadowalający dorobek dydaktyczny. Habilitant wykazał też dużą aktywność we współpracy międzynarodowej i zdobywaniu grantów naukowych. Pozwala to sformułować wniosek o dopuszczenie Kandydata do dalszego postępowania habilitacyjnego.