

prof. dr hab. inż. Piotr Kleczkowski
Katedra Mechaniki i Wibroakustyki
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30
30-059 Kraków

31.01.2020

RECENZJA W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM DR INŻ. WITOLDA MIKULSKIEGO

Niniejszą recenzję opracowano na podstawie zlecenia Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, prof. dr hab. inż. Antoniego Kalukiewicza z dn. 4.11.2019.

1. Sylwetka habilitanta

Dr inż. Witold Mikulski jest absolwentem kierunku elektronika, specjalności aparatura elektroniczna, elektroakustyka) na wydziale Elektroniki Politechniki Warszawskiej. Takie wykształcenie uważam za doskonałą podstawę do wszelkich prac w akustyce stosowanej, ponieważ sam mam identyczne. Jednak Habilitant znacznie szybciej ode mnie wkroczył na drogę akustyki, ponieważ pole akustyczne było już tematem jego pracy magisterskiej. Stopień dr nauk technicznych Habilitant uzyskał w 2002 r. w dyscyplinie inżynieria środowiska, która również jest mi bliska. Rozprawa konsekwentnie dotyczyła akustyki, tym razem emisji hałasu.

Habilitant posiada szereg nagród i wyróżnień za prace i rozwiązania z zakresu poprawy warunków pracy.

Dr inż. Witold Mikulski od 1985 r. do dziś jest pracownikiem Centralnego Instytutu Ochrony Pracy w Warszawie, kierował pracą Zakładu Zagrożeń Wibroakustycznych i Pracowni Zwalczania Hałasu. Jest redaktorem tematycznym w czasopiśmie Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka. Odbił staż zagraniczny w Salford University, znanym z wielu osiągnięć z zakresu akustyki, a także w instytucjach niemieckich i francuskich.

2. Przyjęty sposób oceny

W obowiązujących aktach prawnych (ustawa o stopniach i tytule naukowym oraz rozporządzenie ministra w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego) brak jest jakichkolwiek ilościowych czy jakościowych wytycznych. Wobec tego recenzent będzie się kierował odniesieniem do dorobku habilitantów w znanych mu, zakończonych powodzeniem przypadkach przewodów habilitacyjnych w dziedzinie nauk technicznych, również prowadzonych poza wydziałem i uczelnią recenzenta. Innym kryterium będą powszechnie zaakceptowane przez środowisko naukowe zasady pisania prac.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie naukowe składa się z siedmiu publikacji, dwóch w czasopiśmie Archives of Acoustics i pięciu w czasopiśmie Medycyna Pracy. Oba czasopisma znajdują się w bazie JCR.

Poniżej przedstawię osiągnięcia naukowe zawarte w tych pracach Habilitanta, w których jego udział wyniósł 100%. Prace indywidualne w zakresie akustyki stosowanej a nawet w całej dziedzinie nauk technicznych należą do rzadkości i przedstawienie aż pięciu samodzielnych publikacji z listy JCR należy uznać za spore osiągnięcie.

3.1. Effects of acoustic adaptation of classrooms on the quality of verbal communication, Medycyna Pracy, 2013.

Przedmiotem pracy było przeprowadzenie adaptacji akustycznej, polegającej na zwiększeniu chłonności akustycznej dwóch sal lekcyjnych i wyznaczenie wpływu tych operacji na wartości czasu pogłosu i wskaźnika transmisji mowy.

W pracy tej Autor wykorzystał opracowaną przez siebie nową metodę projektowania i wykonania adaptacji akustycznej, którą nazwał iteracyjną analizą wielowariantową, a którą przy pomocy prostszego języka można opisać jako kolejne wprowadzanie kroków adaptacji i ocenę efektów tych kroków.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na określenie minimalnej konfiguracji adaptacji akustycznej pomieszczeń do prezentacji słownych, umożliwiającej uzyskanie warunków uznanych za odpowiednie. Zaproponowana adaptacja pozwala na obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu o ponad 5 dB.

3.2. Assessment of vocal intensity in lecturers depending on acoustic properties of lecture rooms, Medycyna Pracy, 2015.

Autor zbadał wpływ poziomu dźwięku A tła akustycznego na zwiększanie przez nauczycieli i wykładowców natężenia głosu. Zbadano 50 mówców w 10 salach, podzielonych na grupy. Grupę A stanowiły sale, które spełniały kryterium oparte na czasie pogłosu, podane w odpowiedniej normie PN (0,6-0,8 s), grupę B sale, w których kryterium to było spełnione na granicy, oraz grupę C, w których kryterium nie było spełnione.

Zwiększanie natężenia głosu przez mówców w obecności dźwięków zakłócających jest najprostszym i najszerzej zbadanym przejawem tak zwanego efektu Lombarda.

Habilitant stwierdził, że w salach z grupy A mówcy nie mówili podniesionym głosem, w salach z grupy B czyniło to 21% mówców, a w salach z grupy C – 60%, przy czym wyniki te odnoszą się do poziomu 65 dB, uznanego za dolną granicę głosu podniesionego. Szczegółowa analiza wykazała, że efekt Lombarda, czyli jakiegokolwiek zwiększanie natężenia głosu występowało u wszystkich mówców. Autor wyznaczył też średni przyrost natężenia mowy, który wyniósł 0,67 dB na każde zwiększenie poziomu dźwięku tła o 1 dBA.

3.3. Acoustic conditions in open plan offices – pilot test results, Medycyna Pracy 2016.

W pracy tej przedstawiono wyniki badań własności akustycznych sześciu pomieszczeń – czasu pogłosu (wyniósł od 0,33 do 0,55 s), chłonności akustycznej (0,77-1,58 m²), odległości rozproszenia (8,5-14 m), poziomu dźwięku A mowy w odległości 4 m (43,8-54,7 dB) oraz spadku poziomu dźwięku przy podwojeniu odległości (1,8-6,3 dB). W większości badanych pomieszczeń Autor stwierdził nie spełnianie wartości kryterialnych wymaganych odpowiednimi normami PN.

W niektórych pomieszczeniach wartości wielkości kryterialnych prawie spełniały kryteria. Doprowadziło to (wraz z wynikami innych badań) do sformułowania przez Autora postulatu wprowadzenia trójstopniowej skali ocen pomieszczeń: nie spełnia, słaba – prawie spełnia, dobra, w miejsce dwustopniowej (spełnia albo nie spełnia).

3.4. Acoustic conditions in open plan office – application of technical measures in a typical room, Medycyna Pracy, 2018.

Praca ta jest kontynuacją poprzedniej. Wybrano w niej jedno pomieszczenie, a następnie zbadano efektywność różnych rozwiązań technicznych dla poprawy jego własności akustycznych. Badania przeprowadzono metodą symulacyjną za pomocą programu ODEON. Stwierdzono, że stosunkowo łatwe jest osiągnięcie pożądanego czasu pogłosu za pomocą modyfikacji chłonności akustycznej. Osiągnięcie odpowiednich wartości pozostałych parametrów wyznaczanych z poziomu dźwięku A mowy jest trudne. Obok zwiększenia chłonności za pomocą sufitów podwieszanych i wysokich ekranów akustycznych może być potrzebne zastosowanie urządzeń maskujących dźwięki mowy.

3.5. Badania obliczeniowe zrozumiałości mowy w pomieszczeniach biurowych open space, Medycyna Pracy, 2019.

W tej pracy w pomieszczeniu rzeczywistym o objętości ok. 300 m³ badano zrozumiałość mowy określoną wskaźnikiem transmisji mowy. W badaniu zweryfikowano przyjęty w programie ODEON model obliczeniowy, uzyskując dobrą zgodność wyników obliczeń i wyników pomiarów wielkości fizycznych charakteryzujących właściwości akustyczne pomieszczenia biurowego open space.

Z pracy wynika ważny wniosek, że stosowanie metod obliczeniowych do symulacji pola akustycznego w pomieszczeniach open space jest możliwe, po wykonaniu kalibracji zastosowanego modelu geometryczno-akustycznego i danych opisujących pomieszczenie. Określenie zasięgu zrozumiałości mowy daje istotną informację o wzajemnym negatywnym oddziaływaniu stanowisk pracy.

W części symulacyjnej powyższej pracy autor zastosował model promieniowy propagacji dźwięku, wykorzystując jego zaletę, którą jest brak ograniczeń wynikających z geometrii badanych pomieszczeń i elementów wyposażenia.

Pozostałe prace przedstawione w ramach osiągnięcia naukowego pozostają w tym samym kręgu tematycznym.

Wszystkie przedstawione do oceny prace Habilitanta nie budzą zastrzeżeń pod względem prawidłowości użytych metod badawczych i wiarygodności wyników.

Wszystkie siedem publikacji mieści się w bardzo wąskim zakresie wiedzy, a mianowicie ocenie warunków akustycznych odnoszących się do zrozumiałości mowy i panujących w klasach szkolnych, salach wykładowych oraz pomieszczeniach biurowych zaliczanych do tzw. „open space”. W tej wąskiej tematyce obecny jest też wątek wpływu tych warunków na wysiłek głosowy wykładowców. Muszę stwierdzić, że nie zetknąłem się jeszcze z tak wąską tematyką badań prowadzonych na przestrzeni ok 10 lat. Trudno orzec, czy takie skupienie jest zaletą dorobku, czy nią nie jest, kryteria według których mamy oceniać mowę tylko o „osiągnięciach” i „istotnej aktywności”. Niewątpliwie dzięki tak wysokiemu stopniowi specjalizacji Habilitant stał się czołowym krajowym specjalistą z tego zakresu, być może też jednym z czołowych na świecie. Jednak specjalizacja taka też trochę niepokoi, ponieważ pozbawia badacza wielu inspiracji, z reguły płynących z kontaktu z innymi specjalizacjami czy wręcz dyscyplinami. Nie bez powodu na świecie wysoko ceni się interdyscyplinarność, w zakresie deklaracji ceni się ją również w kraju, co jednak stoi w rażącej sprzeczności z pogłębieniem „szufladkowania” wprowadzonym nową ustawą Prawo o Nauce i Szkolnictwie Wyższym.

Ważną zaletą dorobku Habilitanta jest jego wysoce użyteczny charakter. Jakość akustyczna klas szkolnych wpływa na warunki pracy wszystkich nauczycieli i warunki nauki wszystkich uczniów, dotyczy więc kilku milionów osób w kraju.

Pięć na siedem z przedstawionych publikacji napisano w języku polskim. Nie umniejsza to w żadnym stopniu ich jakości, natomiast znacząco obniża ich zasięg, co jest wadą szczególnie w czasach, gdy podkreśla się niewystarczające umiędzynarodowienie jako jeden z głównych problemów polskiej nauki. Trzeba też zauważyć, że Habilitant nie posiada żadnej publikacji w czasopiśmie zagranicznym. Wszystkie znaczące artykuły Habilitanta opublikowano wyłącznie w dwóch czasopiśmie, co utwierdza zamknięcie się w wąskim kręgu tematycznym i brak próby poddania się ocenie przez inne grono recenzentów.

Podstawowym dla oceny osiągnięcia pytaniem jest, czy Habilitant wniósł znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej. Niestety, po lekturze publikacji odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa, ponieważ w osiągnięciu trudno dopatrzeć się istotnie nowych metod pomiarowych czy analitycznych, ani wyników, które zmieniałyby dotychczasową wiedzę o akustyce sali o przeznaczeniu edukacyjnym i biurowym.

Habilitant wylicza 18 osiągnięć naukowo-badawczych, które jego zdaniem są oryginalne. Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że jakość przeszła tu w ilość. Byłoby znacznie lepiej, gdyby kandydat do stopnia dr hab. skupił się na najważniejszych punktach swojego dorobku i przekonująco wskazał ich znaczenie dla rozwoju dyscypliny. Istotnie, kilka z nich należy uznać za wartościowy wkład, w szczególności:

- zdefiniowanie nowego parametru - czasu pogłosu T_{wf} (p. 3.),
- podważenie celowości stosowania kryteriów optymalnego i minimalnego czasu pogłosu (p. 4.),
- znalezienie konkretnego parametru efektu Lombarda w sali o przeznaczeniu edukacyjnym (p. 11.),
- zaproponowanie trójstopniowej skali oceny właściwości akustycznych pomieszczeń (p. 12.),
- określenie nowej wielkości „separacji akustycznej” (p. 14.),
- zdefiniowanie nowej wielkości „zasięgu zrozumiałości mowy” i jej wartości kryterialnej (p. 15.),
- zdefiniowanie nowej wielkości „inwersji zrozumiałości mowy” i jej wartości kryterialnej (p. 17.).

Pozostałe wskazane przez Habilitanta osiągnięcia nie są zbyt przekonujące. Niektóre z nich są na granicy stwierdzeń tautologicznych, jak na przykład p. 8.:

„analiza i wykazanie metodami empirycznymi, że jest możliwe uzyskanie za pomocą adaptacji akustycznej odpowiednich właściwości akustycznych pomieszczeń do prezentacji słownych”, a także p. 13.

Niektóre są nadmiernie ogólnikowe, jak na przykład p. 2., a pozostałe nie wydają się szczególnie oryginalne. Punkt 5. jest napisany tak niejasno, że uniemożliwia jego ocenę.

Duże zdziwienie budzi fakt, że przedstawione przez Habilitanta na wyżej wspomnianej liście osiągnięcia są bardzo słabo wyeksponowane w publikacjach Autora. Są w zasadzie niewidoczne w streszczeniach i podsumowaniach tych publikacji, czyli tam, gdzie jest na nie miejsce. Znalezienie ich w treści publikacji również nie jest łatwe. Również zawarte w dziale C. dokumentacji "Omówienie celu naukowego prac..." zawiera tak dużo drugorzędnych treści, że powyższe ważne osiągnięcia ulegają rozproszeniu.

Podsumowując, Habilitant niewątpliwie posiada osiągnięcia. Jest dyskusyjne, czy powinny być one uznane za „znaczący wkład w rozwój dyscypliny”. Zgodnie z zapowiedzią przedstawioną w rozdz. 2. niniejszej recenzji, kieruję się tu porównaniem z oceną innych przewodów habilitacyjnych. W wyniku tego porównania stwierdzam, że osiągnięcia Habilitanta można uznać za znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Przedstawiona dokumentacja budzi mieszane uczucia. Jest ona przygotowana starannie, ale według całkowicie błędnego planu. Wielokrotne powtarzanie tych samych wykazów w różnych ujęciach bardzo utrudnia lekturę i ocenę dorobku. Raporty cytowań na

str. 22 i 23 są całkowicie nieczytelne. Zamieszczanie takich wydruków jest marnowaniem tuszu i papieru. Zupełnie niepotrzebnie niektóre elementy dokumentacji są dwukrotnie (a nawet więcej razy) powtarzane, na przykład wykazy publikacji i konferencji. Utrudnia studiowanie dokumentacji osobna numeracja stron w poszczególnych częściach. Moje sumienie ekologiczne bardzo cierpi widząc zupełnie niepotrzebny druk jednostronny, a także wspomniane już powtarzanie fragmentów. Skutkuje to marnowaniem papieru i czasu recenzenta.

4. Publikacje nie ujęte w osiągnięciu naukowym

Pozostałe publikacje mieszczą się w zbliżonej tematyce pomiarów i oceny hałasu w środowisku i pomieszczeniach zamkniętych. Wśród prac nieujętych w przedstawionym osiągnięciu naukowym warto wspomnieć prace na temat hałasu ultradźwiękowego, w zakresie częstotliwości 10-50 kHz.

Nie podejmuję się podania liczby pozostałych publikacji, ponieważ z powodu powtarzania wykazów publikacji trudno się doliczyć ich rzeczywistej liczby.

5. Ocena parametryczna

Łączny Impact Factor dla publikacji z przedstawionego osiągnięcia wynosi 3,7, a dla wszystkich publikacji 4,68, co oceniam jako wartość wyższą niż wystarczająca. Po raz drugi podkreślam, że Habilitant ma w swoim dorobku wyjątkowo wysoki udział prac indywidualnych.

Indeks H wg bazy WoS wynosi 3, przy łącznej liczbie cytowań (bez własnych) 32, wg bazy SCOPUS wynosi 4 (37 cyt. bez własnych).

Powyższe parametry uważam za całkowicie wystarczające dla nadania stopnia dr hab., szczególnie biorąc pod uwagę wysoki udział prac indywidualnych. Wiele wniosków habilitacyjnych zawiera podobne parametry uzyskane w kilkusobowych zespołach.

Nawiasem mówiąc, brak mechanizmu promującego w ocenach prace indywidualne, jak w przypadku Habilitanta, uważam za dużą niesprawiedliwość naszego systemu oceny dorobku.

6. Ocena udziału w projektach badawczych i konferencjach oraz uzyskane nagrody

Habilitant był głównym wykonawcą w dziewięciu projektach badawczych, wszystkich w obszarze jego specjalności. Z symboli projektów podanych przez Habilitanta niestety nie wynika źródło finansowania.

Habilitant wygłosił łącznie 27 referatów na konferencjach międzynarodowych oraz 29 na konferencjach krajowych. Z podanych liczb wynika, że znakomitą większość referatów których był autorem bądź współautorem wygłaszał samodzielnie.

Powyższy dorobek jest bardzo dobry i potwierdza wysoką aktywność naukową Habilitanta.

Autor wniosku otrzymał pięć nagród, w tym wyróżnienie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz trzy inne nagrody ogólnopolskie.

7. Ocena dorobku dydaktycznego i innych działalności

Dr inż. Witold Mikulski prowadził liczne zajęcia dydaktyczne, choć nie mogłem w dokumentacji znaleźć informacji, gdzie były prowadzone.

Był promotorem 22 prac magisterskich i inżynierskich na Politechnice Warszawskiej

i w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy.

Był autorem 27 recenzji w czasopiśmie Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka. Recenzował też liczne wnioski o finansowanie programów badawczych.

Wyróżniająca jest współpraca Habilitanta z innymi instytucjami naukowymi, są wśród nich AGH, Politechnika Warszawska, Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Politechnika Wrocławska, Instytut Techniki Budowlanej, Instytut Lotnictwa, Instytut Techniki Elektronowej, Kujawska Szkoła Wyższa, Wyższa Szkoła Zawodowa Oeconomicus w Szczecinie. Potwierdza to przedstawioną przez mnie wcześniej ocenę, że Habilitant jest czołowym w kraju specjalistą w swojej dziedzinie.

Habilitant jest członkiem Polskiego Towarzystwa Akustycznego i Ligi Walki z Hałasem, gdzie był wiceprezesem oddziału warszawskiego.

7. Ocena istotnej aktywności naukowej

W świetle ocen cząstkowych zawartych w p. 3.-6. stwierdzam, że Habilitant wykazuje istotną aktywność naukową na wielu polach.

8. Podsumowanie recenzji

Dr inż. Witold Mikulski posiada obszerny dorobek naukowy w zakresie akustyki sal dydaktycznych a także innych obszarów związanych z badaniem i zwalczaniem hałasu. Dorobek ten jest udokumentowany 7 artykułami w czasopismach z listy JCR, w tym aż pięcioma samodzielnie, co bardzo podnosi wartość jego dorobku. Pomimo zastrzeżeń, uważam, że przedstawione osiągnięcia naukowe stanowi znaczny wkład do rozwoju dyscypliny naukowej inżynieria mechaniczna.

Habilitant wykazuje wysoką aktywność na kilku polach. Obok pracy badawczej sporządza liczne opracowania dla przemysłu, prowadzi zajęcia dydaktyczne, jest promotorem prac, oraz aktywnym recenzentem.

Dokumentacja wniosku utrudnia jego analizę. Informacje podane są tak, aby maksymalizować objętość dokumentacji. Informacje i wykazy są niepotrzebnie powielane, przez co dokumentacja jest nieprzejrzysta i trudna w analizie.

Stwierdzam, że dr inż. Witold Mikulski spełnia warunki uzyskania stopnia doktora habilitowanego, zgodnie z Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (z późniejszymi zmianami), oraz z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w związku z czym wnoszę o dopuszczenie go do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.



Prof. dr hab. inż. Piotr Kleczkowski