

Łódź 11.04.2024r.



dr hab. inż. Przemysław Kubiak, prof. PŁ
Politechnika Łódzka
Zakład Ekotechniki
90-924 Łódź, ul. Żeromskiego 116
e-mail.: przemyslaw.kubiak@p.lodz.pl

Recenzja rozprawy doktorskiej

"Problem kompleksowej restytucji w transporcie samochodowym szkód pojazdów uczestniczących w zderzeniach drogowych"

autor: mgr inż. Iwo Aleksandrowicz

Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

1. Podstawa opracowania oceny

Podstawą opracowania niniejszej recenzji jest pismo nr RD/d/35/01/2023 z dnia 17.01.2024 r. Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej dr. hab. inż. Jacka Pielechy.

Recenzja została opracowana w odniesieniu do następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce
(Dz.U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.).

Kierownik Zakładu Ekotechniki
Politechniki Łódzkiej

dr hab. inż. Przemysław Kubiak, prof. uczelni

16 -05- 2024

1. Ocena aktualności tematu rozprawy oraz poprawności sformułowanych celu i hipotezy

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została opracowana jako obszerny autoreferat zawierający podsumowanie jednotematycznego cyklu 8 publikacji związanych z problemem restytucji szkód pojazdów w transporcie drogowym oraz opracowanie autorskiego modelu stanowiącego propozycję procesu likwidacji szkody. Do rozprawy Autor dołączył teksty źródłowe wszystkich publikacji współautorskich, na które powołuje się w autoreferacie. Z uwagi na fakt, że w przypadku wszystkich przytoczonych publikacji Doktorant jest jednym z współautorów należy uznać, że w autoreferacie przedstawiono autorski wkład Pana mgr inż. Iwo Aleksandrowicza. Ponadto Doktorant opracował i zaprezentował autorki model stanowiący propozycję procesu likwidacji szkody środka transportu oraz przedstawił zastosowanie komputerowych metod kalkulacyjnych do ustalania kosztów naprawy i wycen pojazdów. Przedstawił kompleksowe podejście do funkcjonujących procedur, uporządkował je oraz zaproponował dodatkowe metody badawcze, zapewniające sprawniejsze likwidowanie szkód komunikacyjnych w zakresie kosztów naprawy jak i ograniczenia wyłudzeń odszkodowań.

mgr inż. Iwo Aleksandrowicz tytuł zawodowy uzyskał na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, kierunek: mechanika i budowa maszyn. Zagadnienia związane z ustalaniem kosztów napraw powypadkowych pojazdów ukształtowały początkowe zainteresowania naukowe dlatego doktorant poświęcił im swoją pracę inżynierską. Tytuł mgr. uzyskał broniąc prace pt. „Kompleksowe ustalanie kosztów powypadkowych w pojeździe”. Rozprawa doktorska poświęcona jest zaś ważnym i bardzo ciekawym, zarówno z poznawczego jak i praktycznego punktu widzenia zagadnieniom problematyki restytucji szkód pojazdów w transporcie drogowym. Warto podkreślić, że problematyka podjęta w rozprawie jest bardzo przydatna i porusza niezwykle istotny obszar. **Wszystko to sprawia, że ocena aktualności tematyki podjętej w rozprawie doktorskiej jest jednoznacznie pozytywna.**



Doktorant w załączonych publikacjach przedstawił złożoność problematyki weryfikacji zderzeń pojazdów w szkodach komunikacyjnych oraz metodykę ustalania kosztów powypadkowych jako kompleksowego podejścia do procesu likwidacji szkody. **W tym kontekście temat rozprawy należy uznać za aktualny, interesujący.**

Zasadniczym celem rozprawy doktorskiej było przedstawienie złożoności problematyki i weryfikacji zderzeń pojazdów w szkodach komunikacyjnych oraz metodyki ustalania kosztów powypadkowych, jako kompleksowego podejścia do procesu likwidacji szkód z wykorzystaniem metod symulacyjnych i kalkulacyjnych. Autor zaproponował i opracował model stanowiący propozycję likwidacji szkody środka transportu.

Uważam, że cele te zostały poprawnie sformułowane i w pełni odpowiadają ustawowym i zwyczajowym wymaganiom, jakie stawiane są rozprawom doktorskim.

2. Struktura i charakterystyka rozprawy

Przedstawiono do recenzji rozprawę doktorską pt. „Problem kompleksowej restytucji w transporcie samochodowym szkód pojazdów uczestniczących w zderzeniach drogowych”. Rozprawa doktorska została opracowana w formie rozbudowanego autoreferatu zawierającego następujące cechy:

- napisana w języku polskim;
- streszczenie zarówno w języku angielskim jak i języku polskim;
- liczba stron - 41 ze stroną tytułową + wykaz cyklu 8 publikacji.

Autoreferat został przygotowany w dość logiczny sposób, starannie wprowadzono w tematykę rozprawy doktorskiej oraz opisano cel i zakres pracy badawczej.

3. Ocena rozprawy

Merytoryczna ocena opiniowanej rozprawy doktorskiej jest dobra. Podjęta tematyka jest ważna i ma charakter interdyscyplinarny i aplikacyjny. Pod względem rozważań teoretycznych i zastosowań praktycznych wnosi wkład w dyscyplinę naukową. Na szczególną uwagę zasługuje opracowanie procesu umożliwiającego kompleksową restytucję szkód pojazdów uczestniczących w zdarzeniach drogowych. Doktorant

Strona 3 z 8



zaproponował i opracował autorski model stanowiący propozycję procesu likwidacji szkody komunikacyjnej oraz zastosował komputerowe metody kalkulacyjne do ustalania kosztów powypadkowych i ich optymalizacji pozwalającej na ograniczenie wypłat nienależnych odszkodowań. Osiągnięte rezultaty mają charakter praktyczny i poznawczy. Doktorant zaproponował również metody dokumentowania śladów na miejscu zdarzenia w postaci wykorzystania przekształceń fotogrametrycznych zdjęć 2D i fotogrametrii bliskiego zasięgu do wykonywania kompleksowej dokumentacji trójwymiarowej ze wskazaniem możliwego do wykorzystania oprogramowania Photorect i PhotoModeler oraz wykorzystanie technik dronowych. Zaproponował działania podejmowane podczas oględzin pojazdu w postaci zabezpieczenia śladów nawarstwień w miejscu kontaktu, zabezpieczenia danych w pamięci nieulotnej sterowników pojazdów do dalszych analiz w razie aktywowania komponentów systemu SRS-AIRBAG ze wskazaniem możliwych do wykorzystania urządzeń np. Bosch Crash Data Retrieval, wykorzystania fotogrametrii bliskiego zasięgu do wykonania dokumentacji trójwymiarowej uszkodzonego pojazdu, wprowadzenia do planu naprawy w trakcie oględzin dyspozycji o wykorzystaniu napraw niekonwencjonalnych. Zaproponował zmodyfikowane podejście do procesu weryfikacji zderzenia pojazdów obejmujące w przyszłości weryfikacje dynamiczną wykorzystującą dane pamięci nie ulotnej sterowników pojazdu i kontaktu, która przewiduje jednoczesną analizę pokrycia geometrycznego uszkodzeń obiektów oraz postaci ich uszkodzeń. Wykazał wrażliwość otrzymanych wyników symulacji komputerowej kolizji w programie V-SIM na dobór modeli zderzenia siłowego lub impulsowego oraz konieczność krytycznego przyjmowania wyników pojedynczych symulacji. Rozwinął i opracował metody modyfikacji danych wejściowych do programu symulacyjnego V- SIM w zderzeniach pojazdów z dużymi prędkościami i podziału ich nadwozia na podstawie danych empirycznych, które pozwalają na prawidłową zmianę współczynników sztywności nadwozi pojazdów. Zaproponował dodatkowe metody analityczne, oparte na wykorzystaniu zasady zachowania energii i modelu impulsywnego zderzenia przy ograniczonej roli współczynnika restytucji i zastosowaniu zastępczego współczynnika tarcia nadwozi oraz przy oderwaniu tylnych kół jednego z pojazdów w trakcie zderzenia.

Opracował metodę szacowania minimalnej prędkości zderzenia przy wykorzystaniu parametrów programowych aktywacji systemu SRS-AIRBAG oraz zaimplementował to rozwiązanie do weryfikacji możliwości zaistnienia warunków i powstania obrażeń typu Whiplash podczas tylnego zderzenia pojazdu. Wykazał konieczność realizacji procesu likwidacji szkody w pojeździe na szkody częściowe i całkowite, jako wynikową obligatoryjnego porównania kosztów naprawy i wartości pojazdu ze wskazaniem możliwego do wykorzystania oprogramowania Audatex, Eurotax, DAT oraz InfoEkspert. Zaproponował metodę redukcji kosztów napraw poprzez zastosowanie różnych rodzajów części oraz stosowanie napraw i wymian częściowych oraz lakierowania strefowego napraw panelowych i SPOT oraz PDR a także danych producentów pojazdów w zakresie naprawy obręczy kół, zderzaków i reflektorów. Zaproponował w obliczeniach wartości pojazdów stosowanie adekwatnych korekt do stanu i kompletacji środka transportu. Opracował i rozwinął procedurę weryfikacji pojazdów powypadkowych do zastosowań praktycznych w likwidacji szkód środków transportu oraz dla ekspertów, służb policji a także dla osób traktujących poruszaną problematykę w kategoriach naukowych.

4. Uwagi do pracy

W mojej ocenie temat pracy został błędnie sformułowany i nie do końca oddał poruszaną problematykę. Pierwszym mylącym elementem tematu jest zastosowanie restytucji w kontekście wypadków drogowych. Prawie wszystkie równania stosowane do obliczeń prędkości zderzenia samochodów wykorzystują współczynnik restytucji. Doktorat nie bada wypadków drogowych pod tym kątem. W związku z tym, użycie sformułowania „restytucji” w tytule jest mylące. Zastosowanie sformułowania w odniesieniu do zderzeń pojazdów nasuwa skojarzenie ze współczynnikiem restytucji, z którym przedmiotowa rozprawa nie ma nic wspólnego.

W streszczeniu doktorant wskazuje: „zaprezentowano sposób weryfikacji zderzeń pojazdów w szkodach komunikacyjnych oraz związaną z nimi metodykę ustalania kosztów powypadkowych w zakresie ograniczenia wypłat nienależnych odszkodowań. Przedstawiono kompleksowe podejście do funkcjonujących procedur, uporządkowano



je oraz zaproponowano dodatkowe metody, zapewniające sprawniejsze likwidowanie szkód w środkach transportu w zakresie kosztów naprawy, jak i ograniczenia wyłudzeń w odszkodowaniach.” Przytoczony fragment sugeruje, iż autoreferat będzie poświęcony metodom ustalania kosztów powypadkowych. Tymczasem doktorant skupia się bardzo na metodach zmierzających do przybliżenia samego zdarzenia drogowego. Temu służą oględziny miejsca zdarzenia, pomiary wykonywane na miejscu zdarzenia, oględziny pojazdów czy analiza dynamiczna ruchu przed i po kolizji. Są to zagadnienia bardzo istotne w kontekście zdarzenia drogowego. Zdecydowanie przebieg zdarzenia, rekonstrukcja zdarzenia czy zestawienie uszkodzeń pojazdów biorących udział w wypadku są to elementy, które są w stanie zapobiec wypłacie nienależnych odszkodowań, gdyż umożliwiają odwzorowanie prawdopodobnego przebiegu zdarzenia drogowego.

Przedstawiona praca potwierdza duży wysiłek Doktoranta. Porusza tematy, przy których zdecydowanie pojawiają się wyłudzenia odszkodowań, są to między innymi zderzenia przy małych prędkościach w tył pojazdu, dla których występują warunki powstania urazów odcinka szyjnego typu Whiplash.

Zaproponowany przez doktoranta autorski model stanowiący propozycje procesu likwidacji szkody środka transportu nie przedstawia w mojej ocenie innowacyjności. Obrazuje krok po kroku przebieg procesu likwidacji szkody uwzględniając propozycje Doktoranta dotyczące procedur i rozwiązań procesu likwidacji szkody tj. oględziny miejsca zdarzenia i pojazdów oraz analizy z wykorzystaniem komputerowych metod symulacyjnych i analiza z wykorzystaniem komputerowych metod kalkulacyjnych.

W recenzowanej pracy pojawiły się pewne niedociągnięcia, które nie obniżają jednak naukowej wartości rozprawy jako całości. Pozostałe uwagi językowe, gramatyczne i redakcyjne zaznaczyłem na otrzymanym egzemplarzu i nie mają one istotnego znaczenia dla wartości merytorycznej pracy.

Podjęty przez Pana mgr. inż. Iwo Aleksandrowicza temat jest interesujący naukowo, odpowiada wymaganiom, jakie stawiane są pracom aspirującym do tego, by być

rozprawami na stopień doktora nauk technicznych. W związku z powyższym **wybrany temat przedstawionej rozprawy oceniam zdecydowanie pozytywnie.**

5. Wniosek końcowy

Podsumowując moją opinię stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Iwo Aleksandrowicza pt. „Problem kompleksowej restytucji w transporcie samochodowym szkód pojazdów uczestniczących w zderzeniach drogowych” podejmuje istotne problemy poznawcze o znacznym potencjale aplikacyjnym i została wykonana na dobrym poziomie merytorycznym. Pracę uważam za bardzo ciekawą z punktu widzenia poznawczego i przydatną do celów praktycznych, co niewątpliwie jest szczególnie istotne w kwestii konkretnych rozwiązań problemów technicznych. Autor w sposób przejrzysty wykazał, czego dokonał w trakcie przeprowadzonych badań, potrafił wyciągnąć logiczne, udokumentowane wnioski oparte na odpowiedniej podbudowie teoretycznej.

Całość rozprawy pokazuje logiczny i prawidłowy tok postępowania, pozwala to na wnioskowanie o umiejętności i dojrzałości mgr inż. Iwo Aleksandrowicza w planowaniu i realizacji eksperymentów badawczych.

Z uwagi na charakter rozprawy i formę autoreferatu należy także przeprowadzić ocenę dorobku publikacyjnego Doktoranta. Pan mgr inż. Iwo Aleksandrowicz jest współautorem 8 opublikowanych artykułów, z czego 4 stanowią główny temat rozprawy, w tym 4 o najwyższej punktacji 100 pkt. według listy ministerialnej. Liczba cytowań według Web of Science wynosi 1, h-index wynosi 1. W bazie Scopus to 1 cytowań i h-index 1. Należy podkreślić, że zdecydowana większość artykułów stanowiących dorobek naukowy Doktoranta to publikacje w bardzo renomowanych czasopismach, w których stosuje się tzw. „peer review”, czyli anonimowy proces recenzowania z zachowaniem najwyższych standardów i wysokich wymagań. Potwierdza to bardzo wysoki poziom tych publikacji oceniany przez niezależne grono

ekspertów z całego świata. Tak znaczący dorobek dla tak młodej osoby, rozpoczynającej pracę naukową, pozwala bardzo optymistycznie spoglądać na dalszy rozwój naukowy Pana mgr inż. Iwo Aleksandrowicza.

Uwagi zawarte w mojej recenzji i potknięcia edytorskie nie wpływają na poziom opiniowanej pracy. Jednocześnie, podkreślam wysokie i uytylitarne walory recenzowanej pracy oraz znaczący dorobek i doświadczenie naukowo-badawcze Doktoranta.

Na podstawie przeprowadzonej oceny rozprawy Pana mgr. inż. Iwo Aleksandrowicza pt. „Problem kompleksowej restytucji w transporcie samochodowym szkód pojazdów uczestniczących w zderzeniach drogowych” jestem przekonany, że spełnione zostały wymagania określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 poz. 1789 z późn. zm.).

W związku z tym **wniosuję o przyjęcie opracowania przedstawionego do recenzji jako rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej Autora do publicznej obrony.**


Kierownik Zakładu Ekotechniki
Politechniki Łódzkiej
dr hab. inż. Przemysław Kubiak, prof. uczelni
.....
dr hab. inż. Przemysław Kubiak, prof. PŁ

16 -05- 2024

