

STRESZCZENIE

Celem pracy było wykonanie wszechstronnej analizy dynamiki ruchu układu bomba-fluger. Podstawowy problem badawczy polegał na ocenie wpływu różnych parametrów geometrycznych układu na stabilizację ruchu flugera, który zawiera układ detekcji celu. Zadania te zrealizowano poprzez wykonanie szeregu zadań cząstkowych. W ich ramach przeanalizowano istniejące rozwiązania konstrukcyjne bomb lotniczych. Dokonano ich podziału uwzględniając zakres, przeznaczenie oraz zdolność do wymuszonej zmiany toru lotu i rozwiązania konstrukcyjne służące do wymuszania tej zmiany. Opisano ogólną budowę głowicy naprowadzającej z zespołem detekcji odbitego, rozproszonego promieniowania laserowego. Głowica ta jest zabudowana w obudowie typu fluger. Omówiono ogólne zasady użycia bomb niekierowanych i korygowanych wyposażonych w półaktywny laserowy układ korekcji. W pracy przedstawiono model matematyczny omawianego układu konstrukcyjnego. Zaprezentowano założenia do modelu, omówiono budowę układu bomba – fluger. Określono siły i momenty działające na układ. Przedstawiono równania ruchu dla każdego z elementów oraz całego układu dynamicznego. Praca zawiera wyniki badań symulacyjnych oraz doświadczalnych. Badania symulacyjne przeprowadzono przy użyciu programu PRODAS oraz dedykowanego programu opracowanego w ITWL. Natomiast badania doświadczalne zrealizowano w tunelu aerodynamicznym. Dzięki nim uzyskano współczynniki aerodynamiczne badanego układu. W pracy zawarto wyniki badań symulacyjnych zrzutów bomb dla różnych wariantów konstrukcyjnych badanego układu oraz dla różnych warunków początkowych. Sformułowano wnioski, które posłużyły jako wytyczne do projektowania bomby w układzie omawianym w pracy.