

prof. dr hab. inż. Aleksander OLEJNIK
Instytut Techniki Lotniczej
Wydział Mechatroniki i Lotnictwa
Wojskowa Akademia Techniczna

Warszawa, dn. 28.05.2019 r.

RECENZJA

pracy doktorskiej mgr inż. Wiesława MASŁOWSKIEGO p.t.: „Badania posturograficzne kandydatów na pilotów wojskowych”

1. Podstawa opracowania

Zlecenie Rektora – Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej Pana gen. bryg. pil. dr. Piotra Krawczyka – Umowa o dzieło nr 271/2019 zawarta w dniu 21.05.2019.

2. Zakres pracy

Podjęty przez doktoranta problem badań posturograficznych kandydatów na pilotów wojskowych jest zagadnieniem złożonym z punktu widzenia naukowego i niezwykle ważnym w procesie naboru kandydatów do szkolenia lotniczego. Testy Doktorant prowadził w latach 2014÷2018, przebadał 164 osoby (19 kobiet i 145 mężczyzn) na stanowisku do wyznaczenia środka masy i 108 osób (13 kobiet i 95 mężczyzn) na platformie stabilograficznej. Badane osoby to studenci Lotniczej Akademii Wojskowej i uczniowie Liceum Lotniczego w Dęblinie. Wiek badanych 18÷28 lat.

Podstawowym sposobem oceny przydatności kandydata do zawodu pilota wojskowego jest system testów prowadzonych na wirówkach przeciążeniowych i żyroskopach. Dodatkowym badaniem są badania posturograficzne, na podstawie których ocenia się ilościowo predyspozycje do zachowania równowagi w warunkach quasi-statycznych.

Praca liczy 92 strony, składa się z czterech rozdziałów, streszczenia, wykazu ważnych oznaczeń i akronimów, wstępu, podsumowania i bibliografii.

W rozdziale pierwszym zatytułowanym – „Badanie stabilności postawy stojącej – przegląd literatury”, przedstawiono podstawowe pojęcia takie jak równowaga ciała, postawa stojąca i jej kontrola, posturografia statyczna i dynamiczna. Omówiono platformy posturograficzne oraz pomiar sił i momentów, przytaczając bardzo proste równania równowagi mechaniki. Rozdział zakończony jest charakterystyką metrologiczną stabilometrycznych przyrządów pomiarowych.

W rozdziale drugim podano cel ogólny pracy, i cele szczegółowe. Celem ogólnym była ocena funkcjonowania układu równowagi kandydatów na pilotów wojskowych. Cel ogólny doktorant zrealizował poprzez realizację celów szczegółowych, z których najważniejszym było utworzenie laboratorium posturograficznego. Przeprowadzone badania umożliwiły wskazanie osób o najwyższej zdolności do utrzymania równowagi statycznej co jest elementem wspomagającym proces selekcji i szkolenia lotniczego kandydatów na pilotów wojskowych.

Rozdział trzeci poświęcony jest metodyce wyznaczania położenia środka masy człowieka. Do wyznaczania środka masy człowieka w określonej pozycji Doktorant wykorzystał metodę dźwigni dwustronnej. Przebadał grupę 164 osób (19 kobiet i 145 mężczyzn) studentów Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie oraz uczniów Liceum Lotniczego w Dęblinie. Wiek badanych 18÷30 lat. Oszacowano niepewność pomiarów położenia środka masy.

W rozdziale czwartym zatytułowanym – „Ocena funkcjonowania systemu równowagi kandydatów na pilotów wojskowych”, przedstawiono zbudowane przez Doktoranta laboratorium posturografii, metodyki badań, przykładowe statystyki z pomiarów stabilograficznych oraz wpływ nalotu na wyniki badań. W podsumowaniu Doktorant stwierdził, że: przedstawione wyniki badań dają możliwość wskazania grupy osób o najważniejszej zdolności do utrzymania stanu równowagi statycznej. Przedstawione w pracy metodyki są proste, tanie i skuteczne. Mogą być wykorzystywane na etapie wstępnej selekcji Kandydatów na pilotów wojskowych.

3. Ocena pracy

Niniejsza praca poświęcona jest analizie badań posturograficznych kandydatów na pilotów wojskowych. Praca ma charakter aplikacyjny o dużym znaczeniu praktycznym. Celem Doktoranta było zbudowanie laboratorium posturograficznego, opracowanie algorytmów do pomiarów metrologicznych, oraz błędów i pewności pomiarów. To wszystko aby oceniać funkcjonowanie systemu układu równowagi kandydatów na pilotów wojskowych. Wielką wagę zastosowań wyników pracy podkreśla fakt, że służą one wzrostowi bezpieczeństwa wykonywanie lotów. Praca napisana jest starannie, dobrą polszczyzną, komunikatywnie. Ilustracje graficzne wykonane są poprawnie i przejrzyste. Redakcję całej pracy uznaję za b. dobrą. Znajdują się w niej pewne niezręczności np.: różnica rzędnych na wykresie 1.3 jest w mm (przemieszczenie) a ta sama różnica we wzorze 1.3 jest m/s^2 (przyspieszenie) – proszę o wyjaśnienie.

4. Wnioski

Biorąc pod uwagę wartości poznawcze i użytkowe uzyskanych rezultatów, dojrzałość merytoryczną mgr. inż. Wiesława Masłowskiego w zakresie badania szczególnych problemów biomechaniki jakimi jest ocena funkcjonowania systemu równowagi kandydatów na pilotów wojskowych, recenzowaną rozprawę doktorską oceniam wysoko. Praca spełnia wymagania stawiane przez ustawę „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” i może stanowić podstawę dopuszczenia do egzaminu i publicznej obrony.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Kujawa', is located in the lower right quadrant of the page.