

Kraków, dn. 10.06.2020 r.

Prof. dr hab. inż. Jan Adamczyk prof. zw. AGH
Centralny Instytut Ochrony Pracy
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16,
00-701 Warszawa
e-mail: adamczyk@ciop.pl

R E C E N Z J A
rozprawy doktorskiej mgr. inż. Jacka Wiederka
pt. „Wibroizolacja jako element infrastruktury drogowej
ograniczającej negatywne oddziaływania dynamiczne od środków
transportu do środowiska”

Promotor pracy:

dr hab. inż. Jan Targosz, prof. AGH

**Praca wykonana: Na Uniwersytecie Techniczno-
Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu
Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki**

SEKRETARIAT WTE I I

Wpłynęło dnia...19.06.20...

L.dz.215a.....

1. Podstawa opracowania recenzji

Recenzję niniejszą opracowałem na zlecenie JM Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu prof. dr. hab. inż. Zbigniewa Łukasika z dnia 18.05.2020 r., którego podstawą była Uchwała Senatu Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z dnia 14.05.2020r.

2. Forma i ogólna charakterystyka rozprawy

Rozprawa doktorska mgr. inż. Jacka Wiederka zatytułowana: „*Wibroizolacja jako element infrastruktury drogowej ograniczającej negatywne oddziaływania dynamiczne od środków transportu do środowiska*” liczy 139 stron, składa się z 7 rozdziałów, spisu tabel i spisu rysunków, bibliografii, Załącznika do rozdziału 5, opisu dorobku naukowego oraz streszczenia. Wykaz literatury zawiera 145 pozycji.

Forma i układ pracy są klarowne i przemyślane, a jej strona techniczna nie budzi zastrzeżeń. Dobrze rozplanowane tematycznie rozdziały i podrozdziały pozwalają śledzić tok rozumowania i zamierzenia autora.

Prezentowane w pracy grafiki i tabele są czytelne, dobrze opisane i poprawnie użyte.

3. Ocena merytoryczna

4.1 Uwagi wstępne

Sukcesywny przyrost liczby pojazdów silnikowych na drogach, niesie za sobą wiele wyzwań związanych z zanieczyszczeniem środowiska. Jednym z takich negatywnych skutków generowanych przez transport są drgania przenoszone na budynki i budowle. W 2015 roku na sieci dróg krajowych średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych (SDRR) wynosił 11178 poj./dobę. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez GDDKIA w ramach GPR w okresie 2010–2015 zarejestrowano wzrost ruchu średnio o 14% (na sieci dróg krajowych objętych pomiarem). Dynamika wzrostu ruchu mimo że wciąż znacząca, była mniejsza niż w poprzednim okresie pięcioletnim, w którym odnotowano wzrost ruchu aż o 22%.

Wartości te obrazują jak duże jest zapotrzebowanie i jak aktualne są zagadnienia związane z rozwojem badań w kierunku minimalizacji negatywnych oddziaływań generowanych przez komunikację drogową.

W tę problematykę bardzo wpisują się więc analizy autora recenzowanej pracy dotyczące zastosowania wibroizolacji drogi jakimi są próg zwalniający oraz studzienka kanalizacyjna. Dodatkowo autor przeprowadził analizę stanu wiedzy w zakresie tej problematyki, również w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauki (145 pozycji spisu literatury). Świadczy to o jego znajomości literatury z zakresu związanego z tematyką rozprawy.

Doktorant zdefiniował własną tezę naukową: „Wibroizolacja z elementami pasywnymi ogranicza wpływ oddziaływań dynamicznych pochodzących od pojazdów na elementy infrastruktury związane z drogą.” Następnie przedstawił założenia dotyczącej jej realizacji, które wpisują się w aktualne i najnowsze osiągnięcia z tego zakresu wiedzy.

Główną zaletą pracy są konkretne wyniki, które autor opracował, i które mogą być z powodzeniem zastosowane w praktyce. W ramach zrealizowanych prac wykonał obszerny zakres badań teoretycznych i empirycznych, które potwierdzają jego biegłość w posługiwaniu się odpowiednimi narzędziami numerycznymi oraz pomiarowymi.

Rozprawa doktorska mgr inż. Jacka Wiederka dotyczy aktualnego z praktycznego punktu widzenia zagadnienia, którego rozwiązanie ma jednocześnie znaczenie poznawcze. W związku z powyższym pozytywnie oceniam zarówno znaczenie poznawcze recenzowanej pracy jak i jej przydatność praktyczną dla nauki i techniki.

4.2 Problem naukowy (teza) przedstawiony w rozprawie

Tematem badań prowadzonych przez autora było określenie wpływu wymuszenia dowolnego typu pojazdu samochodowego przez wytypowane elementy konstrukcyjne drogi samochodowej takie jak właz czy próg, oraz wykazanie, że zastosowanie w nich elementów elastycznych o ciągłym rozłożeniu masy w konstrukcji tych elementów ogranicza w sposób zasadniczy ich drgania, a tym samym ich wpływ na środowisko. W tym celu przeprowadził szereg eksperymentów i badań polegających na pomiarach doświadczalnych elementów elastycznych przeznaczonych do wibroizolacji elementów konstrukcyjnych dróg transportu

samochodowego, następnie badania symulacyjne wpływu wibroizolacji na wybrane elementy drogi, które potem weryfikował poprzez pomiary w warunkach rzeczywistych. Następnie przeprowadził analizę otrzymanych wyników.

W pracy postawiono tezę naukową: „Wibroizolacja z elementami pasywnymi ogranicza wpływ oddziaływań dynamicznych pochodzących od pojazdów na elementy infrastruktury związane z drogą.” Należy stwierdzić, że teza ta została sformułowana trafnie i klarownie oraz znalazła potwierdzenie w pracy.

4.3 Oryginalny dorobek autora

Praca robi bardzo dobre wrażenie z punktu widzenia wiedzy i umiejętności wykorzystania różnych metod (techniki pomiarowe oraz badania symulacyjne i doświadczalne).

Główną zaletą pracy są konkretne wyniki, które opracował autor i które mogą być z powodzeniem zastosowane w praktyce prowadząc do minimalizacji oddziaływań dynamicznych generowanych przez komunikację drogową.

Jak wspomniano autor wykonał całkiem obszerny zakres badań teoretycznych i empirycznych, które potwierdzają zdolność do biegłego posługiwania się odpowiednimi narzędziami pomiarowymi i programistycznymi.

Na pochwałę zasługuje również prawidłowe zaprojektowanie procedury testów weryfikacyjnych, badań empirycznych i symulacyjnych. Całość można uznać za oryginalny dorobek autora.

4. Uwagi krytyczne

W stosunku do każdej pracy można sformułować pewne uwagi krytyczne w przypadku recenzowanej rozprawy są to uwagi jednak bardziej uwagi techniczne lub polemiczne.

Zbyt mało jest w pracy odwołań do najnowszej (ostatnie 5 lat) obcojęzycznej literatury i publikacji z zakresu tematyki, której dotyczy rozprawa (głównie dotyczy to obszaru niemieckiego).

Niewątpliwie praktyczną wartość pracy podniosłoby również zamieszczenie w niej wytycznych dotyczących wykorzystania uzyskanych wyników w projektowaniu i realizacji dróg tj. pewnego rodzaju wskazówki dla projektantów i wykonawców dróg.

5. Ocena końcowa

Biorąc pod uwagę całość rozprawy stwierdzam, że kandydat podjął i rozwiązał samodzielnie istotny dla aplikacji, naukowy problem badawczy.

Stwierdzam, że praca może być podstawą do nadania stopnia doktora nauk technicznych. Spełnia wymagania i warunki stawiane przez Ustawę o Tytule i Stopniach Naukowych.

Na tej podstawie wnioskuję do Senatu Uniwersytetu Techniczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego o jej przyjęcie i dopuszczenie mgr. inż. Jacka Wiederka do publicznej obrony.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Wiederski', written in a cursive style.