

WOJSKOWE SAMOLOTY BEZZAŁOGOWE

Streszczenie: W artykule zaprezentowano typowe konstrukcje samolotów bezzałogowych, które używane są przede wszystkim w misjach rozpoznawczych a także do niszczenia wojskowych obiektów.

Słowa kluczowe: uzbrojenie, bezzałogowiec, samolot.

MILITARY UNMANNED AERIAL VEHICLES

Abstract: In the paper the typical unmanned aerial vehicles (UAV) used to monitor and for surveillance were presented. There also exist some solutions that allow to attack and destroy military targets.

Keywords: weaponry, unmanned aerial vehicle (UAV), plane.

1. Wstęp

Od ponad dziesięciu lat obserwujemy dynamiczny rozwój konstrukcji samolotów i śmigłowców bezzałogowych. Wprowadzenie niewielkich bezzałogowych samolotów obserwacyjnych pod koniec XX wieku posiadających uzbrojenie na pokładzie zapoczątkowało ich burzliwy rozwój. Uzbrojenie współczesnych samolotów bezzałogowych jest różnorodne. Najczęściej są to pociski raketowe i bomby lotnicze. Konstrukcja bezzałogowego samolotu, czy śmigłowca została zoptymalizowana pod kątem dobrania ładunku bojowego w zależności od celu jaki ma zostać zniszczony. Taki samolot bezzałogowy może sam realizować całą misję od startu, aż do uderzenia w cel. Znane są też rozwiązania, w których samolot naprowadzany jest na cel przez wspomagający go samolot obserwacyjny.

2. Przykładowe konstrukcje współczesnych samolotów bezzałogowych

Poniżej przedstawiono kilka przykładowych konstrukcji samolotów wykorzystywanych na polu walki.

2.1 Tajfun

Tajfun jest to klasyczny samolot bezzałogowy będący rozwinięciem konstrukcji samolotu KZO, który powstał pod koniec XX wieku.



Fot. 1. Tajfun
Źródło: internet

Producentem jest Rheinmetall Defence Electronics (Brema Germany).

Przeznaczenie – samolot bojowy do szukania i niszczenia istotnych celów.

Parametry techniczno – taktyczne:

- masa 160 kg, ładowność 35 kg,
- wymiary: długość 2,25 m, wysokość 0,9 m, rozpiętość skrzydeł 3,42 m,
- napęd – silnik dwusuwowy o mocy 24 kW,
- prędkość maksymalna 220 km/h,
- zasięg ponad 100 km,
- długość lotu ponad 3,5 godziny.

Start z wyrzutni-pojemnika z wykorzystaniem dodatkowego silnika rakietowego. Lądowanie na spadochronie z wykorzystaniem „poduszki powietrznej” amortyzującej upadek.

Informacje dodatkowe:

- głowica bojowa kumulacyjna,
- obserwacja terenu przy pomocy kamery optycznej i na podczerwień,
- samolot posiada pokrycie zmniejszające odbicie fal elektromagnetycznych,
- osłony termiczne zainstalowane na silniku napędowym,
- instalacja usuwająca oblodzenie skrzydeł,
- nawigacja przy użyciu systemu inercyjnego lub GPS.

2.2 Panther

Panther należy on do rodziny pionowzlotów, czyli samolotów pionowego startu i lądowania. Producentem jest IAI Malat, (Ben-Gurion International Airport, Izrael).

Przeznaczenie – w operacjach militarnych i cywilnych do obserwacji celów w dzień i w nocy.

Parametry taktyczno–techniczne:

- pomiar odległości do celu,
- laserowy wskaźnik celu,
- możliwość zbliżeń optycznych celu,
- masa samolotu 65 kg,
- maksymalna ładowność 8,5 kg,
- czas lotu 4 h,
- napęd – trzy silniki elektryczne,
- zasięg 60 km,

- start i lądowanie automatyczne.



Fot. 2. Panther

Źródło: Internet - reklama firmy IAI Malat

2.4 Harpy

Harpy jest to wspólne dzieło firmy MBT Kiel Germany oraz IAI Malat Izrael.



Fot. 3. Harpy

Źródło: Internet - reklama firmy IAI

Bateria bojowa samolotów Harpy składa się z trzech samochodów – wyrzutni. Na każdym samochodzie znajduje się 18 pojemników startowych. Start z pojemnika odbywa się przy wsparciu silnika raketowego. Jednocześnie może startować kilka samolotów.

Samolot waży 135 kg. Posiada rozpiętość skrzydeł 2,1 m przy długości 2,7 m. Napełnianie samolotu paliwem odbywa się na wyrzutni. Przed startem sprawdzane jest prawidłowe funkcjonowanie wszystkich podzespołów samolotu.

Start może nastąpić z wyrzutni kołowej lub z okrętu. Po przybyciu w wyznaczony rejon samolot zaczyna przeszukiwanie terenu zdefiniowanego przez punkty nawigacyjne. Patrowanie terenu odbywa się przez kilka godzin z małą prędkością przelotową. Po wykryciu celu samolot porównuje jego parametry z danymi zawartymi w bibliotece celów. W oparciu o dane celu i priorytety wyznacza cel i rozpoczyna atak. Aby zwiększyć efektywność działania detonacja ładunku bojowego następuje w optymalnej odległości od celu.

Jeśli w trakcie całej misji bojowej żaden cel nie zostanie wykryty następuje samolikwidacja samolotu nad patrolowanym rejonem.

2.5 Vulture

Vulture jest to samolot obserwacyjny. Posiada laserowy dalmierz o zasięgu ponad 5 km oraz laserowy wskaźnik celu. Na pokładzie znajduje się kamera do obserwacji dziennej o czułości 2 Lux przy 50 IRE oraz na podczerwień o możliwości rozpoznawania standardowego celu 2,3 m przy różnicy temperatury obiektu i otoczenia $\Delta T = 2K$ oraz z 50% prawdopodobieństwem z odległości ponad 1 km. Oprócz klasycznego układu obserwacji na pokładzie znajduje się dodatkowy system autotrackingu sprzęgnięty z konstrukcją samolotu. Cały skomplikowany system obserwacyjny stanowiący „nos samolotu” pokazano na Fot. 5. Praktycznie Vulture wykorzystywany jest do kierowania ogniem artyleryjskim.



Fot. 4. Vulture

Źródło: Internet - reklama firmy ATE



Rys. 5. Vulture – „nos samolotu”
Źródło: Internet - reklama firmy ATE

Samolot startuje z wyrzutni szynowej przy użyciu pneumatycznej katapulty. Lądowanie przy użyciu nadmuchiwanej poduszki powietrznej. Zasięg 200 km.

3. Samoloty bezzałogowe w Wojsku Polskim

Wykorzystanie samolotów bezzałogowych w Wojsku Polskim ograniczone jest do obserwacji oraz imitacji celu powietrznego. Wybrane egzemplarze zostały opisane w artykule opublikowanym w [2]. Z opublikowanych danych w [5] wynika, że wkrótce pozyskane będą samoloty rozpoznawczo-uderzeniowe. Przewiduje się pozyskanie łącznie około 97 różnego typu zestawów do 2022 roku.

Poniżej opisano kilka przykładowych rozwiązań konstrukcyjnych zawierających polską myśl techniczną, które w przyszłości mogą być wykorzystywane w Wojsku Polskim.

3.1 FlyEye



Fot. 6 - FlyEye
Źródło: Reklama firmy WB Electronics

Zgodnie z danymi firmy czas lotu FlyEye wynosi do 4 godzin. Zasięg cyfrowej łączności wynosi 15 km. W głowicy obserwacyjnej znajduje się kamera światła widzialnego oraz na podczerwień.

W [3] firma WB Electronics prezentuje całą rodzinę samolotów bezzałogowych o różnej masie startowej, różnych parametrach oraz o bardzo zróżnicowanym przeznaczeniu. Jednym z nich jest obserwacyjno-bojowy samolot bezzałogowy o nazwie Warmate.

3.2 Warmate

Obserwacyjno-bojowy samolot bezzałogowy Warmate opisany w [4] pokazana jest na Fot. 7.



Fot. 7 - Warmate

Źródło: Reklama firmy WB Electronics

Jest to samolot jednorazowego użycia wyposażony w ładunek wybuchowy. Może być odpalany z kasety ustawianej na gruncie lub mocowanej na transporterze opancerzonym. W przypadku mocowania na pojeździe system będzie w stałej gotowości do użycia w trakcie trwania misji bojowej pojazdu. Warmate łączy cechy samolotu obserwacyjnego oraz uderzeniowego.

Podstawowe dane samolotu Warmate:

- czas misji – do 30 minut,
- obsługa – 1 osoba,
- opakowanie – opakowanie transportowe w formie plecaka,
- czas przygotowania do misji – nie dłużej niż 1 minuta,
- mapa obszaru działań – z zaznaczoną pozycją platformy latającej,
- wykrycie człowieka – z wysokości 300 m.

3.3 MJ-7 Szogun

W ramach realizacji projektu rozwojowego nr OR00004409 na wykonanie „Bezzałogowego środka uderzeniowego przeznaczonego do rażenia celów w strefie odpowiedzialności brygady wojsk lądowych” opracowano demonstrator technologii bojowego środka uderzeniowego Szogun określanego w skrócie (BSU). Jego szczegółowy opis znajduje się w [1].



Fot. 8. Szogun podczas badań poligonowych
Źródło: opracowanie własne

4. Podsumowanie

Obserwujemy obecnie dynamiczny rozwój konstrukcji samolotów bezzałogowych. Generalnie są to samoloty rozpoznawczo-obszaryjne wykorzystywane podczas misji niebezpiecznych dla człowieka. Jeśli podczas misji zlokalizowany zostanie istotny cel samolot może go wskazywać przy pomocy wiązki laserowej lub zaatakować własnym uzbrojeniem. Istnieją też wyspecjalizowane konstrukcje wykorzystywane do kierowania ogniem artyleryjskim.

Literatura

- [1] Leńniczak J; Stępnik S; Jaromi G; Michalewicz J.: Koncepcja bezzałogowego środka uderzeniowego przeznaczonego do rażenia celów w strefie odpowiedzialności brygady wojsk lądowych, WITU, Problemy techniki uzbrojenia, Zeszyt 116 nr 4/2010, s. 81-91.
- [2] Piątek B, Zarzycki B,,: Bezzałogowe środki lotnicze, WITU, Problemy techniki uzbrojenia, Zeszyt 122 nr 2/2012, s. 57-66.
- [3] WB Group.: *Flytronic – innowacyjne centrum badawczo-rozwojowe*, Magnum – X Sp. z o.o, Nowa Technika Wojskowa, nr 09/2012, s. 112-115.
- [4] WB Group: *MicroUAS Warmate i Ozhar*, Magnum – X Sp. z o. o, Nowa Technika Wojskowa, nr 09/2012, s. 116.
- [5] Cieślak J.: *Plan modernizacji technicznej sił zbrojnych RP na lata 2013-2022*, Magnum – X Sp. z o. o, Nowa Technika Wojskowa, nr 01/2013, s. 14-22.