



Tíz újabb Mars-szonda

A NASA kiválasztotta azt a tíz marsi küldetés-tervezetet, melyeket érdemesnek tart a továbbfejlesztésre. A Mars Scout (Marsfűrész) elnevezésű program 43 misszióból válogatható, és a szerencséseknak 150 ezer dollár (45 millió forint) üti majd a markát, melyből a további fél évben gazdálkodhatnak ötletük megvalósításának érdekében. Az első misszió indítását a NASA 2007-re tervezi. A kiválasztottak tehát – a kutatóintézetrel és a program vezetőjének nevével egyetemben - az alábbiak:

- *SCIM (Sample Collection for Investigation of Mars)*: Arizona State University, Laurie Leshin. Visszatérő szonda. A program során légköri port és gázt gyűjtenek majd be, amit visszajuttatnak a Földre.
- *KittyHawk*: University of Nevada-Reno, Wendy Calvin. A tervben helyet kapott három vitorlázó repülőgép. A Valles Marineris kanyon falát kőzettani szempontból vizsgálja majd, oly módon, ahogy azt a szondák és a landerek nem képesek. A missziót eredetileg 2003-ban tervezték indítani, a White-fivérek repülésének századik évfordulóján, ám a program a kudarcok és a kis költségvetés miatt elhőzódik.
 - *Urey*: U.S. Geological Survey, Jeff Plescia. A Mars felszínét kutató jármű a kőzetek abszolút életkorát határozza majd meg.
 - *MACO (Mars Atmospheric Constellation Observatory)*: University of Arizona, Robert Kursinski. A MACO mikro-műholdjaiból álló rendszere a marsi légkör térbeli strukturáltságát hivatott feltérképezni.
 - *Artemis*: University of California, David Paige. A három leszállóegységből és roverből álló csoport a két sarki területet vizsgálva vizet és szerves anyagokat keres, illetve a helyi klímaviszonyokat kutatja majd.
- *MEO (Mars Environmental Observer)*: NASA Jet Propulsion Laboratory, M. Janssen. A MEO űrszonda a marsi atmoszférában lévő vizet, jeget, port és egyéb anyagokat vizsgálja majd, annak érdekében, hogy jobban megértsük a vörös bolygó víz-körforgását.
- *Pascal*: NASA Ames Research Center, Rob Haberle. A 24 (tervezett) meteorológiai műhold a Mars légkörének páratartalmát, nyomását és egyéb jellemzőit kutatja majd.
- *Mars Scout Radar*: Smithsonian Institution National Air and Space Museum, Bruce Campbell. Egy szatelit egység a felszíni és a felszín alatt lévő rétegeket kutatja majd, és eltemetett vízhálózatokat, valamint egyéb képződményeket keres.
- *The Naiades*: Blackhawk GeoServices, Bob Grimm. A négy leszállóegységből álló rendszer alacsony frekvenciás hangok segítségével a víz jelenlétére utaló jeleket keres majd.
- *CryoScout*: JPL, Frank Carsey. A misszió során a szonda forró víz segítségével lemerül a sarki jégsapkák mélyére, és szerves anyagok után kutat. A sarki jégsapkák története számos kérdésre választ adhat, a Földre, a Marsra és akár még a Jupiter Európa holdjára vonatkozólag is.

A felsorolt programok forradalmi megoldásokat kínálnak az űrszondás bolygókutatásban. Ezért a kiválasztott tíz misszió összköltségvetése 300 millió dollár (90 milliárd forint), amit a tervek részletes kidolgozására, a szondák építésére fordítanak.

(www.space.com - H. F.)

A Lockheed Martin építi a 2005-ös amerikai Mars-szondát

A Lockheed Martin Space Systems – Astronautics Operation (Denver, Colorado) építheti a NASA JPL (*Jet Propulsion Laboratory*) részére a 2005-ben indítandó *Mars Reconnaissance Orbiter*t (MRO, Mars-felderítő orbitér). A szonda három fő célt kíván megvalósítani:

- kis-magasságú távérzékelés és tudományos vizsgálat,
- jövőbeni leszállóhelyek részletes vizsgálata és
- a jövőbeni Mars-szondák átjátszó-állomása (ill. azok navigációs segédeszközeként is működne).

Az MRO tudományos és képfelvevő berendezései messze jobbak lesznek, mint azok, amelyeket a Mars körüli pályán jelenleg is üzemelő MGS-en vagy a 2001 Mars Odyssey-en találunk. A szondán három műszercsoportot alakítanak ki. A globális térképezést egy légköri szondázó és egy nagylátószögű kamera, míg a lokális vizsgálatokat egy közepes látószögű kamera és egy, a felszín alá „belátó” radar végzi. Végül a célzott megfigyelésekre egy nagyfelbontású kamera és a látható, illetve közeli infravörös tartományban üzemelő spektrométer szolgálna. A felsorolt tudományos berendezéseken kívül az orbitéren elhelyeznek egy UHF navigációs és kommunikációs berendezést, valamint egy optikai navigációs kamerát is.

A kiválasztásnál minden bizonnyal sokat nyomott a latban, hogy a Lockheed Martin építette a nagyon sikeres Mars Global Surveyor (MGS) űrszondát, mely elsődleges térképező misszióját 1999 márciusában kezdte és 2001 januárjában fejezte be, majd megkezdte a 15 hónapos kiterjesztett térképező programot! Ezen kívül a Lockheed Martin egy sor korábbi Mars-programban vett részt, például a két Viking Landert, illetve a Mariner 9 hajtóműrendszerét is ők építették.

(www.space.com. – Sztp.L.)

Sea Launch indítások Bajkonurból?

Az ukrán *Juzsnoje* cég és az orosz *Enyergija* felajánlotta az ukrán *Zenit 2* hordozórakétákat (ezeket használják a nemzetközi tengereken horgonyzó *Sea Launch* kereskedelmi indításainál) üzleti alapon történő hasznosításra *Bajkonurból*. Mivel ez az űrrepülőtér messzebb van az Egyenlítőtől, ezért 6000 kg-mal kevesebbet tudnának GTO pályára juttatni. Viszont csökkennek a szállítási költségek, nem kell fenntartani az *Odyssey* nevű indítóplatformot stb., ezért végső soron az indítások ára csökkenhet. A *Sea Launch* egyik sikere egyébként az, hogy a NASA fontolgatja, megrendelje-e náluk bizonyos egységeknek a Nemzetközi Űrállomásra való feljuttatását – kereskedelmi alapon. Problémát jelent azonban, hogy a *Sea Launch*ot finanszírozó Világbank kikötötte, hogy a tengeri indítóplatform nem használható kormányzati (tudniillik *amerikai* kormányzati) hasznos terhek feljuttatására. A *Sea Launch*nak eddig 16 megrendelője akadt. A jövőben szeretnének még egy indításra alkalmas hajót a helyszínre juttatni, hogy csökkentsék a működés költségeit.

(*Spaceflight* – A. I.)

Ausztrália űrstratégiája

Az ausztrál kormány *International Space Advisory Group* néven tanácsadó testületet hozott létre, amelynek feladata az ország hosszútávú űrstratégiájának a megalapozása. A csoportot az ausztrál születésű amerikai űrhajós és oceanográfus *Paul Scully Power* vezeti, aki 1984-ben repült amerikai űrrepülőgépen. Feladatuk többek között a Nemzetközi Űrállomás programjában való ausztrál részvétel kidolgozása, szükség-leszállóhelyek kijelölése Ausztrália területén a Nemzetközi Űrállomásról visszatérő legénység számára, javaslatok – pl. az ausztrál ISS modul fejlesztésére, űr-életteni kísérletekre stb. Ausztrália hosszabb ideje tervezgeti saját rakétaindító bázisok felállítását vagy a *Woomerában* (Dél-Ausztrália) létező bázis felélesztését nemzetközi kooperációban.

(*Spaceflight* – A. I.)

Űrállomások és a belőlük kifejlesztett műholdak

(szürke USA, üres CCCP – RUS, sötétszürke európai – ESA, a fekete nemzetközi)

Név (központi egység, modul, műhold)	Start, visszatérés	Megjegyzés
MOL	1966. 11. 03. – 1967. 01. 09.	személyzet nélküli
<i>Big Bird 1 – 12</i>	1971 és 1976 között indították	12 db katonai műhold a MOL alapján
Szaljut-1	1971. 04. 19. – 1971. 10. 11.	DOSZ-1
Szaljut-1972A	1972. 07. 29.	DOSZ-2, sikertelen kilövés
Szaljut-2	1973. 04. 03. – 1973. 04. 28.	Almaz-1, személyzet nélkül
Kozmosz-557	1973. 05. 11. – 1973. 05. 22.	DOSZ-3, nem áll pályára
Skylab	1973. 05. 14. – 1979. 07. 11.	Saturn-4B rakétából átalakított
Szaljut-3	1974. 06. 24. – 1975. 01. 24.	Almaz-2
Szaljut-4	1974. 12. 26. – 1977. 02. 03.	DOSZ-4
Szaljut-5	1976. 06. 22. – 1977. 08. 08.	Almaz-3
Kozmosz-929	1977. 07. 17. – 1978. 02. 03.	TKSZ-1, kísérleti modul, nem dokkol
Szaljut-6	1977. 09. 29. – 1982. 07. 29.	DOSZ-5
Kozmosz-1267	1981. 04. 25. – 1982. 07. 29.	TKSZ-2, kísérleti modul
Szaljut-7	1982. 04. 19. – 1991. 02. 07.	DOSZ-6
Kozmosz-1443	1983. 03. 02. – 1983. 09. 19.	TKSZ-3, első személyzettel ellátott
Spacelab	1983. 11. 28. – megszakításokkal	űrmodul az STS fedélzetén
Kozmosz-1686	1985. 09. 27. – 1991. 02. 07.	TKSZ-4, átalakított TKSZ
Mir	1986. 02. 19. – 2001. 03. 23.	Mir 1. modul, központi egység
Kvant-1	1987. 03. 31. – 2001. 03. 23.	Mir 2. modul, csillagászati
<i>Kozmosz-1870</i>	1987. 07. 25. –	Almaz-4, felderítő műhold
Kvant-2	1989. 11. 26. – 2001. 03. 23.	Mir 3. modul, kiegészítő
Krisztall	1990. 05. 31. – 2001. 03. 23.	Mir 4. modul, technológiai
<i>Almaz-1</i>	1991. 03. 31. –	Almaz-5, felderítő műhold
Spacehab	1993. 06. 21. – megszakításokkal	űrmodul az STS fedélzetén
Szpektr	1995. 05. 20. – 2001. 03. 23.	Mir 5. modul, geofizikai
Dokkoló Modul	1995. 11. 12. – 2001. 03. 23.	Mir 6. modul, Shuttle-Mir dokkoló
Priroda	1996. 04. 26. –	Mir 7. modul, erőforrás-kutató modul
Zarja	1998. 11. 20. –	ISS 1. modul, irányító egység
Unity	1998. 12. 04. –	ISS 2. modul, kikötőmodul
Zvezda	2000. 07. 12. –	ISS 3. modul, lakóegység
Destiny	2001. 02. 08. –	ISS 4. modul, kutatólabor
Leonardo	2001. 03. 08. – megszakításokkal	ISS 1. (olasz) tehermodul
Raffaello	2001. 04. 19. – megszakításokkal	ISS 2. (olasz) tehermodul
Quest	2001. 06. 12. –	ISS 5. modul, Közös Zsilipmodul (JAM)
Pirsz	2001. 09. 15. –	ISS 6. modul, kikötőmodul

HÍREK – röviden

- A NASA nem mindennapi gesztussal emlékezik meg a szeptember 11-i terrortámadás áldozatairól: az *Endeavour* űrrepülőgép következő útjára hatezer amerikai zászlót visz magával az űrbe, amelyeket visszatéréskor az áldozatok hozzátartozóinak adományoznak. A „Zászlók a hősöknek és családjuknak” elnevezésű akcióról *Daniel S. Goldin*, a NASA vezérigazgatója tájékoztatta a közvéleményt. A Shuttle-flotta legújabb tagja a tervek szerint november 29-én szállítana új legénységet az ISS Nemzetközi Űrállomásra. (www.origo.hu – S.T.)
- Október 19-én azt is bejelentették, hogy az *Endeavour* a világűrbe viszi annak a huszonhárom New York-i rendőrnök a jelvényét is, akik a fenti napon életüket veszítették. (SztP.L.)
- A három hónappal ezelőtti egyesült államokbeli terrortámadások áldozataira emlékeztek a Nemzetközi Űrállomáson tartózkodó űrhajósok. Az űrállomás épp az USA fölött haladt át, amikor a parancsnok a legénység nevében együttérzését és jókívánságait fejezte ki mindazoknak, akik a New York és Washington elleni támadásokban elvesztették hozzátartozójukat vagy barátjukat. (MTI)
- A Mars egyik legjelentősebb porvihara valósággal eltüntette a bolygó felszínét a figyelő szemek elől. A Mars déli félféke tavaszán létrejött vihar csiráit a *Hubble Space Telescope* is megörökítette a 9 kilométer mély Hellas-medencében. A jelenleg is a Mars körül keringő *Mars Global Surveyor* (MGS) is számos felvételt készített a porvihar kifejlődése alatt, s számos hőmérsékletmérést végzett. A porvihar alatt a Mars felső légkörének hőmérséklete 45 Celsius-fokkal (!) emelkedett, s ennek következtében jelentősen kitágult. A légkör "felpuffadása" fontos tényező az október 24-én Mars körüli pályára álló űrszonda, a *2001 Mars Odyssey* számára, mivel az a felső légkört fékezésül használva (aerobreaking) fogja elérni a kívánt keringési magasságot. (www.origo.hu – S.T.)
- Az USA-ban a szeptember 11-i terrortámadást követően, hosszú időn belül az egyetlen engedélyezett kozmikus indításra szeptember 29-én került sor. Ekkor a vadonatúj, alaszakai *Kodiakról* egy *Athena hordozórakéta* egy NASA és három katonai holdat vitt Föld körüli pályára. (H.A.)
- Október 24.-én helyi idő szerint 02:19-kor (GMT szerint 23-án 18:19-kor) a tajvani *Csiupeng* rakétakísérleti telepről indítottak egy saját fejlesztésű rakétaszondát, melynek a tudományos műszereivel 100 km-es magasságot kellett volna elérnie. Miután a startot a rossz időjárás miatt kétszer is elhalasztották, a harmadik kísérletnél minden rendben működött, mígnem a rakéta elérte a 15 km-es magasságot. Itt a második fokozat hibája miatt a rakéta letért a pályájáról, és a tengerbe csapódott. A rakétát az ország a szintén hazai fejlesztésű *Csungshansz Tjenkung* légvédelmi rakéta bázisán fejleszti, mintegy 1,45 millió USD költségvetésből, nem utolsósorban Kína-ellenes politikája részeként. (www.spacedaily.com – SztP.L.)
- *Daniel S. Goldin*, a NASA igazgatója október 17-én sajtótájékoztatón jelentette be, hogy november 17-én megváltik jelenlegi munkakörétől. A jelenleg 61 éves Goldint még George W. Bush amerikai elnök nevezte ki 1992. április 1-én, s ő a NASA igazgatójaként eltöltött tíz évével rekordot állított fel, megelőzve az eddigi leghosszabb hivatali idővel rendelkező *James Fletcher*-t. Bár Goldin tevékenységéről ismerői és munkatársai igencsak szélsőségesen nyilatkoznak, az azonban tény, hogy tíz éves ténykedése alatt az alkalmazottak számát egyharmadára csökkentette, miközben a termelékenység 40%-al nőtt, a NASA 171 startot hajtott végre, melyek közül 160 sikeres volt. (www.spacedaily.com – SztP.L.)
- A Nemzetközi Űrállomáshoz készülő japán *Kibo* modul fejlesztését még 1985-ben kezdték. A *Kibo* most mérőföldkőhöz érkezett, hisz a három részből (hermetikus kutatómodul, hermetikus raktár, és nem-hermetizált kutatóplatform egy 10 m-es robotkarral) álló egység végül elkészült, és már csak arra vár, hogy az USA-ba szállítsák a végső ellenőrzésekhez. Az ISS egyetlen ázsiai egységét három darabban fogják feljuttatni űrrepülőgéppel 2004-től, és beüzemelése után egyszerre maximum négy asztronauta dolgozhat benne. (www.space.com – SztP.L.)