

SUKCES POMIMO INCYDENTU. FALCON 9 ROZMIEŚCIŁ SZÓSTY PAKIET SATELITÓW STARLINK

Nieco chwiejny przebieg miała datowana na 18 marca dostawa orbitalna wielosegmentowego ładunku firmy SpaceX - 60 satelitów konstelacji telekomunikacyjnej Starlink. Rakieta nośna Falcon 9 poradziła sobie jednak z nieoczekiwanym utrudnieniem, jakie napotkała w trakcie lotu - pomyślnie rozmieszczając przewożoną zawartość na niskiej orbicie okołoziemskiej.

Pierwotnie planowany na 15 marca start rakiety Falcon 9, załadowanej pięcioma tuzinami satelitów Starlink, doszedł do skutku dopiero trzy dni później. Wcześniejsze podejście napotkało na problem z niewłaściwym odczytem parametrów mocy silników - na ułamek sekundy przed zakładanym wystrzeleniem, już w momencie zapłonu rakiety SpaceX, automatyczny system bezpieczeństwa przerwał końcowe odliczanie do startu. Elon Musk podał wówczas za pośrednictwem mediów społecznościowych, że próba uruchomienia została przerwana z powodu „nieco zbyt wysokiej mocy” w układzie napędowym Falcona 9.

To, czego nie udało się zrobić w niedzielę, wykonano natomiast w środę 18 marca. Udane odpalenie nastąpiło rankiem o godz. 8:16 czasu lokalnego (13:16 czasu polskiego - CET) z platformy startowej LC-39A w Centrum Kosmicznym im. Kennedy'ego na Florydzie.

Początkowo lot przebiegał bez stwierdzonych zakłóceń - aż do 2 minuty 22 sekundy czasu trwania misji. Zaobserwowano wówczas przedwczesne wyłączenie jednego z dziewięciu silników Merlin 1D, wchodzących w skład głównego segmentu napędowego rakiety Falcon 9. Zdarzenie zostało zarejestrowane przez przytwierdzoną do korpusu rakiety kamerę, przekazującą sygnał użyty na żywo w internetowej transmisji wideo (materiał poniżej). Jak się jednak okazało, niespodziewane odłączenie jednego silnika nie wpłynęło negatywnie na przebieg lotu. Krótco po jego stwierdzeniu - zaledwie kilkanaście sekund później - nastąpiła separacja górnego stopnia rakiety, który dalej już samodzielnie i bez komplikacji poniósł ładunek po zadanej trajektorii.

Czytaj też: [Jeden start, potrójne lądowanie. Pełny sukces komercyjnego debiutu Falcona Heavy](#)

Niemniej jednak, szef SpaceX odniósł się do zaistniałej sytuacji w mediach społecznościowych. Potwierdził w jednym ze swoich publicznych wpisów, że Falcon 9 doświadczył „przedwczesnego wyłączenia silnika podczas wschodzenia, ale nie wpłynęło to na ulokowanie w orbicie”. Jak podkreślono w oficjalnych przekazach firmy, inne silniki rakiety Merlin pracowały w zamian nieco dłużej, aby zrekompensować zaistniałą utratę ciągu. Ostatecznie, górny człon rakiety pomyślnie rozmieścił 60 satelitów Starlink na zadanej orbicie, około 15 minut po wystrzeleniu z Ziemi.

Jak zwykle przy takich okazjach, personel SpaceX podjął też próbę odzyskania wykorzystanego pierwszego stopnia systemu nośnego – okazała się ona jednak nieudana, a użyty dotąd pięciokrotnie korpus raketowy (pierwszy taki przypadek) nie zdołał wylądować na przygotowanej w tym celu barce oceanicznej.

Niezależnie od tego, osiągnięto jednak cel nadrzędny - udane rozmieszczenie kolejnych 60 satelitów Starlink, a tym samym rozszerzenie stanu ilościowego konstelacji do nieco ponad 350 obiektów (skromny odsetek poddano testowej deorbitacji, a kilka satelitów oficjalnie utracono). Najnowsze instrumenty różnią się nieco od tych z inauguracyjnej odsłony systemu. W porównaniu do testowej serii satelitów, deklarowane jest pięciokrotne zwiększenie przepustowości obsługiwanej transmisji telekomunikacyjnej oraz podwojona ilość kanałów transferu oraz obecność anten pracujących w paśmie Ka. Satelity przystosowano również bardziej do tego, aby ulegały pełnemu spaleni podczas wejścia w atmosferę. Masa pojedynczego satelity Starlink wynosi około 260 kg, czyli o blisko 33 kg więcej niż wersja pierwotna.

Czytaj też: [Pierwszy noworoczny start SpaceX. Trzecia dostawa satelitów Starlink \[WIDEO\]](#)

To drugi raz w ostatnim czasie, gdy SpaceX nie był w stanie odzyskać segmentu raketowego (czyli w skali ostatnich trzech misji). W tym konkretnym przypadku nie skomentowano, czy zanotowane przedwczesne wyłączenie co najmniej jednego z silników Merlin przyczyniło się do niepowodzenia próby odzyskania członu. Niemniej jednak, wbrew dotychczasowemu zwyczajowi, ostatnie minuty opadania korpusu nie były już nadawane przez SpaceX w przekazie na żywo.

Zanotowane wygaszenie silnika podczas lotu pozwala przypuszczać, że to druga tego typu sytuacja w historii firmy, gdy awarii w trakcie lotu uległ silnik Merlin. Podobny incydent zanotowano w październiku 2012 roku. Wówczas był to silnik Merlin 1C - poprzednik Merlina 1D - który zawiódł podczas startu z misją towarową CRS-1 na Międzynarodową Stację Kosmiczną. Wprawdzie Falcon 9 był wówczas nadal w stanie dostarczyć statek kosmiczny Dragon na orbitę, ale awaria silnika spowodowała utratę satelity Orbcomm, który był wówczas drugorzędnym ładunkiem.

W kontekście obecnego incydentu Musk zapowiedział „dokładne dochodzenie” przed kolejnym uruchomieniem Falcona 9. Nie określił jednak, czy może to spowodować opóźnienia w harmonogramie kolejnych startów.

Czytaj też: [Zderzenie z realiami. Starlink i dylematy ery megakonstelacji \[ANALIZA\]](#)