

Bezzałogowy śmigłowiec ILX-27 – robot do zadań specjalnych

W 2013 r. Instytut Lotnictwa, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych i Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 1 z Łodzi zaprezentowały bezzałogowy śmigłowiec ILX-27. To obecnie jedyny projekt w tej klasie masy startowej na kontynencie europejskim. Cieszył się on dużym zainteresowaniem potencjalnych kooperantów i kontrahentów zagranicznych. Produkt został również nagrodzony przez Ministra Obrony Narodowej.

Fot. Tomasz Kwasek

Maszyna ILX-27 jest ciekawą alternatywą dla samolotów bezzałogowych. Może rozwijać prędkość 215 km/h. Napędza ją silnik firmy Lycoming IO-540, dysponujący mocą 260 KM. Waży nieco ponad tonę, może zabrać ładunek o wadze około 300 kg. Jego zasięg to mniej więcej 450 km, a maksymalny pułap – 4 km. Prędkość wzniesienia to 10 m/s. Pomysł na jego zbudowanie narodził się w roku 2009. Celem konstruktorów było stworzenie nie tylko maszyny zdolnej do realizacji zadań rozpoznania powietrznego, monitoringu obszarów kłesk żywiolowych, dozoru placów budów, obszarów leśnych, węzłów komunikacyjnych itp., lecz także – dzięki możliwości przenoszenia relatywnie dużego ładunku użytecznego – będącej środkiem ewakuacji medycznej pola walki, transportem zaopatrzenia, a także maszyną bojową zdolną do przenoszenia różnorodnego uzbrojenia.

Prototyp śmigłowca powstał w ciągu trzech lat. W pierwszym etapie prac nad projektem przystąpiono do organizacji odpowiedniego zespołu – m.in. konstruktorów, aerodynamików, specjalistów od symulacji i mechaniki lotu śmigłowców. Większość zespołu stanowili pracownicy Instytutu Lotnictwa, inni zostali specjalnie zatrudnieni do realizacji tych prac. Na czele zespołu konstruktorskiego stanął Paweł Guła. Już nieco ponad 12 miesięcy później, w roku 2011 rozpoczęły się próby naziemne i pierwsze badania w locie, które odbywały się na uwięzi.

Prace nad śmigłowcem postępowały bardzo szybko. Należy zauważyć, że sporo kluczowych zespołów ILX-27 powstawało od podstaw. Mowa tutaj o głowicy wirnika nośnego i jego łopatach, tarczy sterującej, przekładni głównej, wirniku ogonowym, elementach układu sterowania i wreszcie strukturze nośnej oraz podwoziu. Wiele elementów składowych wyróżnia innowacyjność. Na przykład lekkie łopaty wirnika głównego wykonano z kompozytu węglowego. Powstały one bez zakupu licencji ani innego udziału firm z zewnątrz. Opracowane od podstaw mogą się równać z najlepszymi wyrobami tego typu na świecie. Co więcej, w Instytucie Lotnictwa, przy współpracy z Wojskowymi Zakładami Lotniczymi nr 1, wypracowano technologię gwarantującą pełną powtarzalność wykonania łopat wirnika. Każda z nich charakteryzuje się takimi samymi właściwościami i co ciekawe jej wykonanie nie jest drogie. W założeniu konstruktorów maszyna miała być wyraźnie tańsza od śmigłowców załogowych, nawet tych lekkich. Zaprojektowana została przy użyciu nowoczesnego oprogramowania graficznego 3D – CATIA v5 – i systemów obliczeniowych – ANSYS i PATRAN-NASTRAN.

W celu realizacji programu budowy śmigłowca powołano do życia konsorcjum naukowo-techniczne, którego liderem stał się Instytut Lotnictwa z Warszawy. Partnerami warszawskiej placówki zostały Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, odpowiedzialny za budowę systemów sterowania i przeprowadzenie prób w locie, oraz Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 1 z Łodzi, które w wypadku podjęcia produkcji seryjnej aparatu będą jego głównym wykonawcą. Pod koniec roku 2009 Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach programu 0048/R/T00/2009/08 „Bezzałogowy śmigłowiec – robot do zadań specjalnych” przyznało środki finansowe na prowadzenie prac. Ich celem była budowa jednego śmigłowca przeznaczonego do badań eksploatacyjnych i kolejnych dwóch maszyn, jednej do prób w locie i jednej do testów naziemnych. Śmigłowiec został nazwany ILX-27, gdzie IL oznaczało Instytut Lotnictwa, a litera X – maszynę typu UAV. W 2012 r. ukończono oba prototypy, a w dniach 20 i 21 września tego samego roku wzbił się on po raz pierwszy w powietrze na poligonie w podwarszawskiej Zielonce. Prototyp przeznaczony do prób naziemnych w dniach 11–16 września 2012 r. prezentowany był na wystawie Internationale Luft- und Raumfahrttausstellung Berlin. W Polsce maszyna została pokazana podczas otwartej dla publiczności imprezy Noc w Instytucie Lotnictwa, zorganizowanej w maju 2012 r. oraz w czerwcu tego samego roku podczas obchodów 60-lecia Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych. W roku 2013 śmigłowiec został zademonstrowany na Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach.

Maszyna ma budowę modułową, dzięki temu jej skonfigurowanie do wypełniania określonych zadań nie będzie czasochłonne. Moduł centralny mieści przekładnię główną oraz silnik. W module tylnym – belce ogonowej maszyny – umieszczono wał napędowy wirnika ogonowego i przekładnię. Moduł dziobowy przystosowano do instalacji różnorodnych sensorów i sprzętu obserwacyjnego. Oba moduły – dziobowy i ogonowy – dają się łatwo odczepić od modułu centralnego. Wirnik główny jest trójłopatowy. Końcówki łopat wirnika głównego charakteryzują się niską prędkością podczas pracy, dzięki czemu śmigłowiec jest relatywnie cichy. Śmigło ogonowe jest pięciłopatowe i otunelowane (pierwszy prototyp miał czterłopatowy wirnik ogonowy). Podwozie główne tworzą płozy mające możliwość absorpcji energii uderzenia podczas twardego przyziemienia. Na umieszczonych na kadłubie wysięgnikach bocznych maszyna ma możliwość przenoszenia podwieszanego uzbrojenia. ■