

Prof. dr hab. inż. Marek Idzior
Profesor zwyczajny
Politechnika Poznańska
Instytut Silników Spalinowych i Transportu

Poznań, 2021-01-25

**Szanowny Pan Przewodniczący
Rady Naukowej Dyscypliny
Inżynieria Mechaniczna
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
Prof. dr hab. inż. Dariusz Boroński**

OPINIA

dotycząca postępowania o nadanie dr inż. Piotrowi Aleksandrowiczowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opinię opracowano na podstawie pisma Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy prof. dr hab. inż. Dariusza Borońskiego z dnia 21 grudnia 2020 roku.

Opinię opracowano na podstawie przedłożonej przez Habilitanta dokumentacji, zawierającej wniosek wraz z wymaganymi załącznikami, w tym w szczególności:

- *dokumenty osobowe,*
- *autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych,*
- *publikacje i inne prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego,*
- *wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna,*
- *wybrane pozycje spośród opublikowanych prac naukowych Habilitanta, nie wchodzących w skład osiągnięcia naukowego,*
- *inne dokumenty – opinie, listy rekomendacyjne, certyfikaty i.in.*

Przedstawiony do oceny wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego spełnia wymogi formalne.

2. INFORMACJE WSTĘPNE

Dr inż. Piotr Aleksandrowicz ukończył studia w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Wydział Mechaniczny (aktualnie Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Wydział Inżynierii Mechanicznej) w 1995 roku.

Stopień doktora nauk technicznych uzyskał na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy w dyscyplinie „Budowa i eksploatacja maszyn”, na podstawie pracy doktorskiej nt. „Optymalizacja procesu decyzyjnego w badaniu pojazdów powypadkowych”, której promotorem był prof, dr hab. inż. Bogdan Żółtowski, w 2012 roku.

Oznacza to, że Habilitant spełnia podstawowe kryterium, „Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki”, dotyczące dopuszczenia do postępowania habilitacyjnego.

Ukończył studia podyplomowe:

- Zarządzanie Zasobami Ludzkimi w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy w 2008 roku,
- Ubezpieczenia Gospodarcze w Akademii Ekonomicznej w Poznaniu 2004 roku,
- Marketing i Zarządzanie Przedsiębiorstwem w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy w 2000 roku,

oraz kurs dokształcający Przygotowanie Pedagogiczne na Wydziale Zarządzania Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy w 2018 roku..

Od 09. 2013 do dzisiaj jest zatrudniony w Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy, na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, Katedra Eksploatacji Maszyn i Transportu na stanowisku adiunkta.

3. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH HABILITANTA

3.1. OCENA DOROBKU STANOWIĄCEGO OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Osiągnięciem naukowym po otrzymaniu stopnia doktora *nauk technicznych*, stanowiącym istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej *Inżynieria mechaniczna*, jest jednotematyczny cykl 9 publikacji oraz monografia z lat 2016-2020 pt.: „Metodyka weryfikacji zderzenia pojazdów”. Publikacje i inne prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta są następujące:

1. Aleksandrowicz, P. Modeling head-on collisions: The problem of Identifying collision parameters. *Applied Sciences - Basel*. Vol. 10, issue 18, 2020. pp. 1-18. DOI: 10.3390/appl0186212. IF 2,474. 70 pkt.
2. Aleksandrowicz, P.: Verification of motor vehicle post accident insurance claims. *Transport Problems*. Vol. 15, issue 1, 2020. pp. 25- 38. DOI: 10.21307/tp-2020-003. Artykuł indeksowany na Web of Science i Scopus. 70 pkt.
3. Aleksandrowicz, P.: Collision model simplifications in the dynamic analysis with the SDC method. *Transport Problems*. Vol. 15, issue 2, 2020. pp. 33-44. DOI: 10.21307/tp-2020-018. Artykuł indeksowany na Web of Science i Scopus. 70 pkt.
4. Kostek, R., Aleksandrowicz, P.: Identification of the parameters of a vehicle crash into a round pillar with a crash test. *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*. Vol. 58, issue 1, 2020. pp. 233-245. DOI: 10.15632/jtam-pl/115550. IF 0,831. 40 pkt.
5. Aleksandrowicz, P., Stopel, M. Skibicki, D.: Problem of identification parameters for accidents reconstruction software - frontal car impact. *Materials Testing*. Vol. 62, issue 5, 2020. pp. 441-447. DOI: 10.3139/120.111502. IF 0,799. 40 pkt.
6. Kostek, R., Aleksandrowicz, P.: Study of vehicle crashes into a rigid barrier. *Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering*. 2019. DOI: 10.1139/tcsme-2018-0057. IF 0,573. 20 pkt.
7. Aleksandrowicz, P.: *Selection of collision detection model on the basis of a collision of incompatible vehicles*. In: Proceedings of 24th International Conference Engineering Mechanics. Svatka. 2018. pp. 21-24. Publikacja indeksowana na Web of Science. 20 pkt.
8. Aleksandrowicz, P.: *Verification of airbag activation during collision of vehicles with the use of SDC method*. In: Proceedings of 24th International Conference Engineering Mechanics. Svatka (Czech Republic). 2018. pp. 17-20. Publikacja indeksowana na Web of Science. 20 pkt.
9. Aleksandrowicz, P.: *Verifying the application of the models of crash and collision detection of incompatible vehicles*. In: Proceedings of 23rd International Conference Engineering Mechanics. Svatka (Czech Republic). 2017. pp. 78-81. Publikacja indeksowana na Web of Science. 15 pkt.
10. Aleksandrowicz P.: Inżynieria powypadkowa w weryfikacji roszczeń odszkodowawczych. *Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy*. 2016. ISBN 978-83- 65603-07-4. Recenzent - prof, dr hab. inż. Henryk Tylicki. 25 pkt.

Cykl obejmuje 7 samodzielnych publikacji oraz 3 współautorskie Habilitanta. Zestawienie poszczególnych zagadnień odpowiada przyjętemu tytułowi oryginalnego osiągnięcia naukowego. Podczas badań, realizowanych od uzyskania stopnia naukowego doktora nauk technicznych, Habilitant zebrał bogate doświadczenie związane z weryfikacją zderzeń pojazdów. Oprócz wyników pomiarów, otrzymał szereg cennych informacji dotyczących metodyk tej weryfikacji. Był to wyjściowy materiał, niezbędny do opracowania własnych analiz, a następnie propozycji nowej metodyki. Habilitant w ramach swojej działalności naukowej przeanalizował funkcjonujące w praktyce procedury weryfikowania zderzeń pojazdów wskazując, że są one nieuporządkowane i wymagają zastosowania dodatkowych metod badawczych, zapewniających sprawniejsze weryfikowanie zderzeń. Eliminacja opisanych problemów i niekorzystnych zjawisk skłoniło Habilitanta do podjęcia problematyki weryfikacji zderzenia pojazdów proponowanymi metodami. Opracowana metodyka weryfikacji zderzenia pojazdów, którą nazwano SDC (Static-Dynamic-Characteristic), jest odpowiedzią na te wyzwania oraz potrzeby.

Efektami prac naukowych podjętych przez Habilitanta jest opisany w jednotematycznym cyklu publikacji oraz monografii rozwój teorii i opracowanie metodyki weryfikacji zderzenia pojazdów, a także pokazanie kierunków i możliwości rozwoju oraz stosowania modeli zderzenia w programach symulacyjnych.

Celem praktycznym było też opracowanie przez habilitanta narzędzia wspomagającego proces decyzyjny eksperta w weryfikacji zderzenia przy stosowaniu analizy wg metodyki SDC.

Opracowana przez habilitanta metodyka weryfikacji zderzenia pojazdów według SDC jest kompleksowym podejściem do tego procesu. Podjęta przez habilitanta problematyka obejmuje zarówno weryfikację parametrów geometrycznych i postaci uszkodzeń w miejscu kontaktu, ale również detekcji kolizji i modelowania zderzenia pojazdów z różnymi przeszkodami i pomiędzy pojazdami. Habilitant w swojej monografii zaproponował również rozpoczęcie weryfikacji zderzenia bez zwłoki, z chwilą zgłoszenia szkody, a w metodyce SDC przyjął też, że do weryfikacji zderzenia każdorazowo będą miały zastosowanie trzy procedury badawcze.

Pierwszą z nich jest metoda statyczna (S). Polega ona na porównaniu ze sobą wymiarów geometrycznych uszkodzeń pojazdów w strefie kontaktu i przeszkód

uczestniczących w deklarowanym zderzeniu i ustaleniu, czy są one ze sobą zgodne.

Drugą z procedur badawczych jest metoda dynamiczna (D). Mają w niej zastosowane programy symulacyjne używane w rekonstrukcji wypadków drogowych. Badania przy użyciu tej procedury mogą obejmować weryfikowanie zderzenia, relacji czasowo-przestrzennych uczestników kolizji, pozycji pokolizyjnej pojazdów lub pojazdu względem przeszkody.

Trzecia z procedur badawczych, to metoda polegająca na weryfikacji śladów kontaktu - postaci uszkodzeń charakterystycznych, pojazdów i przeszkód (C). W analizie tej wykorzystywane są również techniki wywodzące się z kryminalistyki i mechanoskopii.

Analizując poszczególne fragmenty osiągnięcia, na wyróżnienie zasługują następujące zagadnienia:

1. Opracowanie i rozwinięcie metody analizy statycznej uszkodzeń pojazdów w miejscu kontaktu, powstałych podczas zderzenia pojazdów oraz pojazdu z przeszkodami terenowymi i elementami infrastruktury drogowej.
2. Opracowanie i rozwinięcie zagadnienia związanego z problematyką zderzenia pojazdów, wrażliwością otrzymywanych wyników symulacji komputerowych na dane wejściowe oraz wskazanie kierunków i możliwości rozwoju modeli zderzeń w programach symulacyjnych.
3. Opracowanie i rozwinięcie procedury identyfikowania parametrów zderzenia na podstawie nagranych crash testów i wyników symulacji FEM oraz do wyznaczania współczynnika sztywności jednostkowej nadwozia pojazdu.
4. Wykonanie badań symulacyjnych różnych rodzajów zderzeń (czołowe, tylne i boczne), dla różnych pojazdów i z różnymi przeszkodami.
5. Opracowanie metodyki SDC służącej do:
 - a. weryfikacji zderzenia pojazdów, zderzenia pojazdów z elementami infrastruktury drogowej i zderzenia pojazdów z przeszkodami terenowymi,
 - b. weryfikacji aktywacji poduszek gazowych i pirotechnicznych napinaczy pasów bezpieczeństwa podczas zderzenia pojazdów i zderzenia pojazdów z przeszkodami terenowymi oraz elementami infrastruktury drogowej,
 - c. weryfikacji możliwości zaistnienia warunków dla powstania obrażeń typu Whiplash podczas zderzenia tylnego pojazdów oraz weryfikacji użycia pasów bezpieczeństwa podczas zderzenia i wywrócenia pojazdu.
6. Opracowanie modelu matematycznego do ustalania prawidłowości oceny zderzenia pojazdów i czynników w aspekcie popełnianych błędów.
7. Opracowanie programu wspierającego proces decyzyjny eksperta w weryfikacji zderzenia

według procedur metodyki SDC.

8. Opracowanie i rozwinięcie procedury weryfikacji zderzenia do zastosowań przez badaczy, ekspertów, biegłych sądowych, pracowników zakładów ubezpieczeń i służb policji.

Problemy przedstawione w treści recenzowanego cyklu publikacji [1-10], zasługują (moim zdaniem) na pozytywną ocenę ze względu na:

- zróżnicowany dorobek, który wskazuje na szerokie pole zainteresowań Habilitanta, z wiodącym tematem problematyki weryfikacji zderzenia pojazdów proponowanymi metodami,
- uporządkowany obszar pojęciowy, który jest spójny i aktualny (zauważalny jest też jego ciągły rozwój),
- systemowa charakterystyka procedury identyfikowania parametrów zderzenia na podstawie nagranych crash testów i wyników symulacji FEM,
- badania o potencjale w zakresie wykorzystania praktycznego.

Podsumowując osiągnięcie naukowe Habilitanta, należy potwierdzić jego poziom merytoryczny rozważań, inspirowany nauką i utylitarną potrzebą rozwiązania ważnego problemu, za pomocą naukowych metod i narzędzi badawczych. Tak pomyślna realizacja całego przedsięwzięcia naukowego nie byłaby możliwa bez naukowej koncepcji metodologicznej, bazującej m.in. na sformułowaniu szeregu zadań badawczych i celu naukowego prac przedstawionych do oceny. W mojej opinii, jednotematyczny cykl 10 publikacji przedstawiony przez Habilitanta do oceny, jako osiągnięcie naukowe, stanowi zarówno oryginalne opracowanie teoretyczne, jak i użyteczne narzędzie praktyczne wspomagające rozwiązywanie konkretnych problemów decyzyjnych w zakresie weryfikacji zderzeń pojazdów. Zatem osiągnięcie naukowe Habilitanta oceniam pozytywnie.

3.2. OCENA POZOSTAŁEGO DOROBKU NAUKOWO-BADAWCZEGO ORAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Istotna aktywność naukowa habilitanta rozpoczyna się po uzyskaniu doktoratu. Przed uzyskaniem stopnia doktora habilitant brał udział w jednej konferencji naukowej oraz był autorem i współautorem trzech artykułów. Pierwsze publikacje stanowiły artykuły prezentowane na konferencjach krajowych, następnie krajowych międzynarodowych, a w

kolejnych latach również na międzynarodowych zagranicznych oraz w publikacjach, monografiach oraz w rozdziałach monografiach.

Publikacje te dotyczyły zagadnień związanych z przebiegiem wypadków drogowych, ich analizą oraz zderzeń samochodu osobowego i motocykla. W 2014 roku habilitant opublikował książkę pt. „Biomechanika w analizie wypadków drogowych”, która została opracowana z myślą o jej wykorzystaniu zarówno przez studentów w procesie dydaktycznym na specjalnościach związanych z wypadkami drogowymi, biomechaniką i problematyką zderzenia pojazdu, ale również przez praktyków oraz badaczy traktujących poruszane w niej problemy w kategoriach naukowych.

W 2015 roku habilitant opublikował 9 artykułów, dotyczących między innymi problematyki wpływu sprawności hamulców na drogę zatrzymania pojazdu, przyczepności kół pojazdu na jezdni pokrytej substancjami ropopochodnymi i optymalizowania kosztów napraw powypadkowych.

W 2016 roku habilitant opublikował monografię pt. *Inżynieria powypadkowa w weryfikacji roszczeń odszkodowawczych*, w której przedstawił swoje osiągnięcia naukowe i opisał metodykę służącą do weryfikacji zderzenia pojazdów, którą nazwał SDC (Static-Dynamic-Characteristic).

W roku 2017 habilitant zaprezentował na seminarium naukowym Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej metodykę weryfikacji zderzeń pojazdów SDC oraz uczestniczył w 3 naukowych konferencjach międzynarodowych zagranicznych, na których prezentował swoje osiągnięcia naukowe dotyczące problematyki zderzenia pojazdów oraz weryfikacji zderzenia wg SDC i modeli kontaktu - detekcji kolizji. Efektem tej aktywności naukowej habilitanta w roku 2017 było opublikowanie 7 artykułów w materiałach konferencyjnych indeksowanych na Web of Science, w tym 2 na Scopus, w których przedstawił swoje osiągnięcia naukowe w tematyce zderzenia pojazdów, zastosowań metodyki SDC oraz modeli zderzenia pojazdów w programach symulacyjnych.

W roku 2018 habilitant uczestniczył w 1 naukowej konferencji naukowej międzynarodowej zagranicznej (24th International Conference Engineering Mechanics), na której przedstawił swoje osiągnięcia naukowe w zakresie detekcji kolizji w zderzeniu niekompatybilnych pojazdów i weryfikację możliwości aktywacji poduszek gazowych przy zastosowaniu podejścia w konwencji SDC oraz w 2 naukowych konferencjach międzynarodowych krajowych (17th International Conference Diagnostics of Machines and Vehicles oraz International Scientific Session Applied Mechanics), na których prezentował swoje osiągnięcia naukowe i problematykę wpływu stanu układu hamulcowego na

bezpieczeństwo jazdy samochodu osobowego przy zaprogramowanych usterkach tego układu. Rezultatem kontynuowanej aktywności naukowej w tym roku było też opublikowanie 1 artykułu w materiałach konferencyjnych indeksowanych na Web of Science i 1 na Scopus, w których habilitant przedstawił osiągnięcia naukowe w tej tematyce.

W roku 2019 habilitant uczestniczył w 1 naukowej konferencji międzynarodowej krajowej (18th International Conference Diagnostics of Various Technical Objects), na której prezentował swoje osiągnięcia naukowe w zakresie weryfikacji warunków możliwości powstania obrażeń typu Whiplash metodą SDC. Efektem aktywności naukowej w tym roku było również opublikowanie 1 artykułu indeksowanego na Web of Science i Scopus dotyczącego problematyki procesów hamowania w zależności od usterek układu hamulcowego oraz 1 artykułu, który obejmował tematykę dotyczącą weryfikacji warunków do powstania obrażeń typu Whiplash przy zastosowaniu metodyki SDC. Ponadto rezultatem aktywności habilitanta w roku 2019 było opublikowanie artykułu z Impact Factor), w którym zajmował się problematyką zderzenia pojazdu na przykładzie kolizji samochodu ze sztywną barierą.

W roku 2020 efektem rozwijanej aktywności naukowej habilitanta jest opublikowanie kolejnych 3 artykułów z Impact Factor (Identification of the parameters of a vehicle crash into a round pillar with a crash test. *Journal of Theoretical and Applied Mechanics* oraz Problem of identification parameters for accidents reconstruction software - frontal car impact. *Materials Testing* i Modeling head-on collisions: The problem of Identifying collision parameters. *Applied Sciences - Basel*), w których przedstawił kolejne osiągnięcia naukowe dotyczące problematyki identyfikacji parametrów i modelowania zderzeń w programach symulacyjnych. Ponadto w rezultacie kontynuowanych aktywności naukowej w roku 2020 habilitant opublikował 2 kolejne artykuły indeksowane na Web of Science oraz Scopus (Collision model simplifications in the dynamic analysis with the SDC method. *Transport Problems* oraz Verification of motor vehicle post accident insurance claims. *Transport Problems*). W pracach tych habilitant przedstawił swoje osiągnięcia naukowe dotyczące weryfikacji zderzenia przy wykorzystaniu metodyki SDC oraz problematykę popełnianych błędów w weryfikacji zderzenia przez pracowników zakładów ubezpieczeń, a także uproszczeń w modelowaniu zderzenia i identyfikowania parametrów zderzenia.

Aktywność naukową habilitanta charakteryzuje systematyczny rozwój realizowany w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, w obszarze zainteresowań naukowych obejmujących problematykę zderzeń oraz dynamiki i eksploatacji pojazdów.

W efekcie aktywność naukowa habilitanta po doktoracie obejmuje publikacje [1-10] wchodzące w skład osiągnięcia naukowego pt. „Metodyka weryfikacji zderzenia pojazdów” oraz inne publikacje po doktoracie (nie wchodzące w skład ww. osiągnięcia naukowego), do czasu złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, w szczególności:

- 1 monografia,
- 4 rozdziały w monografiach,
- 1 podręcznik,
- 4 artykuły z Impact Factor,
- 2 artykuły w recenzowanych czasopismach nieposiadających Impact Factor indeksowanych na Web of Science i Scopus,
- 2 artykuły w recenzowanych czasopismach indeksowanych w pozostałych bazach danych,
- 10 artykułów konferencyjnych indeksowanych na Web of Science,
- 7 artykułów konferencyjnych indeksowanych na Scopus (w tym 3 z nich są jednocześnie na Web of Science),
- 18 pozostałych publikacji z punktacją MNiSW oraz 8 bez tej punktacji,
- uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowe w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych jako wykonawca - 2 projekty,
- wygłoszenie 30 referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych,
- recenzowanie prac naukowych – 6 recenzji,
- złożone wnioski patentowe - nr zgłoszenia P. 429098 oraz W. 128245,
- ekspertyzy lub inne opracowania wykonane na zamówienie instytucji publicznych – 24 pozycje.

Aktywność naukową habilitanta stanowią więc ogółem 54 publikacje skupione w dyscyplinie inżynieria mechaniczna o łącznej liczbie 754 punktów MNiSW i Impact Factor 4,677, h-index według Google Scholar 8 przy 148 cytowaniach, h-index według Web of Science 6 przy 56 cytowaniach (bez autocytowań h-index 2 / na 11 cytowań), h-index według Scopus 3 przy 15 cytowaniach (bez autocytowań h-index 2 / na 8 cytowań).

Habilitant w swojej aktywności naukowej wykazał umiejętności pracy samodzielnej, jak i w zespole. W dorobku naukowym habilitanta jest 36 pozycji autorskich, 12 dwu-autorskich, 2 trój-autorskie i 1 cztero-autorska.

Wszystko to świadczy o znacznej aktywności naukowej Habilitanta. Zatem liczbę punktów wg listy MNiSW, liczbę cytowań i Indeks Hirscha, można uznać za wystarczające w ocenie Kandydata ubiegającego się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynierijsko-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. Dorobek ten spełnia wymagania zawarte w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). Podsumowując, dorobek naukowo-badawczy dr inż. Piotra Aleksandrowicza uznaję za wystarczający.

4. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, ORGANIZACYJNEGO ORAZ POPULARYZATORSKIEGO

4.1. Działalność dydaktyczna

Działalność dydaktyczna obejmuje prowadzenie zajęć ze studentami I i II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku transport w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych oraz projektów. Prowadził też zajęcia ze studentami II stopnia studiów stacjonarnych na kierunku mechanika i budowa maszyn. Opracowywał plany i programy studiów oraz sylabusy organizowane na wydziale Inżynierii Mechanicznej. W roku 2014 opracował plan i program studiów oraz sylabusy nowej specjalności drugiego stopnia – „Inżynieria powypadkowa w transporcie” i był inicjatorem jej powstania. Dorobek dydaktyczny obejmuje również:

- promotorstwo 45 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich,
- recenzowanie 93 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich, teoretycznych, projektowych i badawczych studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunkach mechanika i budowa maszyn oraz transport,
- członek komisji egzaminacyjnej na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia,
- promotorstwo pomocnicze w przewodzie doktorskim,
- członek Rady Dyscypliny Naukowej Inżynierii Mechanicznej w latach 2019 – 2020 roku (pierwsza kadencja) i 2020 – 2024 roku (druga kadencja),
- członek Komitetu Obchodów 65-lecia istnienia Wydziału Inżynierii Mechanicznej w 2015 roku,
- opracowywanie cyklicznych materiałów w formie prezentacji multimedialnej promującej specjalność Inżynieria Powypadkowa w Transporcie na studiach I i II stopnia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej kierunku Transport, od 2014 roku corocznie,

- wykonawca w projekcie Techniki wirtualne w badaniu stanu, zagrożeń bezpieczeństwa i środowiska eksploatowanych maszyn,
- wykonawca w projekcie Kierunek Przyszłości - Inżynieria biomedyczna.
- organizator i opiekun laboratorium rekonstrukcji wypadków drogowych wyposażonego w zaawansowane programy symulacyjne i stworzenie w ramach tego laboratorium zintegrowanego Centrum Analiz Wypadków Drogowych.

4.2. Działalność organizacyjna i związana z popularyzacją nauki

Działalność organizacyjna oraz popularyzatorska Habilitanta obejmuje następujące funkcje:

- pełnomocnik Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej ds. współpracy z przemysłem w latach 2015-2019,
- członek Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej od 2017 r.,
- członek Bydgoskiego Towarzystwa Naukowego od 2013 r.,
- członek komitetu organizacyjnego Międzynarodowego Seminarium Naukowego Diagnostyka 2019 - Warsztaty Diagnozowania,
- członek komitetu organizacyjnego Międzynarodowej Konferencji Naukowej Dialogi Polsko - Ukraińskie 2020.
- członek zespołu redakcyjnego czasopisma „Postępy w Inżynierii Mechanicznej”, Wydział Inżynierii Mechanicznej UTP w Bydgoszczy od stycznia 2020 r.,
- organizator wykładów i ćwiczeń pokazowych w ramach Bydgoskiego Festiwalu Nauki: 2017, 2018, 2019 i 2020,
- rzeczoznawca samochodowy i biegły sądowy z zakresu techniki samochodowej, kalkulacji kosztów napraw i wycen wartości pojazdów oraz rekonstrukcji wypadków od 1996 roku, zweryfikowanym przez Komisję Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej, podnosi swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w szkoleniach branżowych oraz poddając się systematycznie weryfikacji w Centrach Certyfikacji Rzeczoznawców Samochodowych działających zgodnie z normą PN-EN 45013 i PN-EN ISO/IEC 17024: 2004/2012 akredytowanych przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji,
- członek Polskiego Stowarzyszenia Biegłych Sądowych ds. Wypadków Drogowych - od 2016 roku,
- członek European Association for Accident Research and Analysis (EVU - od 2016 roku,
- biegły skarbowy od lutego 2002 roku oraz rzeczoznawca z zakresu motoryzacji Inspekcji

Handlowej od lutego 2011 roku.

Za swoją działalność otrzymał nagrodę zespołową II stopnia Rektora UTP za wyróżniające osiągnięcia w działalności organizacyjnej w 2016 roku oraz nagrodę Rektora UTP za działalność naukową w 2020 roku.

Podsumowując należy stwierdzić, że dorobek dydaktyczny, organizacyjny oraz związany z popularyzacją nauki, spełnia wymagania zawarte w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). Tym samym jest na poziomie wystarczającym w ubieganiu się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

4. KONKLUZJA

Dr inż. Piotr Aleksandrowicz uzyskał wystarczający dorobek naukowy, istotnie wzbogacony po uzyskaniu doktoratu, ukierunkowany na opracowanie i rozwinięcie zagadnień związanych z problematyką zderzenia pojazdów, z wykorzystaniem symulacji komputerowych oraz wskazanie kierunków i możliwości rozwoju modeli zderzeń w programach symulacyjnych.

Uwzględniając pozytywną ocenę całokształtu dorobku, w tym: osiągnięcia naukowo-badawczego, aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego stwierdzam, że pomimo tego, że Habilitant posiada niewielki dorobek w zakresie osiągnięć międzynarodowych oraz udziału w międzynarodowych i krajowych projektach badawczych, oceniane osiągnięcie naukowe jest autorskie i oryginalne oraz stanowi wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiony do recenzji dorobek, stanowiący przedmiot postępowania Komisji Habilitacyjnej spełnia w stopniu wystarczającym warunki określone w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) i biorąc powyższe pod uwagę, rekomenduję Radzie Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej nadanie dr. inż. Piotrowi Aleksandrowiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie „Inżynieria Mechaniczna”.

