

**Protokół niejawnego posiedzenia Komisji powołanej
przez Radę Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej
ds. przewodu doktorskiego
mgr inż. Martynty Białeckiej
z dnia 27 czerwca 2023 roku**

W obradach uczestniczyli:

- przewodniczący dr hab. inż. Michał Rychik, prof. PP,
- promotor dr hab. inż. Jacek Buśkiewicz,
- promotor pomocniczy dr Tomasz Walczak,
- recenzenci dr hab. inż. Wojciech Wolański, prof. PŚ (Politechnika Śląska),
 dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz, prof. PG (Politechnika Gdańska),
- członkowie prof. dr hab. Ewa Stachowska,
 dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP,
 dr hab. inż. Małgorzata Jankowska,
 dr hab. inż. Hubert Jopek,
 dr hab. inż. Witold Stankiewicz.

Podczas obrad nieobecny był jeden recenzent, tj.:

dr hab. inż. Tomasz Klekiel, prof. UZ (Uniwersytet Zielonogórski),

oraz jeden członek Komisji, tj.:

dr hab. inż. Filip Górski, prof. PP.

Nieobecności te zostały usprawiedliwione.

Funkcję sekretarza w trakcie niejawnego posiedzenia Komisji pełnił dr inż. Jakub Grabski.

Przewodniczący otworzył niejawną część posiedzenia Komisji, prosząc członków Komisji o wyrażenie swoich opinii na temat rozprawy doktorskiej oraz jej obrony.

Głos w dyskusji zabrali wszyscy obecni członkowie Komisji. Poniżej przedstawiono ich opinie w kolejności, w jakiej zostały wygłoszone.

dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz, prof. PG

Zadanie, którego podjęła się doktorantka, było bardzo ogromne, biorąc pod uwagę jaki to jest problem – przeprowadzanie badania z udziałem człowieka, a w szczególności z pacjentem. Wszyscy o tym wiemy. To nie jest takie proste – samo podejście, zaplanowanie badań, przeprowadzenie, obróbka

wyników, zaproponowanie rozwiązania, postanowienie cele, wyszczególnienie zadań, prezentacja wyników. Autorski model i zaprezentowane wyniki, w tym zastosowanie opracowanego modelu w badaniach klinicznych, wnoszą istotny wkład w dyscyplinę inżynieria mechaniczna. Chociaż trzeba podkreślić tutaj interdyscyplinarny charakter badań, bo są to zagadnienia związane z inżynierią mechaniczną i z drugiej strony aplikacja w inżynierii biomedycznej. Uważam to za dużą zaletę. Jest to przykład pomocy lekarzom, fizjoterapeutom w przekazaniu im wskazówek co do tego, w jaki sposób mają postępować w procesie rehabilitacji. Podtrzymuję moją opinię zawartą w recenzji. Będę głosować za nadaniem doktorantce stopnia naukowego doktora.

dr hab. inż. Wojciech Wolański, prof. PŚ

Temat pracy bardzo mnie zaskoczył, bo doktorantka podjęła się analizy testu izokinetycznego. Wydawałoby się, że aparatura, na której wykonuje się tego rodzaju testy daje pełne spektrum informacji. Okazuje się, że analiza literaturowa wykazała, że są w tym obszarze duże braki. Rzeczywiście ten test, który wykonywany jest w gabinetach przy użyciu tak profesjonalnej aparatury daje tak mało informacji. Tylko przebiegi momentów sił i doświadczenie lekarzy, osób, które ten test wykonują, daje możliwość prawidłowej interpretacji. Rzeczywiście parametry zaproponowane przez doktorantkę dają bardzo szczegółową informację na temat każdej fazy testu izokinetycznego. Dodatkowo doktorantka nie tylko ograniczyła się do interpretacji badań eksperymentalnych, ale przeprowadziła również badania modelowe, stosując aparat matematyczny i udowadniając, że można informacje dotyczące pomiarów momentów sił w stawie kolanowym można przełożyć na informację dotyczącą stanu obciążenia wewnątrz tego stawu. Myślę, że praca ma potencjał do zastosowania nie tylko do obserwacji i planowania procesu rehabilitacji, ale także w diagnostyce medycznej. Stąd bardzo doceniam wkład naukowy doktorantki. Moje uwagi zawarte w recenzji wskazują na możliwości dalszych badań w tym kierunku. Pracę oceniam bardzo pozytywnie i też będę głosował za przyznaniem stopnia doktora pani Martynie Białeckiej. Chciałbym również zaznaczyć, że dzisiejsza prezentacja rozwiała moje uwagi zawarte w recenzji, bo doktorantka w swojej prezentacji po części je uwzględniła. Bardzo pozytywnie oceniam dzisiejsze wystąpienie doktorantki, jak również samą pracę.

prof. dr hab. Ewa Stachowska

Wydaje mi się, że w kontekście tego, że kolejne generacje coraz mniej się ruszają, to takie szybkie badanie przesiewowe byłoby bardzo cenne. Nie od razu trzeba wykonywać drogie badania związane z obrazowaniem medycznych. Taka alternatywa związana z prostym, mechanicznym badaniem, pod kątem zastosowania zaproponowanych w rozprawie metod do diagnostyki medycznej, byłoby bardzo cenne. Praca bardzo mi się podoba, bo widać, że doktorantka robiła to samodzielnie i zadawała dużo pytań po drodze. Uważam, że to jest to bardzo cenne i tego byśmy oczekiwali od pracy wkładanej przez doktoranta. Podobało mi się również samo wystąpienie doktorantki. Jestem jak najbardziej za nadaniem stopnia naukowego doktora pani mgr inż. Martynie Białeckiej.

dr hab. inż. Małgorzata Jankowska

Dużo już zostało powiedziane. Chciałam zwrócić na uwagę na to, co już zostało podkreślone w recenzjach oraz w trakcie obrony, tzn. na połączenie części doświadczalnej z modelowaniem oraz zaproponowaniem swojego autorskiego modelu matematycznego w połączeniu z badaniami statystycznymi. Mogę również dodać, że w pracy naukowej, jak i dydaktycznej, pani mgr inż. Martyna Białecka jest osobą bardzo rzetelną i sumienną. Mieliśmy okazję wspólnie prowadzić zajęcia w czasie

pandemii Covid-19. Doktorantka wykazywała się dużym zaangażowaniem w przygotowywaniu materiałów dydaktycznych. Będę głosowała za nadaniem jej stopnia naukowego doktora.

dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP

Tyle już zostało do tej pory powiedziane, że trudno tu coś jeszcze dodać. Natomiast chciałbym zwrócić uwagę na sposób prezentacji. Widać, że doktorantka wie, o czym mówi. Nie jest zadaniem łatwym utrzymać uwagę słuchaczy przez pół godziny. Mniej więcej tyle trwała prezentacja doktorantki, a wydaje mi się, że wcale czas nam się nie dłużył w trakcie jej wystąpienia. Jest to bardzo duża zaleta. Będę za nadaniem stopnia naukowego doktora pani mgr inż. Martynie Białeckiej.

dr hab. inż. Witold Stankiewicz

Prezentacja doktorantki również mi się bardzo podobała i zwróciłem uwagę na to, że można pewne informacje na temat stanu pacjenta uzyskać w sposób nieinwazyjny. Nie są one bowiem związane z napromieniowaniem pacjenta, ale dają informacje, które mogą zostać wykorzystane w diagnostyce medycznej. Praca ma potencjał do kontynuacji badań. Będę głosował za nadaniem doktorantce stopnia naukowego doktora.

dr hab. inż. Hubert Jopek

Zwróciłem uwagę przede wszystkim na ilość pracy włożoną w przygotowanie rozprawy doktorskiej. Tak, jak to już było wcześniej wspomniane, praca ma charakter interdyscyplinarny. Ponadto w pracy oprócz analizy statystycznej przypadków klinicznych zawarto część związaną z mechanicznym modelowaniem rozważanego zagadnienia. W związku z tym cały program badawczy był bardzo ambitny. Tym bardziej słowa uznania dla samej dyplomantki, jak i promotora, który prowadził tą pracę doktorską.

dr hab. inż. Jacek Buśkiewicz

Na początku chciałbym podziękować Państwu recenzentom, którzy podjęli się recenzji tej rozprawy doktorskiej i tak wnikliwie tą pracę zrecenzowali. Podczas realizacji tego doktoratu pani mgr inż. Martyna Białecka wykazywała się dużą ciekawością i dociekliwością przy rozwiązywaniu napotkanych problemów. Przy okazji znaleźliśmy też wiele błędów, które po drodze były popełnione. Oczywiście zakres tych badań jest bardzo szeroki i ambitny. Zapanowanie nad ogromem tych danych i analizami statystycznymi nie było takie proste. Zadanie jest ambitne i trudne. Jest to zadanie, w którym trzeba przyjąć wiele założeń upraszczających, a to rodzi wiele uwag. Trudno jest w pracy naukowej zamodelować coś, co rzeczywiście idealnie oddaje rzeczywistość. Uważam, że pani mgr inż. Martyna Białecka wykonała bardzo dużą pracę i bardzo dobrze mi się z nią pracowało. Jak najbardziej jestem za wnioskiem o nadanie jej stopnia naukowego doktora.

dr hab. inż. Michał Rychlik, prof. PP

Sama prezentacja zrobiła na mnie bardzo duże wrażenie, ponieważ doktorantka w sposób swobodny prezentowała zagadnienia, które nie są łatwe i dotyczą tematyki interdyscyplinarnej (kwestia aparatury medycznej pomiarowej, opracowania modelu mechanicznego). Tematyka i pozyskanie danych w tym obszarze nie są łatwym zadaniem. Sama kwestia zdefiniowania grupy referencyjnej jest zadaniem bardzo trudnym. Aspekty, które wskazali moi przedmówcy wskazują na to, jak ważny jest to temat z jednej strony, a z drugiej jak bardzo jest on jeszcze nierozpoznany. Również będę głosował za przyznaniem stopnia naukowego doktora.

Po zakończeniu dyskusji odbyło się tajne głosowanie w sprawie przyjęcia obrony i wystąpienia Komisji do Rady Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej z wnioskiem o nadanie doktorantce stopnia doktora nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie naukowej inżynieria mechaniczna. W wyniku głosowania Komisja jednogłośnie podjęła decyzję o przyjęciu obrony rozprawy doktorskiej pani mgr inż. Martyny Białeckiej oraz o wystąpieniu z wnioskiem do Rady Dyscypliny o nadanie jej stopnia naukowego doktora.

Sekretarz



dr inż. Jakub Grabski

Przewodniczący



dr hab. inż. Michał Rychlik, prof. PP