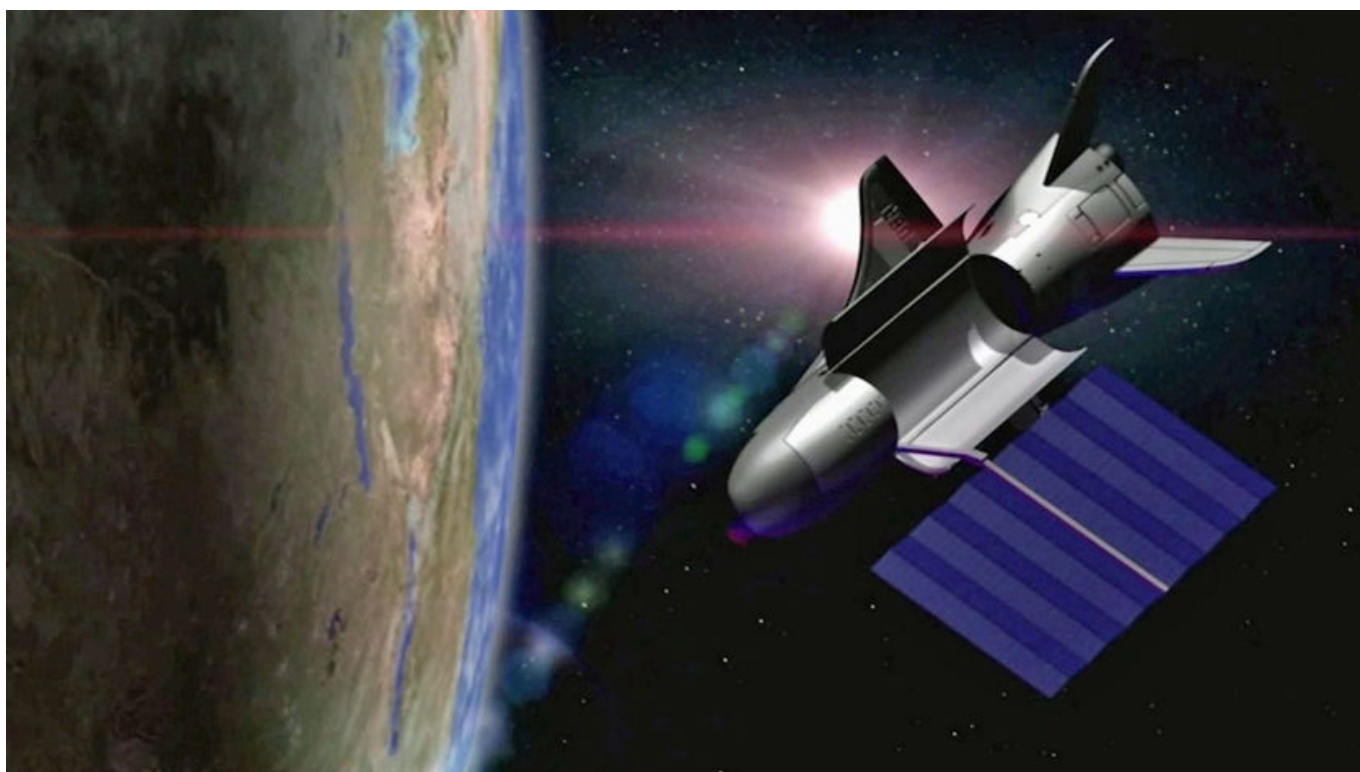


TAJNY PROM KOSMICZNY Z POWROTEM NA ZIEMI [ANALIZA]

Kosmiczny wahadłowiec USAF po ponad 700 dniach zakończył kolejną misję. Pojazd po raz pierwszy wylądował na terenie Kennedy Space Center na Florydzie. Jakie cele przyświecały jego blisko dwuletniej misji orbitalnej?

Czwarta misja X-37B rozpoczęła się 20 maja 2015 r. Pojazd wyniosła wówczas w przestrzeń kosmiczną z Przylądka Canaveral rakieta Atlas V, dostarczona przez koncern United Launch Alliance. Już po dotarciu na orbitę wojskowy prom kosmiczny rozłożył panele słoneczne z arsenku galu, które wraz z litowo-jonowymi bateriami odpowiadają za zapewnienie statkowi energii elektrycznej przez cały czas trwania misji. Już na orbicie można także było otworzyć niewielką ładownię wahadłowca, mierzącą zaledwie 2,1 x 1,2 m.



Ilustracja: Boeing

Ostatni lot pojazdu Boeinga nosił oznaczenie OTV-4 (Orbital Test Vehicle 4). Była to druga misja egzemplarza oznaczonego jako OTV-2. Poprzednia miała miejsce między marcem 2011 a czerwcem 2012 i trwała 469 dni.

Udany powrót

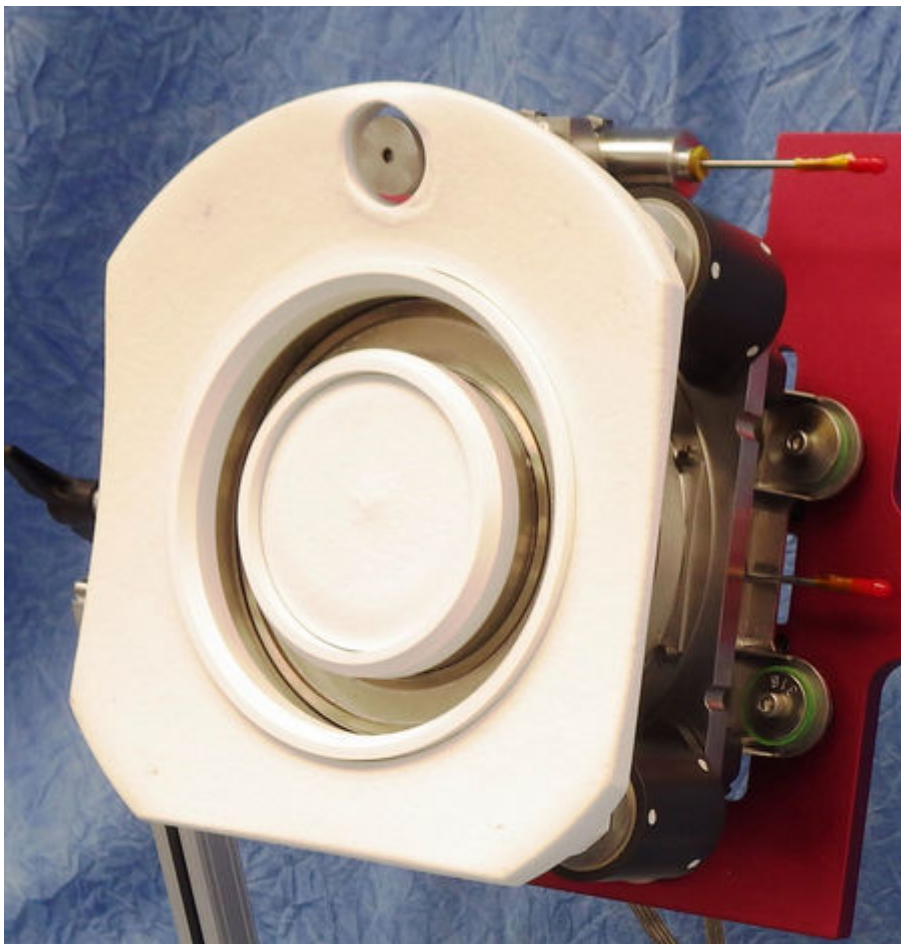
Tym razem X-37B wylądował po 717 dniach, [bijąc rekord długości lotu zarówno tego typu wahadłowca](#), jak i w ogóle samolotu kosmicznego. O ile poprzednie trzy misje kończyły się w bazie Vandenberg w Kalifornii, tym razem statek po raz pierwszy osiadł na pasie startowym w Kennedy Space Center na Florydzie. Związane to jest z dążeniem USAF do uniknięcia konieczności transportowania statku z jednego na drugie wybrzeże USA. Udane lądowanie na terenie KSC pokazało, że X-37B może startować i kończyć misję w tej samej lokalizacji, co pozwoli amerykańskim Siłom Powietrznym obniżyć koszty obsługi tego programu. Boeing jeszcze pod koniec 2014 roku rozpoczął przenoszenie na Florydę całej infrastruktury związanej z naziemną obsługą zagadkowego wahadłowca. Firma розміściła to wyposażenie w pozyskanym specjalnie na ten cel dawnym centrum obsługi amerykańskich promów kosmicznych NASA – w kompleksie Space Shuttle Orbiter Processing Facility 1.

Podczas swojej wielomiesięcznej misji kontrolowany przez USAF pojazd wielokrotnie korygował swoją trajektorię. Generalnie tak perygeum jak i apogeum utrzymywały się w zakresie między 300 a 400 km nad Ziemię, przy inklinacji orbity na poziomie ok. 38°. Ponieważ parametry lotu nie są podawane do wiadomości publicznej, wiedza o korektach orbity opierała się na danych z obserwacji statku przez astronomów amatorów. [W lutym br. sądzili oni, że prom obniża orbitę przygotowując się do zakończenia misji. Do lądowania jednakże wtedy nie doszło](#), a w odpowiedzi na medialne spekulacje Siły Powietrzne USA wydały enigmatyczne oświadczenie następującej treści: "X-37 pozostaje na orbicie. W tym tygodniu trwają zaplanowane ćwiczenia w ramach programu".

Cele misji

Jako program wojskowy, misje X-37B objęte są tajemnicą. Jednak przy okazji OTV-4 władze uchyliły jej rąbka. Poinformowano o dwóch konkretnych zadaniach realizowanych przy tej okazji. Jednym z nich było badanie METIS (Materials Exposure and Technology Innovation in Space). W ramach tego testu próbki blisko 100 różnych materiałów poddano ekspozycji w otwartej przestrzeni kosmicznej, celem zbadania ich wytrzymałości na panujące tam surowe warunki.

Drugie zadanie stanowiły próby jonowego silnika XR-5A, działającego w oparciu o efekt Halla. Jego wdrożenie pozwoliłoby na znacznie efektywniejsze niż dotąd manewrowanie satelitami na orbicie. Ten rodzaj silnika do napędu wykorzystuje energię elektryczną oraz ksenon, który jest znacznie lżejszy od tradycyjnie wykorzystywanej w silnikach manewrowych hydrazyny. Firma Aerojet Rocketdyne, która dostarczyła zespół napędowy, już w lipcu 2015 r. informowała, że silnik umieszczony na pokładzie X-37B przeszedł wstępną fazę prób w warunkach orbitalnych. XR-5A ma być używany w wojskowych satelitach komunikacyjnych AEHF (Advanced Extremely High Frequency), działających na rzecz amerykańskiego Air Force Space Command (AFSPC).



Silnik jonowy XR-5A. Fot. Aerojet Rocketdyne

Inne zadania?

Czy nadzwyczaj długie orbitalne eskapady wojskowego promu kosmicznego mają jeszcze inne ukryte cele? Czego mogą one dotyczyć? Siły Powietrzne USA podkreślają, że zasadniczy cel testowych lotów X-37B jest dwójaki:

- zapewnić Amerykanom pojazd wielokrotnego użytku do realizowania przyszłych misji kosmicznych,
- dawać możliwość przeprowadzania w przestrzeni kosmicznej eksperymentów, których rezultaty wracają na powierzchnię Ziemi, gdzie można je poddać dokładnym badaniom laboratoryjnym.

Platforma testowa X-37B jest wyjątkowa, ponieważ możemy dostosować [ją] do specyficznych potrzeb użytkownika i ściągnąć eksperymenty z powrotem [na Ziemię] do ich zbadania po locie. Niezawodność, możliwość wielokrotnego wykorzystania i reaktywność X-37B zasadniczo zmieniają sposób wykonywania przyszłych misji kosmicznych.

Ken Torok, dyrektor ds. systemów eksperymentalnych w firmie Boeing

Jednocześnie, jak podaje *Florida Today: Secure World Foundation* oceniła, że prawdopodobieństwo wykorzystania X-37B jako platformy do przenoszenia uzbrojenia, które można by wykorzystać bezpośrednio do atakowania celów naziemnych, jest teoretycznie bliskie zera.

Inne spekulacje zakładały, że celem wahadłowca może być „szpiegowanie” chińskiej stacji kosmicznej czy wręcz przyjrzenie się z małej odległości wielu różnym obiektom na LEO, co miałyby tłumaczyć częste zmiany orbity przez prom USAF. Na wcześniejszych etapach realizacji programu decydenci wspominali również, że próby mają na celu sprawdzenie zasadności umieszczenia na orbicie większej floty bezzałogowych samolotów kosmicznych, które miałyby służyć do testowania pod kątem technologicznym oraz ekonomicznym różnych rozwiązań dla armii USA.

Niektórzy eksperci sądzą, że jednym z celów X-37B może być testowanie na orbicie zaawansowanych sensorów, które w przyszłości będą wykorzystywane na satelitach rozpoznania stosowanych przez National Reconnaissance Office. AnnMarie Annicelli, rzeczniczka USAF zapewnia, że wojskowy pojazd Boeinga służy przede wszystkim jako platforma do sprawdzania technologii związanych z awioniką, elektromechaniką, odpornością na wysokie temperatury, nawigacją, czy wreszcie autonomicznym operowaniem bezzałogowego pojazdu na orbicie.

X-37B to obecnie jedyny pojazd, który autonomicznie ląduje na pasie startowym. W latach 80-tych dwudziestego stulecia taką operację skutecznie przeprowadził rosyjski wahadłowiec Buran. Podobnie będzie działać bezzałogowa wersja promu kosmicznego Dream Chaser, którego koncepcję rozwija Sierra Nevada Corporation.

Czytaj też: [Mechanizm dokowania amerykańskich wahadłowców z polskim udziałem \[Wideo\]](#)

Obydwa egzemplarze X-37B spędziły już łącznie w kosmosie 2085 dni podczas czterech misji. Trzy z lotów znacząco przekroczyły projektowy okres misji dla tego pojazdu, wynoszący 270 dni. Zgodnie z zapowiedziami USAF, kolejna misja wojskowego wahadłowca rozpocznie się jeszcze w tym roku.

Czytaj też: [700 dni na orbicie. Tajny wahadłowiec bije własny rekord](#)