

ISS: NIEPEWNY BILANS PRAC SERWISOWYCH. PROBLEMY Z RAMIENIEM DOKUJĄCYM

Jak już obecnie wiadomo, skomplikowana wymiana jednej z głowic ramienia robotycznego przeprowadzona podczas spaceru kosmicznego 23 stycznia br. nie zakończyła się zgodnie z oczekiwaniami członków załogi Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Nowy mechanizm chwytny okazał się na tyle niefunkcjonalny, że zaczęto już rozważać przywrócenie w jego miejsce wcześniej odinstalowanego elementu. Z pomocą przyszli jednak kanadyjscy programiści, którzy wyeliminowali anomalię dzięki poprawce w systemie sterującym komunikacją z urządzeniem.

Niezbędną aktualizację oprogramowania obsługującego robotyczne ramię Canadarm2 przeprowadzili programiści Kanadyjskiej Agencji Kosmicznej (CSA), specjalizujący się w automatyce i robotyce. Poprawka systemowa wprowadzona przez nich w dniu 28 stycznia br. pozwoliła na usunięcie anomalii komunikacyjnej, którą pierwotnie wiązano z usterką techniczną mechanizmu chwytneho LEE-B. Głowica, będąca zwieńczeniem długiego na ponad 17,5 m mechanicznego manipulatora, została zainstalowana zaledwie kilka dni wcześniej, podczas długotrwałej operacji z udziałem amerykańskiej załogi na zewnątrz stacji kosmicznej.

Zanim znaleziono alternatywne rozwiązanie, załoga ISS i personel obsługi naziemnej były już jednak gotowe do zreorganizowania planu kolejnych spacerów kosmicznych, z myślą o powtórnej instalacji starego, wysłużonego LEE-B. Podjęto nawet decyzję o zmianie założeń operacji serwisowej (EVA-48) zaplanowanej na 29 stycznia br., której pierwotnym zamysłem było zainstalowanie starej głowicy w innej części zintegrowanego układu robotycznego stacji, Mobile Servicing System (MSS). Ten zamiar początkowy ostatecznie utrzymano w obliczu powziętych w międzyczasie środków zaradczych, odkładając jednak termin ekspedycji o co najmniej dwa tygodnie, do połowy lutego.

W rezultacie następnym w kolejności zaplanowanym wyjściem załogi ISS poza stację będzie spacer datowany na 2 lutego. Wówczas jej wnętrze opuszczą Rosjanie, Anton Szkaplerow i Aleksandr Misurkin, by zainstalować nową antenę wysokiej czułości na własnym module serwisowym Zwiezda. Niezależnie od nadal niepewnej daty wykonania, spacer kosmiczny EVA-48 odbędą z kolei Amerykanin Mark Vande Hei i Japończyk Norishige Kanai.

Problematiczny podzespół manipulatora LEE-B (Latching End Effector B) służy jako mechanizm przechwytyjący i kotwiczący pojazdy oraz ładunki zaopatrzeniowe dostarczane na pokład ISS. Zainstalowany 23 stycznia br. zamiennik miał poprawić funkcjonalność ramienia robotycznego Canadarm2 (Space Station Remote Manipulator System), którego poprzednia głowica wykazywała już oznaki zużycia po kilkunastoletniej służbie. Kilka miesięcy wcześniej wykonano już z powodzeniem wymianę podzespołu LEE-A, przeinstalowanego w trakcie spaceru kosmicznego w październiku 2017 roku.

Zamontowane na obu końcach ramienia głowice LEE służą nie tylko do odbioru dostaw z Ziemi, ale też

przytwierdzania samego manipulatora do kadłuba stacji – w specjalnie przeznaczonych do tego miejscach (Power & Data Grapple Fixture). Dzięki nim ramię może „wędrować” po powierzchni stacji kosmicznej, wczepiając się na przemian w kolejne punkty bazowe. Każdy z mechanizmów LEE waży blisko 200 kg i zapewnia nie tylko solidne umocowanie, ale również transmisję danych oraz zasilania pomiędzy stacją kosmiczną a przytwierdzonymi systemami. Montowane są na nim również systemy podglądu optycznego z odpowiednimi kamerami.