

Pierwszy kontrolowany lot na innej planecie

21 kwietnia 2021

19 kwietnia 2021 roku, miał miejsce pierwszy w historii kontrolowany lot w atmosferze Marsa. Śmigłowiec Ingenuity, który trafił na Czerwoną Planetę w ramach misji Mars 2020 łazika Perseverance, wzniósł się na wysokość 3 metrów, zawisł nad powierzchnią Marsa i wylądował.



To początek testów śmigłowca. Misja Ingenuity nie ma znaczenia dla misji łazika, a sam śmigłowiec nie prowadzi żadnych badań. Jednak dzisiejsza udana demonstracja technologiczna może mieć wielkie znaczenie dla przyszłości podboju kosmosu. Sukces oznacza bowiem, że w przyszłych misjach – zarówno załogowych jak i bezzałogowych – udział mogą wziąć śmigłowce. Będą one służyły np. do szybkich zwiadów okolicy i poszukiwania interesujących celów naukowych. Śmigłowiec może dotrzeć też do miejsc, do których łazik nie dojedzie.

Lot na Marsie to poważne wyzwanie. Gęstość tamtejszej atmosfery to zaledwie 1% gęstości atmosfery Ziemi. I tę tak rzadką atmosferę trzeba wykorzystać do uzyskania siły nośnej i kontroli pojazdu. Nigdy wcześniej żaden ziemski śmigłowiec nie latał w takich warunkach.

Ingenuity został wyposażony w dwa rotory z włókna węglowego. Obracają się one w przeciwnych kierunkach z prędkością ok. 2500 obrotów na minutę. To pięciokrotnie szybciej niż wirniki śmigłowca na Ziemi. Gdyby obracały się wolniej, dron mógłby się nie oderwać od Marsa. Jednak gdyby obracały się szybciej, końcówki wirników zbliżyłyby się do prędkości dźwięku, co wywołałoby falę uderzeniową, a ta zdestabilizowałaby pojazd.

Testy Ingenuity mają potrwać przez 30 dni. Inżynierowie NASA

mają nadzieję, że w tym czasie uda się wykonać co najmniej 5 lotów. Żaden z nich nie potrwa dłużej niż 90 sekund, Jako, że misja Ingenuity została dołączona do misji łazika Perseverance i nie jest jej częścią, od śmigłowca nie oczekuje się zbyt wiele. To zaś powoduje, że nie musi on spełniać tak wysokich wymagań dotyczących minimalizacji ryzyka. Przez to zastosowany w nim sprzęt nie musi spełniać wyśrubowanych wymagań.

Dlatego też wiele elementów śmigłowca zostało wykonanych z powszechnie dostępnych materiałów. Na przykład zastosowano w nim standardowy procesor Snapdragon 801. Dlatego też, ironią losu, śmigłowiec, który ma po prostu latać, dysponuje mocą obliczeniową o całe rzędy wielkości większą niż łazik, wykonujący złożone badania naukowe. Jako, że moc procesora znakomicie przewyższa moc potrzebną do samego sterowania, Ingenuity wyposażono też w kamerę rejestrującą obraz z prędkością 30 klatek na sekundę oraz oprogramowanie nawigacyjne, które na bieżąco obraz analizuje. Śmigłowiec będzie działał w trybie półautonomicznym. Dostanie z Ziemi szczegółowy plan lotu, który będzie musiał wykonać.

Specjaliści z NASA stwierdzili, że najlepszą porą na lot będzie późny poranek. Słońce świeci na tyle mocno, że powinno zapewnić wystarczającą ilość energii do lotu. Jednak później lot mógłby być trudniejszy, gdyż powierzchnia planety rozgrzewa się, przez co atmosfera unosi się i jeszcze bardziej rozrzedza.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Źródło: KopalniaWiedzy.pl