

prof. dr hab. Mariusz Ozimek
Instytut Nauk o Sporcie
Zakład Lekkiej Atletyki
Akademia Kultury Fizycznej
im. Bronisława Czecha w Krakowie
Al. Jana Pawła II 78
31-571 Kraków

Kraków, 23 czerwca 2025 r.

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

TYTUŁ: Wpływ inklinacji i obciążenia zewnętrznego na parametry czasowo-przestrzennechodu Operatorów Wojsk Specjalnych

AUTOR: mgr Patryk Marszałek

PROMOTOR: dr hab. Krzysztof Przednowek, prof. UR

Promotor pomocniczy: dr Maciej Śliż

Podstawa oceny

Recenzja rozprawy doktorskiej została dokonana w oparciu o Ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.) oraz w związku z Uchwałą nr 64/04/2025 Rady Rady Dyscypliny Collegium Medicum Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 23 kwietnia 2025 r. w sprawie: wyznaczenie recenzentów do oceny pracy doktorskiej mgr Patryka Marszałka (promotor: dr hab. Krzysztof Przednowek prof. AWF, promotor pomocniczy: dr Maciej Śliż), podpisanej przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny prof. dr hab. n. med. Artura Mazura.

1. Ocena układu pracy i wymogów formalnych

Rozprawa doktorska mgr Patryka Marszałka została opracowana zgodnie z art. 187, ustawy z 20 lipca 2018 r., dz. u. 2022 poz. 574 z późn. zm.).

Przedłożona do recenzji dysertacja doktorska pt. *„Wpływ inklinacji i obciążenia zewnętrznego na parametry czasowo-przestrzennechodu Operatorów Wojsk Specjalnych”* ma formę opracowania, którego podstawę stanowi praca pisemna (rozprawa doktorska). Dysertacja składa się z następujących zasadniczych rozdziałów: Wstęp (str. 5), Wprowadzenie teoretyczne (str. 6-18), Cel pracy i pytania badawcze (str. 19), Materiał i metody badań (str. 21-25), Wyniki badań (str. 26-62), Dyskusja (str. 62-75), Wnioski (str. 76), Streszczenie w języku polskim i języku angielskim (str. 77-78), Piśmiennictwo (str. 79-93). Dodatkowo spis tabel (str. 94-96), spis rycin (str. 97), Załącznik 1. Zgoda komisji bioetycznej (str. 98-99), Załącznik 2.

Oświadczenie o tytule rozprawy i projektu (str. 100). Dodać należy, że Wstęp poprzedza wykaz skrótów stosowanych w opracowaniu (str. 4) oraz spis treści (str. 2).

W ramach wymienionych głównych rozdziałów (1-6) na 70 stronach tekstu omówiono w sposób jasny i syntetyczny przeprowadzone badania własne jak i omówiono podobne badania innych autorów z zakresu interesującej Autora problematyki. Konstrukcja opracowania jest zwarta, jednoznaczna oraz typowa dla prac doktorskich opracowywanych w oparciu o pracę pisemną zwartą. Zwraca uwagę estetyczne opracowanie pracy pod względem edytorskim. Czcionka dobrze dobrana, wypukłone tytuły rozdziałów czy podrozdziałów a w samym tekście rozprawy raczej nie stwierdza się istotnych błędów o charakterze redakcyjnym.

2. Ocena merytoryczna rozprawy doktorskiej

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska ma charakter empiryczny i dotyczy określenia wpływu obciążenia zewnętrznego oraz inklinacji na parametry czasowo-przestrzenne chodu na przykładzie operatorów wojsk specjalnych. Analizie poddano zmiany w strukturze czasowo-przestrzennej, wynikające z zastosowania różnego nachylenia bieżni oraz obciążenia zewnętrznego. Identyfikacja kluczowych czynników wpływających na wyżej wymienione zmiany zdaniem Autora wspomogą proces szkoleniowy operatorów wojsk specjalnych oraz zwiększy ich wydajność w trakcie długotrwałych misji, które wymagają poruszania się bez pojazdów zmechanizowanych.

Układ tematyczny odpowiada pracom typu empirycznego. Treść pracy odpowiada tytułowi a treści rozdziałów ich nagłówkom. Całość cechuje pragmatyzm naukowy. Praca napisana jest starannie, ze skrupulatnym przygotowaniem tabel i rycin, wraz ze zwróceniem uwagi na szczegółowe dane. Pracę czyta się bardzo dobrze, bez względu na poziom wiedzy czytelnika o proponowanej przez Autora tematyce. Odbiór tekstu ułatwia wykaz skrótów (przedstawiony na str. 4), gdzie zamieszczono i zdefiniowano pojęcia, które są przytaczane w treści opracowania.

Terminologia pojęciowa w prezentacji wyników stosowana jest konsekwentnie. Analiza wyników przeprowadzona została poprawnie. Wnioski korespondują z założeniami pracy i nie wykraczają poza przedstawiony materiał empiryczny. Ponadto Autor spełnił wymogi formalne uzyskując zgodę na badania od Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego.

3. Ocena wstępu pracy

Wstęp teoretyczny bardzo dobrze wprowadza w istotę podjętych badań. Doktorant w sposób syntetyczny w oparciu o najnowsze źródła literaturowe. Zacytowane prace pochodzą

głównie z ostatnich kilku czy kilkunastu lat 5-15, przy czym te najnowsze stanowią zdecydowaną większość. Ich znajomość, świadczy o wysokiej erudycji Doktoranta.

Autor uzasadnił cel podjętych badań, wskazując na najważniejsze problemy dotyczące chodu w aspekcie biologicznym i funkcjonalnym, biomechanikę chodu, rolę chodu w działaniach operacyjnych żołnierzy, kończąc tę część opracowania charakterystyką wojsk specjalnych.

Rozumiejąc analityczne podejście Doktoranta do przedstawienia podstaw teoretycznych problemu należy zgodzić się z Jego, podsumowującym część wstępną opracowania, stwierdzeniem za autorami Walsh i Low (2021), że cyt. „...*niewiele badań związanych jest z problematyką biomechaniki chodu personelu wojskowego z dodatkowym obciążeniem... oraz, że ...żadne z włączonych badań nie uwzględniały elitarnej grupy żołnierzy, jaką stanowią operatorzy JWS*”. A z kolei cyt. „*Zrozumienie w jaki sposób inklinacja oraz obciążenie zewnętrzne oddziałują na biomechanikę chodu stanowi kluczowy aspekt w zapobieganiu kontuzjom oraz zwiększeniu efektywności marszu żołnierzy.*”

Odnosząc bowiem powyższe stwierdzenie do chociażby zadań jakie stoją przed jednostkami wojskowymi tego typu, ważny jest aspekt ich przygotowania pod względem możliwości operacyjnych czy działań wymagających maksymalnego wysiłku, sprawności psychofizycznej, umiejętności militarnych i ryzyka działania sekcji czy grupy bojowej w każdych warunkach.

Z punktu widzenia recenzenta do części wstępnej nie wnoszę zastrzeżeń.

4. Ocena celu i hipotez pracy

W rozdziale „Cele pracy i pytania badawcze” sformułowano jednoznacznie cel główny i 4 cele szczegółowe oraz 6 pytań badawczych. W oparciu o cel pracy i postawione pytania badawcze przedstawiono hipotezę badawczą. W kontekście lektury całej dysertacji należy stwierdzić, że cele zostały zredagowane prawidłowo, jednoznacznie i zwięźle. Hipoteza również nie budzi zastrzeżeń i bezpośrednio korespondentuje z celami pracy.

Wydaje się, że pytanie 1 i 2 można byłoby połączyć w jedno co bardzo korespondowałoby z przedstawioną hipotezą badawczą.

W tej części opracowania Doktorant uwzględnił hipotezę badawczą. Należy się zgodzić, że formułowanie hipotez w opracowaniu naukowym jest ważne ale nie zawsze konieczne. W tym miejscu Recenzent kieruje prośbę do Doktoranta o odpowiedź na pytanie, dlaczego Autor uznał, że ważne było jej zamieszczenie we własnym opracowaniu, czemu w ogóle służą hipotezy badawcze w pracach naukowych i kiedy powinny być obligatoryjnie zastosowane?

5. Ocena warsztatu badawczego

Autor opracował w rozdziale 3 „Materiał i metody Badań”, w jego czterech podrozdziałach (3.1-3.4) charakterystykę uczestników badań, narzędzia badawcze, procedury badawcze oraz zastosowane metody statystyczne.

Procedury pomiarowe jak i metody badań zostały opisane zgodnie z oczekiwaniami czytelnika, który sam prowadzi badania a mianowicie takimi aby można je było np. przeprowadzić w podobnych badaniach własnych i co najważniejsze, powtórzyć. Ponadto aparatura pomiarowa jest nowoczesna i o wysokiej, uznanej jakości diagnostycznej.

W tej części opracowania, Doktorant opisuje również zastosowane metody statystyczne. Należy docenić ich prawidłowy dobór i trafne wykorzystanie do opracowania danych badawczych.

Recenzent nie wnosi zastrzeżeń do metodologicznej strony pracy – jest ona poprawna, ambitna a przede wszystkim o wysokim stopniu trafności i rzetelności.

Odnoście tej części prośba do Doktoranta w kwestii dotyczącej celowego doboru badanych. Czy nie było ograniczeń lub problemów z pozyskaniem grupy badanej? Czy Doktorant posiadał zgodę aby opublikować wyniki, w końcu badania żołnierzy sił specjalnych, którzy zostali wybrani jako elitarna grupa? Takie dane mogą być cenne dla określenia ich możliwości np. wydolnościowych czy bojowych dla obcych wywiadów wojskowych?. Proszę Doktoranta o doprecyzowanie powyższych kwestii podczas obrony. Chociaż z pewnością są one również związane z szerszym aspektem badań, które (na co Autor wskazuje) były częścią projektu realizowanego przez Uniwersytet Rzeszowski pod tytułem „Identyfikacja i monitoring parametrów zdrowotnych u żołnierzy i funkcjonariuszy służb mundurowych”.

6. Umiejętność interpretacji i dyskusji uzyskanych wyników

W rozdziale „Wyniki” zwraca uwagę bardzo dobra synteza uzyskanych w badaniach wyników i należy stwierdzić, że są dobrze opracowane. Autor konsekwentnie prezentuje i omawia uzyskane w kolejnych etapach badań wyniki, starając się je w miarę możliwości odnieść do najnowszej literatury przedmiotu zaprezentowanej w rozdziale „Dyskusja”. Umiejętnie wypunktował również najcenniejsze z uzyskanych wyników badań. Analizuje przy tym wyniki w taki sposób, że po lekturze rozdziału otrzymuje się odpowiedzi na kolejne postawione cele pracy, pytania badawcze oraz hipotezę - uszczegółowione w zestawieniu z literaturą przedmiotu w dyskusji.

Stwierdzam, że precyzyjnie omówiono wyniki badań, konfrontując je później z literaturą źródłową. Uzyskane na potrzeby opublikowania prac naukowych wyniki są obszerne, zwraca też uwagę ich umiejętne przedstawienie za pomocą tabel i rycin. Wszystkie wyniki w pracy, jak wspomniano powyżej, zostały opracowane za pomocą prawidłowo dobranych metod statystycznych.

Dodać należy, że zarówno syntetyczny opis uzyskanych wyników jak również pozostałych rozdziałów są napisane precyzyjnym językiem naukowym, co pozwala na stwierdzenie, że Autor z umiejętnością posługuje się naukową nomenklaturą pojęciową do opisu własnych dociekań naukowych.

Ponadto rozdział „Dyskusja” został podzielony na tematyczne podrozdziały dotyczące przedstawionych zagadnień w treści dysertacji, co precyzyjnie porządkuje poruszane zagadnienia w prezentowanym opracowaniu i znacząco ułatwia czytelnikowi odbiór tekstu.

7. Ocena wnioskowania

W dysertacji doktorskiej, zamieszczono nienumerowane wnioski (łącznie 5), które odpowiadają uzyskanym rezultatom badań i wszystkim założonym celom pracy. Stanowią one także podsumowanie wyników badań. Wnioskowanie jest przejrzyste, logiczne i ma odzwierciedlenie w zgromadzonym i przeanalizowanym materiale badawczym. W tym miejscu nie wnoszę uwag.

8. Implikacje praktyczne

Z punktu widzenia Recenzenta implikacje praktyczne są dobrym podejściem naukowym łączącym wiedzę teoretyczną z praktyką, dociekania empiryczne oraz, jak w przypadku ocenianej pracy, badania wykazały, że zarówno masa oporządzenia taktycznego jak i inklinacja modyfikowały strukturę czasowo-przestrzenną chodu operatorów JWS.

Implikacje praktyczne posiadają również dużą wartość diagnostyczną, dostarczają badanym, dowócom, szkoleniowcom, cennej wiedzy pod kątem możliwości organizmu badanych żołnierzy jak i optymalizacji procesu ich przygotowania czy zwiększania efektywności mechanizmów adaptacyjnych podczas wykonywania działań w trudnych działaniach operacyjnych. Są też ważnym aspektem w kontekście minimalizowania ryzyka urazów przeciążeniowych układu mięśniowo-szkieletowego.

9. Ocena piśmiennictwa

Spis piśmiennictwa obejmuje zestawienie niemal 200 prawidłowo dobranych pozycji,

głównie artykułów naukowych. Są to, jak wspomniano powyżej, opracowania nowe, przeważnie z 5-15 ostatnich lat. W zdecydowanej większości, są to prace anglojęzyczne.

Spis bibliograficzny w powiązaniu z treścią pracy, wykazuje bardzo dużą staranność Autora odnośnie zakresu cytowania prac różnych autorów w tekście opracowania oraz tymi przytaczanymi w spisie piśmiennictwa, czy też odwrotnie. Praktycznie, błędy dotyczące prac brakujących, nie występują.

10. Ocena streszczenia pracy

Streszczenie pracy w języku polskim i angielskim zamieszczono końcowej części dysertacji, po wnioskach a przed spisem publikacji. Lektura streszczenia wprowadza w istotę wykonywanych badań w ramach pracy. Jak cała praca także streszczenia są bardzo dobrze zredagowane, obejmują krótkie wprowadzenie w istotę tematu, cel badań i najważniejsze wnioski z uzyskanych wyników.

Ze względu na fakt, że najczęściej te fragmenty opracowania umieszcza się na końcu dysertacji, u Doktoranta jest inaczej, to czy wynika to z takich wymogów redakcyjnych zawartych w Uniwersytecie Rzeszowskim czy jest to koncepcja własna Autora?.

Podsumowując, z pozycji Recenzenta stwierdzam, że cel badawczy rozprawy został osiągnięty, a wynikające z niego zadania szczegółowe zrealizowane. Podane w zakończeniu wnioski (w tym implikacje praktyczne) należy uznać za właściwe. Praca zawiera istotne wyniki badań. Autor wykazał się dobrą znajomością problematyki badawczej. Zgromadzenie materiału badawczego oraz staranne i wielokierunkowe opracowanie tego materiału sprawia, że rozprawa doktorska mgra Patryka Marszałka ma znaczące wartości poznawcze, wzbogacające wiedzę z zakresu nauk o kulturze fizycznej.

Ponadto:

- rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktoranta ubiegającego się o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej,
- Autor wykazał umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, jak i umiejętność współpracy w zespole badawczym,
- przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze szeroko pojętej działalności proobronnej przygotowania Operatorów Wojsk Specjalnych,
- w rozprawie doktorskiej zamieszczono streszczenie w języku polskim jak i angielskim.

Drobne nieścisłości czy kwestie dyskusyjne, nie wpływają na obniżenie wysokiej oceny

całości recenzowanej rozprawy doktorskiej mgra Patryka Marszałka.

Przedstawiona do oceny dysertacja doktorska, jest zamkniętą pracą naukowo-badawczą w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej. Praca zawiera, uzupełnia i poszerza rozwiązania aktualne dla tej dyscypliny naukowej oraz w pełni odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim ww. dyscyplinie naukowej.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgra Patryka Marszałka spełnia wymagania stawiane dysertacjom doktorskim określone w art. 187. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.). **Biorąc pod uwagę wysoki poziom merytoryczny, metodologiczny oraz współczesne i oryginalne podejście do postawionego problemu badawczego, wnioskuję do Rady Dyscypliny Collegium Medicum Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie jej Autora do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**