

# VESOLJSKA POSTAJA MIR

Mir je bil največja vesoljska postaja, kar jih je človeštvo zgradilo do sedaj. Čeprav so jo zgradili v nekdanji Sovjetski zvezi, je postala simbol za mednarodno sodelovanje in raziskovanje življenja v vesolju in na njej so pristajali tudi ameriški vesoljski raketoplani. Mir je bil sestavljen iz več ločeno izstreljenih modulov, ki so jih šele v orbiti sestavili v celoto. Skupna dolžina postaje skupaj z oskrbovalnimi ladjami in vozilom za prevoz astronautov je znašala 33 m.

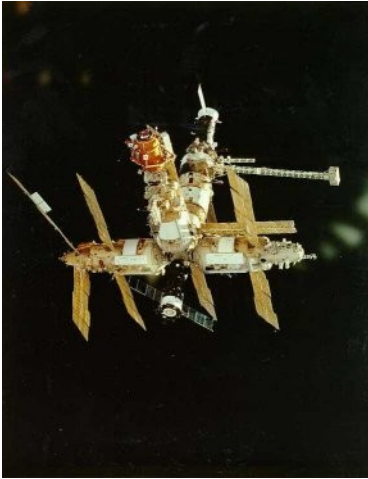
## ZGODOVINA POSTAJE MIR

Pred obdobjem vesoljske postaje Mir je krožilo v vesolju že nekaj vesoljskih postaj. Leta 1971 so Sovjeti spravili v vesolje prvo vesoljsko postajo Saljut 1. Leta 1972 so jih Američani dohiteli s svojim Skylab-om. Pred Mirom je bilo v orbiti še nekaj manjših sovjetskih vesoljskih postaj.

Sovjetska zveza je začela sestavljati Mir še med hladno vojno. Najprej so 20. februarja leta 1986 v orbito poslali osrednji modul imenovan tudi bazni blok ali modul Mir. Ta modul je bil spremenjena verzija vesoljskih postaj Saljut, ki so jih Sovjeti pošiljali v orbito med leti 1971 in 1982. Modul ima na obeh straneh priključke za spajanje z drugimi moduli. Na eni strani je bil pripet laboratorij Kvant1, ki je bil izstreljen leta 1987. Kvant 1 je imel priključek za vesoljsko ladjo Progres in druga vozila, ki so oskrbovala vesoljsko postajo.

Na drugem koncu osrednjega modula je bilo vozlišče za spojitve z drugimi moduli v obliki velike votle krogle z petimi vrati za spajanje. Tu so se priključila tovorna vozila Sojuz. Na drugih priključkih so bili Kvant 2 (laboratorij z izhodom za astronaute in sistemom za vzdrževanje življenjskih pogojev) izstreljen leta 1989, Kristal (modul z znanstveno opremo in sončnimi celicami) izstreljen leta 1990, Spekter (znanstveni laboratorij) izstreljen leta 1995 in Priroda (zemeljski observatorij) izstreljen leta 1996. Leta 1995 je vesoljski raketoplan Atlantis pustil na modulu Kristal pripet poseben modul za spajanje z ameriškimi vesoljskimi raketoplani.

Postaja je bila sprva načrtovana le za 5 let in je svojo življenjsko dobo močno prekoračila, saj je v orbiti ostala kar 15 let. Prva posadka pa je prišla na Mir 14. marca 1986, nenaseljen pa je bil le petkrat. Po razpadu Sovjetske zveze leta 1991 je zaradi pomanjkanja denarja vesoljska industrija v državah bivše Sovjetske zveze nazadovala. Rezultat je bilo to, da so podaljšali delovanje postaje Mir, namesto da bi zgradili novo vesoljsko postajo.



Na fotografiji je lepo vidna struktura vesoljske postaje Mir.

## ŽIVLJENJE NA POSTAJI MIR

Orbita vesoljske postaje Mir se je nahajala okrog 375 kilometrov nad površino Zemlje. Gibala se je med 52° severne in 52° južne zemljepisne širine. Vesoljska postaja je za obkroženje Zemlje potrebovala približno 90 minut.

Mir je bil vrhunec sovjetskega in kasneje ruskega vesoljskega programa, ki je imel za cilj vzdrževati in preučevati daljšo prisotnost človeka v vesolju. Vesoljska postaja je bila skoraj neprekinjeno naseljena z dvema do tremi kozmonavti. Za krajši čas se je v postaji nahajalo tudi šest kozmonavtov. Znanstveniki so na krovu opravljali različne znanstvene poskuse in si beležili medicinske in druge podatke o življenju v vesolju. Mir je omogočal raziskave na področju zdravstva, mikrogravitacije, vesoljske tehnologije in opazovanja Zemlje.

Celo med razpadom Sovjetske zveze leta 1991 je na Miru nekaj mesecev živel kozmonavt. Na krovu so gostovali kozmonavti iz številnih držav, med drugim iz Japonske, Velike Britanije, ZDA, Slovaške, Nemčije in Sirije. Med pripravami za postavitve Mednarodne vesoljske postaje so ameriški vesoljski raketoplani Atlantis, Endeavour in Discovery obiskali Mir devetkrat med leti 1995 in 1998

Pod določenimi pogoji se je postajo Mir zlahka videlo s prostim očesom z Zemlje. Taki pogoji so bili na voljo takoj po sončnem zahodu ali tik pred sončnim vzhodom, ko je bila postaja obsijana s soncem, v okolici opazovalca pa je bila poltema. Za opazovalca je Mir izgledal kot svetla zvezda, ki je hitro spolzela čez nebo.

V zadnjih letih je Mir postal vedno bolj izpostavljen okvaram opreme in človeškim napakam. Februarja leta 1997 so si kozmonavti morali natakniti plinske maske in se spopasti s požarom, potem ko se je naprava za proizvodnjo kisika vnela. Že čez nekaj mesecev je posadka skoraj izgubila življenje, ko je prišlo do trčenja s tovorno ladjo Progres. To je bilo do sedaj najhujše trčenje v vesolju. Na srečo so pravočasno odkrili luknjo skozi katero je uhajal zrak ter zaprli dostop do poškodovanega modula Spekter, ki je do konca ostal zapuščen.

Tudi leta 1998 so imeli kozmonavti hude težave. Za kratek čas je nehal delovati ladijski računalnik, zaradi česar se je postaja nekontrolirano vrtela. Po ponovnem zagonu računalnika, je bilo spet vse v redu. Težave so bile tudi z odpiranjem vrat, z vzdrževanjem temperature, s poškodovanimi sončnimi celicami, s komunikacijami, z avtomatskim pilotom, z vesoljskimi oblekami, s kamerami, s kisikovimi generatorji, z žiroskopi, z baterijami, s hladilnim sistemom in vedno znova z ladijskim računalnikom. Postaja je bila vedno bolj izpostavljena posmehu predvsem na zahodu, kjer so nekateri krivdo pripisovali ruski zaostalosti in nesposobnosti. Dejstvo pa je, da je Mir za nekajkrat presegel svoje načrtovano življenjsko dobo in dokazal neverjetno robustnost in odpornost. Ruski vesoljski strokovnjaki so kljub pičlim finančnim sredstvom redno vzdrževali postajo, ruski kozmonavti pa so pokazali izredno iznajdljivost pri reševanju težav na postaji.

Mir je med svojim delovanjem postavil kar nekaj rekordov. Bil je vesoljska postaja z najdaljšim delovanjem v orbiti: 15 let. Na njej so dosegli najdaljše bivanje človeka v vesolju: 438 dni. Mir je bil tudi najtežji objekt v Zemljini orbiti, če izvezemo Luno.

## OGNJENA VRNITEV

Zadnja posadka je zapustila Mir in se vrnila na Zemljo 16. junija leta 2000, zadnja tovorna ladja pa 25. januarja 2002. Vrnitev vesoljske postaje so preložili za en dan, ker se višina orbite ni zmanjševala tako hitro, kot so pričakovali. Do tega je prišlo zaradi zmanjšane sončne aktivnosti. Nekaj ur pred vrnitvijo so iz kontrolnega centra stabilizirali rotacijo postaje in nekajkrat prižgali motorje na tovorni ladji Progres pripeti nanj. Pred tem se je Mir v svoji orbiti že nekaj mesecev kotalil, ker niso želeli trošiti goriva za njegovo stabilizacijo. Tako so pred spustom obrnili sončne celice proti Soncu in še zadnjič napolnili baterije na postaji. Ob 6. uri zjutraj po našem času so se na tovorni ladji Progres prižgali raketni motorji za 20 minut in s tem pričeli zaviralni manever pred padcem.

Ruska vesoljska agencija Rosaviakosmos je pred tem upokojila na tak način že ducate vesoljskih plovil, vendar še nikoli kaj tako velikega. Pol ure pred koncem so na Zemlji prejeli zadnje posnetke iz nenaseljene postaje Mir. Celoten spust je potekal brez težav in natančno po načrtih. Na krovu Mira je bil pred padcem zračni pritisk 670 mb in temperatura 20°C.

Ognjeni padec postaje Mir skozi zemeljsko atmosfero se je zgodil v petek 23.3. ob 6:50 zjutraj po našem času 70 km visoko nad Tihim oceanom na 175° zahodne dolžine in 25° južne zemljepisne širine.

Na otočju Fidži so ob tem času videli padajoče goreče ostanke postaje in zaslišali puke zaradi prebitega zvočnega zidu. Ostanke so za seboj puščali dolgo zlato črto. Izgledalo je kot zbirka svetlih zlatih luči, ki potujejo čez nebo. Pet večjih delov se je razpadlo na več manjših pred očmi opazovalcev. Hitrost in velikost objektov je bila velikanska in videti je bilo, da so ostanke na pravi poti proti oddaljenim predelom južnega Tihega oceana.

Opazovalci na Fidžiju so bili navdušeni, saj so pričakovali dosti manj spektakularen spust. Zdelo se jim je, da letijo delci postaje precej blizu in z neverjetno hitrostjo. Turisti so z veliko vnemo snemali dogodek ter ostali brez sape ob dramatičnosti dogodka.

Večina modulov je v atmosferi na višini 70 km razpadla. Vendar je padec preživel kakšnih 1500 manjših kosov postaje s skupno težo okrog 30 ton. Vse skupaj je izgledalo kakor meteorska nevihta. Ob 7. uri zjutraj po našem času je bilo spektakla konec.



Vesoljska postaja se je pri vstopu v atmosfero segrela na 1500°C in začela razpadati.

Uspešna upokojitev starajoče postaje je prinesla olajšanje tihomorskim državam, ki so opozarjale svoje prebivalce, naj v primeru, da postaja skrene s svoje poti, poiščejo zaklonišče. Nova Zelandija in Avstralija sta morali preložiti ali preusmeriti nekaj rednih letalskih poletov, ki gredo čez območje padca. Vesoljski navdušenci in nekateri bivši kozmonavti, ki so bili nekoč na Miru, so na Fidžiju najeli čartersko letalo za ogled spektakla. Na območju padca je bilo tudi na ducate ribiških ladij, ki na tem območju lovijo tune.



Ostanki postaje Mir so zgoreli v ozračju, kar se je dalo opazovati z otočja Fidži.

Mir ni edino vesoljsko plovilo, ki je kdaj treščilo na Zemljo. V zadnjih 25 letih je bilo vsaj pet večjih primerov podobnih padcev. Leta 1978 je na severozahodno Kanado padel sovjetski satelit Kozmos 954 z manjšim jedrskim reaktorjem. Najbolj znamenit je bil padec 75 tonske ameriške vesoljske postaje Skylab na zahodno Avstralijo leta 1979, eden bolj nevarnih padcev pa je bil padec 40 tonske vesoljske postaje Saljut 7 leta 1991. Ta je padla na redko naseljeno področje Andov na meji med Čilom in Argentino. Leta 1996 je ruska sonda Mars 96 skupaj s svojimi radioaktivnimi plutonijevimi baterijami padla v Južni Pacifik v bližino Velikonočnega otoka. Lani je na Južno Afriko padlo več ognjenih krogel, ki so bile v resnici ostanki rakete tipa Delta iz leta 1996.

## NEUSPEŠNI POSKUSI PRENOVE POSTAJE MIR

Privatni vlagatelji so v letu 2000 še poskušali rešiti in oživiti Mir, z namenom spremeniti ga v eksotično turistično znamenitost za bogate turiste. Vendar so se sredstva namenjena za prenovo postaje izkazala za nezadostna. Tudi poskus, da bi na postajo poslali turista za 20 milijonov dolarjev, se je izjalovil.

Bivši inženir pri Nasa Dennis Tito, ki je obogatel kot bankir, se po neuspešnem poskusu, da bi šel na izlet na postajo Mir, ni vdal. Sedaj si poskuša zagotoviti mesto na Mednarodni vesoljski postaji, na kateri je možno bivati že od lanskega novembra. Zaenkrat je pri tem neuspešen, saj ga Nasa ni pustila niti v prostore za trening astronautov.

Mednarodna vesoljska postaja je projekt 16-tih držav in bo stala okrog 100 milijard dolarjev. To je v primerjavi z Mirom, ki je stal pičlih 4,2 milijardi dolarjev, bistveno bolj razkošen "hotel" v orbiti. Večina denarja za mednarodno postajo prihaja iz ZDA, vendar je pomemben investitor tudi Rusija.

Razlog za upokožitev vesoljske postaje Mir je bil tako predvsem finančne narave, saj Rusi niso bili sposobni vzdrževati kar dveh velikih vesoljskih postaj. V nasprotnem primeru bi Mir še danes krožil v orbiti in služil vesoljskim raziskavam ter morda tudi vesoljskemu turizmu.

## STATISTIKA

- Mir se je med svojim kroženjem v orbiti spojil z 31 vesoljskimi plovili in s 64 tovornimi plovili.
- Do spajanja z ameriškim vesoljskim raketoplanom je prišlo 9 krat.
- Na Miru je dalj časa bivalo 28 posadk.
- Na Miru je bilo doseženo najdaljše neprekinjeno bivanje v vesolju: 438 dni in najdaljše skupno bivanje enega človeka v vesolju: 747 dni.
- 125 kozmonavtov in astronautov iz dvanajstih držav je obiskalo Mir.
- Mir je v svojem življenju prepotoval 3,5 milijarde km.
- Povprečna hitrost s katero se je gibal Mir, je bila 8 km/s.
- Masa postaje je ob spojitvi s tovornimi ladjami dosegla 152 ton.



Nova  
Mednarodna  
vesoljska postaja  
bo precej večja  
in dražja od  
vesoljske postaje  
Mir.