

LDSD pozwoli wylądować na Marsie

12 kwietnia 2014

9 kwietnia, NASA pozwoliła dziennikarzom obejrzeć laboratorium, w którym trwają prace nad najnowszymi technologiami służącymi do bezpiecznego lądowania na Marsie. Testy polowe urządzeń powstających w ramach projektu Low-Density Supersonic Decelerator (LDSD) rozpoczną się już w bieżącym roku i będą przeprowadzane na dużych wysokościach nad Ziemią.

Obecnie używane technologie służące do bezpiecznego sprowadzania obiektów na powierzchnię Marsa zostały opracowane przed kilkoma dekadami na potrzeby misji Viking. W jej ramach w 1976 roku Amerykanie umieścili na powierzchni Czerwonej Planety dwa lądowniki. Od tamtej pory z powodzeniem używano spadochronów. Zostały one wykorzystane także podczas lądowania Curiosity w 2012 roku.

NASA ma zamiar nadal wykorzystywać atmosferę Marsa do spowalniania lądujących pojazdów. Takie rozwiązanie pozwala bowiem zaoszczędzić paliwo i zapewnia mniejsze zużycie silników, które są potrzebne przy ostatniej fazie lądowania. Jednak, jako że agencja ma coraz bardziej ambitne plany, a ich zwieńczeniem ma być lądowanie człowieka na Marsie, konieczne stało się opracowanie technologii, które pozwolą na lądowanie coraz większych i cięższych urządzeń. To z kolei oznacza, że trzeba w coraz większym stopniu wykorzystać opór rzadkiej marsjańskiej atmosfery. Można to osiągnąć przez budowę większych spadochronów, które będą wcześniej rozwijane.

NASA pracuje obecnie nad trzema urządzeniami. Dwa pierwsze z nich to nadmuchiwane aerodynamiczne spowalniacze naddźwiękowe. Przypominają one olbrzymie balony. Jeden ma średnicę 6, a drugi 8 metrów. Ich zadaniem jest spowolnienie lądującego

urządzenia z prędkości 3,5 mach lub większej do 2 mach lub mniejszej. Następnym urządzeniem jest spadochron o średnicy 30,5 metra, który spowolni urządzenie do prędkości mniejszej niż prędkość dźwięku. To największe takie urządzenia, które kiedykolwiek zostały poddane testom przy prędkościach wielokrotnie przekraczających prędkość dźwięku. Dzięki nim możliwe będzie zwiększenie ciężaru lądującego pojazdu z obecnych 1,5 tony do 2-3 ton. Znacząco poprawi się też precyzja lądowania. Obecnie margines błędu wynosi 10 kilometrów, a LDSO zmniejszy go do 3 kilometrów.

Poszczególne elementy LDSO są testowane od ubiegłego roku, a w roku 2014 i 2015 system zostanie wielokrotnie sprawdzony w takich warunkach, z jakimi będzie miał do czynienia na Marsie. Będzie on rozwijany w wysokich partiach atmosfery przy prędkościach wielokrotnie przekraczających prędkość dźwięku.

LDSO może zostać użyty po raz pierwszy już podczas misji zaplanowanej na rok 2018.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)