

SPOJRZENIE 50 LAT WSTECZ. PIERWSZE LĄDOWANIE CZŁOWIEKA NA KSIĘŻYCU

Mija 50 lat od załogowego lądowania na Księżycu i momentu, gdy człowiek po raz pierwszy postawił stopę na innym obiekcie niebieskim niż Ziemia. Mimo postępu technologicznego zaistniałego od tamtego czasu, nikt nie powtórzył jak dotąd sukcesu programu Apollo i załogowych lotów na Księżyc.

21 lipca o godz. 2:56 czasu uniwersalnego, pięć dni po starcie rakiety nośnej Saturn V z misją Apollo 11, amerykański astronauta Neil Armstrong postawił pierwszy krok na powierzchni Księżyca.

Era kosmiczna rozpoczęła się jednak ponad 10 lat wcześniej, w 1957 roku, gdy Związek Radziecki wystrzelił Sputnika – pierwszego sztucznego satelitę Ziemi. Następną kluczową datą był rok 1961 – pierwszy lot człowieka w kosmos. I tu palmę pierwszeństwa zdobył Związek Radziecki, zaś pierwszym kosmonautą został Jurij Gagarin.

Stany Zjednoczone wyraźnie przegrywały początkową fazę wyścigu kosmicznego. Aby zmienić sytuację, musiały postawić na jakiś istotny cel - na tyle odległy, aby udało się nadrobić dystans do rywala, a może nawet go wyprzedzić. Dlatego w 1961 r. amerykański prezydent John F. Kennedy ogłosił, że przed końcem dekady przedstawiciele USA wylądują na Księżycu. Tak zaczął się projekt Apollo.

Nim jednak nastąpił sukces Apollo 11, potrzebna była praca tysięcy ludzi, różnorodne testy; opracowano też sporo wynalazków, z których część znalazła potem codzienne zastosowania, np. sprężyste wkładki do butów sportowych, bezprzewodowe wiertarki, urządzenia stosowane w telemedycynie i inne. Lot na Księżyc wymagał m.in. opracowania nowej, potężniejszej rakiety nośnej, niż stosowane do tej pory przez amerykańską agencję kosmiczną NASA. W ramach misji Apollo 11 użyto rakiety Saturn V. Ocenia się, że cały projekt Apollo kosztował ponad 25 miliardów dolarów, co odpowiada 153 miliardom dolarów według ich wartości w 2018 r.

Czytaj też: [Wirtualna misja Apollo 11 dla każdego. W aplikacji mobilnej od polskiej firmy](#)

Wiele osób kojarzy nazwę Apollo 11; dużo mniej pamięta, że już w trakcie wcześniejszej misji (Apollo 10) ludzie znaleźli się naprawdę blisko Księżyca. Astronauci oblecieli Księżyc dookoła w statku kosmicznym, przetestowano też moduł księżycowy, który do Srebrnego Globu zbliżył się zaledwie na 14 km. Lądowania wtedy jednak nie planowano, a lot miał być ostatecznym testem przed lotem Apollo 11.

Start misji Apollo 11 nastąpił 16 lipca 1969 r. z Centrum Lotów Kosmicznych na przylądku Canaveral (Floryda). Dzień później uruchomiono główny silnik, aby skorygować kurs w stronę Księżyca. 19 lipca minięto punkt, w którym grawitacja Księżyca przewyższa grawitację Ziemi, dokonano też wejścia na

orbitę okołoksiężycową. 20 lipca moduł księżycowy "Eagle" („Orzeł”) oddzielił się od głównego statku. Załogę modułu stanowili: Neil Armstrong i Buzz Aldrin; w statku na orbicie okołoksiężycowej pozostał Michael Collins.



Fot. NASA [nasa.gov]

Tego samego dnia o godz. 20:17 czasu uniwersalnego „Orzeł” wylądował na powierzchni Księżyca na Morzu Spokoju (ciemne obszary widoczne na Księżycu nazwano "morzami", choć tak naprawdę nie ma tam wody). Podczas lądowania trzeba było przejść na częściowe sterowanie ręczne, bowiem automatyczny system kierował statek ku regionowi zbyt usianemu skałami. Astronauci byli w pogotowiu do natychmiastowego startu, gdyby okazało, iż jedna z podpór zapada się w księżycowym pyłe lub gdyby nastąpił jakiś inny problem.

Wyjście astronautów na powierzchnię nastąpiło po kilku godzinach od wylądowania. 21 lipca o godz. 2:56 czasu uniwersalnego Neil Armstrong po drabinie zszedł z lądownika i postawił pierwszy krok na powierzchni Księżyca, wypowiadając przy tym słowa: "To jest mały krok dla człowieka, ale wielki skok dla ludzkości" („It's one small step for a man, but one giant leap for mankind”).

Czytaj też: [USA: powstał raport dotyczący ochrony dziedzictwa misji Apollo na Księżycu](#)

Następnie astronauta robili zdjęcia, nagrywali filmy, przeprowadzili badania naukowe, zebrali próbki skał (trochę ponad 21 kg) i postawili amerykańską flagę. Umieścili też odbłyśnik do odbijania wysyłanych z Ziemi wiązek laserowych, co umożliwiło precyzyjne zmierzenie odległości do Księżyca. Armstrong i Aldrin pokonali na Księżycu dystans około 250 metrów, spędzili na powierzchni 21 godzin i 36 minut (w tym 2 godziny - poza lądownikiem), po czym powrócili do modułu dowodzenia na orbicie i udali się w podróż powrotną na Ziemię. 24 lipca Apollo 11 wodował na Oceanie Spokojnym. Potem astronauta musieli przejść kwarantannę trwającą trzy tygodnie, na wypadek, gdyby zarazili się jakimiś bakteriami.

Co ciekawe, w czasie, gdy trwała amerykańska misja Apollo 11, Związek Radziecki prowadził misję bezzałogowej sondy Łuna 15, która miała przywieźć na Ziemię próbki gruntu księżycowego. 21 lipca o godz. 15:47 czasu uniwersalnego sonda rozpoczęła procedurę lądowania (w tym czasie astronauta amerykańscy przebywali jeszcze na Księżycu, we wnętrzu modułu księżycowego). Niestety na 4 minuty przed lądowaniem, na wysokości około 3 km nad powierzchnią, sonda przestała nadawać. Uważa się, iż rozbiła się na Morzu Przesileń.



Fot. NASA [nasa.gov]

Do 1972 roku NASA jeszcze kilkakrotnie wysyłała astronautów na powierzchnię Księżyca. Łącznie po Księżycu spacerowało 12 ludzi w ramach misji Apollo - od 11 do 17 (z wyjątkiem Apollo 13, w której z powodu problemów technicznych w trakcie lotu, nie zdecydowano się na samo lądowanie i nakazano astronautom powrót na Ziemię).

Sama zaś misja Apollo 11 okazała się medialnym hitem. Transmisja na żywo z lądowania Apollo 11 była oglądana w telewizji przez ponad pół miliarda ludzi na całym świecie (niektóre źródła podają nawet liczbę 600 milionów). Pobiła ówczesny rekord oglądalności i do dziś znajduje się w czołówce statystyk. Wydarzenie transmitowano również w polskiej telewizji, choć większość krajów boku wschodniego nie zdecydowała się na taki krok.

Czytaj też: [Jeff Bezos zaprezentował księżycowy lądownik Blue Moon](#)

Fragment modułu księżycowego pozostał na powierzchni Srebrnego Globu. W 2009 roku udało się go sfotografować przy pomocy sondy orbitalnej Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO). Kilka lat temu dzięki skanowaniu sonarowemu udało się z kolei zlokalizować na dnie Oceanu Atlantyckiego silniki F-1 z rakiety nośnej Saturn V, a później je wyłowić.

Moc obliczeniową i inne parametry komputerów, których używano w misji Apollo 11, porównuje się czasem z dzisiejszymi możliwościami analogicznych urządzeń - podkreślając, że obecnie większość smartfonów ma moc obliczeniową znacząco przekraczającą możliwości komputerów ze statku Apollo 11. Technologia komputerowa poczyniła ogromne postępy od tamtego czasu, jednak pomimo

olbrzymiego rozwoju techniki, od zakończenia załogowych lotów na Księżyc w ramach projektu Apollo, nikt do tej pory nie powtórzył tego wyczynu.



Fot. NASA [nasa.gov]

Ostatnio pojawiają się jednak sygnały, m.in. zapowiedzi amerykańskiej administracji, świadczące o tym, że powrót na Księżyc może być realny i stać się etapem w realizacji jeszcze śmielszego celu: załogowego lotu na Marsa.

W ostatnich kilkunastu latach Księżyc badały (głównie - z orbity) automatyczne sondy amerykańskie, chińskie, indyjskie i europejskie, zaś niedawno, w kwietniu br., lądowania próbowała nawet prywatna bezzałogowa sonda izraelska (niestety rozbiła się). 3 stycznia 2019 r. na powierzchni Srebrnego Globu wylądowała chińska sonda Chang'e 4 wraz z łazikiem Yutu-2. Chiny zapowiadają, że wylądują na Księżycu także załogowo. Zdopingowało to Amerykanów, którzy zapowiedzieli powrót na Księżyc,

łącznie ze zbudowaniem tam bazy (bazę zbudować chcą też Chińczycy).

Czytaj też: [Miejsce upadku lądownika Beresheet zlokalizowane na Księżycu](#)

Rocznicę sukcesu sprzed 50 lat [świętuje NASA](#); wydarzenia z tej okazji planują też inne instytucje i organizacje. [Międzynarodowa Unia Astronomiczna \(IAU\) proponuje](#), by w dniu rocznicy organizować publiczne pokazy Księżyca przez teleskopy; zachęca też do wspólnego spojrzenia na Srebrny Glob.

Misja Apollo 11 i inne etapy projektu Apollo były też inspiracją dla filmowców. W 1989 r. powstał film dokumentalny tej misji "For All Mankind", w 2016 r. "The Last Man on the Moon" (o ostatniej misji załogowej na Księżyc), a w tym roku premierę miał dokumentalny film pt. "Apollo 11".

Powstały też filmy fabularne nt. misji Apollo. Jednym z najbardziej znanych jest "Apollo 13" z 1995 r., który pokazuje przebieg tej pechowej misji księżycowej. W ubiegłym roku do kin wszedł zaś "Pierwszy człowiek" ("First Man"), przedstawiający historię życia pierwszego człowieka, który postawił stopę na Księżycu.

Autor: Krzysztof Czarł

Czytaj też: ["Moon Landing 50". Rocznicowe propozycje Międzynarodowej Unii Astronomicznej](#)