

Streszczenie

W rozprawie podjęta została próba analizy wzajemnego oddziaływania broni i człowieka na przykładzie pistoletu maszynowego i wyszkolonego zawodowego strzelca. Otrzymane wyniki pozwoliły na opracowanie kilku wytycznych zmierzających do takiego kształtowania charakterystyki dynamicznej pistoletów automatycznych, aby zwiększyć ich celność.

W związku z tym przeprowadzono badania eksperymentalne na strzelnicy. Wykonano strzelania z pistoletu maszynowego kal. 9 mm Luger w dwóch wersjach modelowych: PM-98i i PM-06. Proces strzelania zarejestrowano przy pomocy szybkiej kamery cyfrowej Phantom. Następnie wykonano analizę zarejestrowanych obrazów przy pomocy specjalistycznego oprogramowania Tema Motion.

Na wstępie analizy teoretycznej sformułowano model, który pozwolił na estymację charakterystyki dynamicznej broni. Wyznaczone zostały częstości i postacie drgań własnych układu. Następnie opracowano model uproszczony przy wykorzystaniu, którego wyznaczono przebiegi zmienności w czasie obciążeń działających na pistolet maszynowy. Ostatecznie do określenia wielkości kinematycznych charakteryzujących ruch broni, sformułowano model docelowy o sześciu stopniach swobody. Otrzymane wyniki porównano z wynikami otrzymanymi z badań doświadczalnych. Następnie dokonano zmiany niektórych parametrów broni i uzyskano wytyczne umożliwiające poprawę jej celności.

W pracy przedstawiono też teoretyczny model lotu pocisku po opuszczeniu broni oraz analizę rozrzutu przeprowadzoną na podstawie wykonanych strzelań do tarczy znajdującej się w odległości 25 m.

Słowa kluczowe: pistolet maszynowy, układ człowiek-bronń, badania empiryczne, analiza teoretyczna, mechanika lotu, rozrzut.