



V. évfolyam

2. szám
1991. február

ŰRKALEIDOSZKÓP

1990-ben a Szovjetunió 72 rakétával 92 műholdat küldött pályára, ezzel az évi startok száma 1987 óta most is csökkent, az évi 90-92-ről 70 körülire. 1991-ben ez is csökkenni fog, mivel az űrprogramtól több milliárd rubelt vonnak el. Az OSZSZK 107 milliárd helyett csak 80 milliárdot fizet be a szövetségi költségvetésbe. (TASSZ.91.I.11.)

x x x

1991. január 8-án Cape Canaveralból Delta-2 rakétával sikeresen pályára helyezték a brit BSRB-2 műholdat egy bérindítás keretében. A NASA 13 hordozórakétás indítással számol 1991-ben, a légierők terve ismeretlen. Idén az űrrepülőgép 7 startját készítik elő, 1992-re 8, 1993-1995 időszakára évi 12 indítás várható. Az 1991-95-ös időszak 51 repüléssel számol STS-89-ig. Jelenleg az STS szám ki van adva két évre, de ezek sorrendje állandóan cserélődik, így van egy abszolút indítási sorszám is, amely jelenleg 38-nál tart. A következő start február végén lesz (STS-44), amelyre a Discovery F-12 készül. Katonai start öt fővel 5 napra. A 40. repülésre (STS-37) április elején kerülne sor, amikor az Atlantis F8 repülés során az eddigi legnehezebb tudományos holdat, a Gamma Ray Observatory-t fogják pályára helyezni. (AFP.91.I.10.)

x x x

A Magellan radartérképező űrszonda sikeresen végzi megfigyeléseit a Vénusz körül. Összesen 1786 keringésre lesz szüksége ahhoz, hogy a teljes felszínt feltérképezze. (Keringésenként 1,9 milliárd bit információt gyűjt össze.) 1990. október 2-án azonban egy keringés mérési adatai elvesztek, mert a NASA madridi vevőállomásán egy generátor meghibásodása miatt három órányi áramkimaradás volt. Ezen mérési adatok pótlására csak az egész térképezési program befejezése után kerülhet sor. (The Planetary Report 1990. dec.)

x x x

1990 őszen a kaliforniai Mojave sivatagban homokdűnénk, lávafolyamok és kősvatagok fölött sikeresen kipróbálták azt a ballonvontatású műszeres vezetőkötetet, vagy "kígyót", melyet a Marsz'90 program keretében szovjet rakéta juttatna a Marsra. A "kígyót" a Planetary Society készítette a francia ballonhoz. A léggömb egy héten keresztül vonszolta magával az útközben a talaj szerkezetét vizsgáló "kígyót", mely beváltotta a hozzá fűzött reményeket. (The Planetary Report 1990. dec.)

x x x

1990. novemberi számunkban röviden már beszámoltunk arról, hogy az október 6-án indított, majd október 10-én a Földre visszatért Discovery űrrepülőgép sikeresen pályára helyezte az ESA Ulysses nevű napfizikai űrszondáját. Néhány további adalék az akkori hírhez. Mint ismeretes az Ulysses lesz az első emberkéz alkotta eszköz, amely csillagunkra "alulról" és "felülről" egyaránt fog pillantást vetni. A tudományos műszerek száma kilenc, melyek között berendezések találhatók a napszél, a mágneses tér, a Nap töltött részecskéinek, a galaktikus kozmikus sugárzásnak, a rádió kitöréseknek és plazmahullámoknak, a Nap röntgensugárzásának, a kozmikus gamma kitöréseknek, a csillagközi semleges gáznak és a kozmikus pornak a vizsgálatára. Annak érdekében, hogy a térbeli "térképezés" minél részletesebb lehessen, a műszerek folyamatosan, a nap 24 órájában fogják méréseiket végezni.

A Jupiter megközelítésére a pontos számítások szerint 1992. február 8-án kerül majd sor. A bolygó gravitációs gyorsítóhatását fogják arra felhasználni, hogy a szondát kilendítsék az ekliptika síkjából. Ezen anyag írásakor úgy tűnt, hogy a már bekapcsolt műszerek jól működnek és küldik adataikat a Földre. Sikeresen kiengedték a szonda 72,5 m hosszú plazma-hullám detektor antennáját és kihajtották a 7,5 m hosszú magnetóter tartórudat is. A magnetóter a bekapcsolás után azt jelezte, hogy a szonda a valaha épített "legtisztább" űrszonda mágneses szempontból.

Az Ulysses november 9-én már 30 millió km-re volt a Földtől, sebessége a Naphoz képest ekkor 145 ezer km/h volt. (ESA Bulletin, No.64.)

x x x

Az amerikai Kongresszus a NASA által kért költségvetést 1,2 milliárd dollárral rövidítette meg. A Freedomra kért 2,451 milliárd helyett például csak 1,9 milliárdot szavaztak meg 1991-re. Ugyanakkor mint ahogy azt sok szakértő várta, a Bush által meghirdetett Hold-Mars emberes programokra kért összeget teljes egészében elutasították, abból egyetlen centet sem engedélyeztek. Ennek megfelelően a Freedomot ismét át kell tervezni, ráadásul úgy tűnik, hogy az ESA tervezett részvételének a végét is jelentheti a most bejelentett pénzügyi manőver. A programokra adott pénzösszegeket az alábbi összeállításban a baloldalon tüntettük fel. Jobb oldalon az látható, hogy a megszavazott összeg az eredetileg kértnél mennyivel több vagy kevesebb.

Freedom űrállomás	1,9 milliárd \$	- 551 millió
Freedom terhek, műszerek	3 milliárd \$	- 12 millió
ACRV ("mentőcsónak" a Freedomhoz)	0	- 16 millió
Shuttle gyártás és üzemeltetés	4420,6 millió \$	- 125 millió
Spacelab	125,7 millió \$	- 5 millió
National Aerospace Plan	95,0 millió \$	- 24 millió
Hold-Mars emberes progr. előkész.	0	- 37 millió
Űrkutatás, űrtechnológia	258,9 millió \$	- 210 millió
Fejlett kozmikus szállító rendszerek	23,9 millió \$	- 30 millió

Ennél a tételnél az az érdekes, hogy a Shuttle-C fejlesztésre kért 10,5 milliót teljes egészében jóváhagyták. Ennek hátterében valószínűleg az áll, hogy a bizottság szeretné, ha a NASA a Freedom építése során a lehető legkisebb mértékben függne a Shuttle indítási problémáktól és a Shuttle korlátozott kapacitásától. A megmaradó összeget pedig az ún. Advanced Launch System programra kell fordítani.

OMV	0	- 85 millió
-----	---	-------------

A pályák közt manőverező rendszerek fejlesztéséről még maga a NASA tett le a közel-múltban, amikor láthatóvá vált, hogy a költségvetést kurtítani fogják.

Mars Observer "kibővítés"	0	- 15 millió
---------------------------	---	-------------

Az emberes Mars program előkészítésének lassítása kapcsán nem adtak pénzt a Mars Observer programjának kiterjesztésére, marad az eredeti.

EOS Polar Platform	132 millió \$	- 44 millió
Earth Probes	56 millió \$	+ 31 millió

E két előbbi összeg (-44 és +31) ellentmondónak tűnhet. Valószínűleg arról van szó, hogy a két nagybonyolultságú EOS Platformnak kis űreszközökkel történő kiváltására akarják ösztönözni a NASA-t.

CRAF/Cassini	145 millió \$	- 3 millió
GRAVITY PROBE B, OSL és SIRT	35,7 millió \$	- 11 millió
Üzemeltetés és adat analízis	323,9 millió \$	+ 30 millió

Ez utóbbi összeg magában foglalja a Hubble Space Telescope hibájának kijavításához szükséges költségeket is.

GRO	22 millió \$	+ 22 millió
-----	--------------	-------------

A fura számpáros hátterében az áll, hogy a Gamma Ray Observatory indítása áthúzódott 1991-re, így plusz földi költségek merültek fel, melyek korábban 0-nak tűntek.

TOPEX (Óceán topográfia)	71 millió \$	+ 3 millió
--------------------------	--------------	------------

(Spaceflight, 1990. dec.)

x

Az amerikai Űrkutatási költségvetés csökkentése miatt most az ESA-ban többen azzal a gondolattal foglalkoznak, hogy az ESA esetleg kilép a Freedom programból. Mint ismert a Freedomban az ESA részvétel azt jelentené, hogy a nyugat-európaiak megépítenék

a Columbus Attached Laboratory nevű hermetikus kutatólabor, mely fix módon lenne a Freedomhoz kapcsolva. A 12,7 m hosszú labor (melyet ESA szóhasználatlaltal Attached Pressurised Module-nak is hívnak) "felkapcsolásáért" az ESA vállalná, hogy a Freedom üzemeltetési költségébe 12,8 %-kal beszállna. A fenti tényeket 1988. szeptemberében a NASA-val kötött kétoldalú, valamint a japánokkal és a kanadaiakkal is aláírt többoldalú szerződések rögzítik.

A jelenlegi ESA értelmezés szerint a Freedom fejlesztési költségeinek egyoldalú (amerikai) csökkentése ezen szerződések megsértését jelenti, és a program nem amerikai részeit is veszélyezteti. Elképzelhetőnek tűnik például, hogy az 1997-re illetve 98-ra tervezett ESA APM modul illetve japán JEM modul pályára állítása és Freedomra kapcsolása átcúsúzik a jövő évszázadba. Ez az ESA számára elfogadhatatlan lesz és ekkor magára nézve sem fogja kötelezőnek tekinteni a meglévő szerződéseket.

Ebben az esetben az ESA teljes gőzzel fogja fejleszteni a jelenleg körvonalazódó MTFF (Man Tended Free Flyer) nevű űrlabort, melyet korábban főleg szabadon repülve és személyzet nélkül terveztek üzemeltetni úgy, hogy időnként a Hermes űrrepülőgéppel keresték volna fel, néha pedig a Freedomhoz kapcsolták volna nagyjavítások végett. A Freedomból történő "kiszállás" azt is jelentené, hogy az MTFF állandóan szabadon repülne és kiszolgálását, időnkénti személyzetes repülését csak a Hermes mini-űrrepülőgép felhasználásával valósítanák meg. (Spaceflight, 1990. dec.)

X X X

A japán újságíró repülésének pénzügyeiről főbb vonalakban az alábbiakat lehet tudni. A különféle japán cégek összesen mintegy 30 millió USD-t hoztak össze az első japán űrrepülésének szponzorálására. Köztük olyan nagynevű cégek szerepeltek, mint a Sony, a Minolta, az Otsuka Pharmaceutical és az Unicharm. Ezen túl, maga a TBS hírszolgálat 37 millió USD-t áldozott annak érdekében, hogy újságírójának repülésével megfelelőképpen ünnepelhesse megalapításának 40. évfordulóját. A fenti összegből 12 millió USD volt magának a repülésnek a közvetlen költsége.

A Szovjet TM startját megelőzően már 120 TBS alkalmazott "szállta meg" a bajkonuri űrrepülőteret, hogy Akadzima repülésének minden pillanatát megörökíthessék. A napi tíz perces TV és 20 perces rádióközvetítések során a japán újságíró bemutatta az űrbeli étkezés, tisztálkodás és pihenés problémáit, ezen kívül két kísérletet is elvégzett. A legmeglepőbb azonban az a (talán veszélyességi pótléknak nevezhető) összeg, melyet a szovjet Enyergija Ügynökség kért a TBS-től. A TBS-nek ugyanis óránként mintegy 100 ezer dollárt kellett azért fizetnie, hogy a repülés során a szovjet űrhajósok "pátyolgatni" voltak kénytelenek a japán amatőr-űrhajóst... (Nature, 1990.XII.13.)

X X X

Utólag közlik, hogy az STS-36 repülés során 1990. februárjában a titkos légierő titkos kísérletei között a Discovery magával vitt preparálva egy emberi koponyát sugárzásmérések céljára. Egy nem közölt személy holttestét korábban a légierőkre hagyományozta különleges kísérletek céljára, hogy az űrhajósokat fenyegető sugárveszélyt felmérhessék. Az erről leválasztott koponyát vitték fel műanyaggal és mérő detektorokkal töltve, hogy a lassú protonok részéről fenyegető veszélyt regisztrálhassák. A Freedom űrállomás pályasíkjában 1991-ben egy katonai repülésen a preparált és konzervált holttest is repülni fog, ebbe 600 db érzékelő detektort építettek bele, hogy az emberi lágyszövetekbe behatoló elemi részecskék hatását mérték. A program és eredményei titkosak. (1990.XI.20. Amerika Hangja)

X X X

Az Aérospatiale, a Dassault Aviation (Franciaország), a Deutsche Aerospace (Németország) és az Alenia (Olaszország) a közelmúltban bejelentette, hogy közös szervezettel hoznak létre Hermespace néven. A toulousei központi Hermespace az elsődleges ipari kivitelezője lesz a Hermes űrrepülőgépnek. A szervezet az ESA Tanácsának 1991-re tervezett találkozója után kezdi meg ténykedését, ugyanis arra számítanak, hogy ezen a találkozón szabad utat adnak a Hermes fejlesztési program második fázisának. Franciaország egyébként a Hermespace France nevű társaságon keresztül vesz részt a

Hermespace munkájában. A Hermespace France részesedése 51,6 %, a Deutsche Aerospace-é és az Alenia-é pedig 33,4 % illetve 15 %. Maga a Hermespace France a már említett két francia céget tömöríti, melyek közül az Aerospatiale részesedése 51 %, míg a Dassault-é 49 %. (Arianespace Newsletter, No.50.)

x x x

1990. decemberi számunkban már beszámoltunk arról, hogy az ESA Tanács 1990. június végén jóváhagyta a Cassini űrszondára építendő Huygens Titán-leszálló szonda tervezését és építését. Új hír, hogy 1990. szeptember 17-18-án az ESA Tudományos Programok Bizottsága kiválasztotta a leszállószonda műszereit. Eszerint az ASI jelű berendezés méri a Titán légköri jellemzőit (hőmérséklet, szelek, turbulencia) és a légköri elektromosságot. A GCNMS feladata lesz az ereszkedés során mérni a légkör összetételét. Az ACP aeroszolatokat fog gyűjteni és elemezni. A DISR feladata lesz az UV és az IR között különböző hullámhosszokon spektrálméréseket végezni és fényképezni a Titán felhőit és felszínét. Az SSP a felszínre érve a talaj állapotáról (folyékony, szilárd, stb.) ad információkat, míg a DWE a légköri zónák szeleinek jellemzőit fogja meghatározni. Az ESA Tanács azt is javasolta, hogy ha lesz rá keret, a Huygensen helyezzenek el egy nefelometert (esetleg a Galileo tartalékját felújítva) a felhők aeroszol méretének és eloszlásának mérésére, mely műszert az ESA és a NASA közösen valósíthatna meg. Javasolják továbbá, hogy az ESA építsen egy altimétert, mely egyrésztől mérhetné a leszállószonda pontos felszín feletti magasságát, másrésztől adatokat szolgáltatathatna a felszín érdességéről illetve topográfiájáról. (ESA Bulletin, No.64.)

x x x

Egy texasi esküdtszék vizsgálja, hogy az a meghirdetett versengés, melynek célja egy utazás a szovjet Mír űrállomásra, megfelel-e az állami lottótörvényeknek. A houstoni Space Travel Services Corp. ugyanis a Space Commerce Corp.-on keresztül már le is foglalta az űrutazást, és meghirdette a sorsjátékot, melyre egy telefonszám tárcsázásával 2,99 dollárért lehet jelentkezni. A cég alelnöke szerint tízmilliónyi jelentkezőt és jelentős anyagi hasznot remélnek. Maga az űrutazás több, mint 12 millió dollárba kerül. Ha a nyertes, akit sorsolással választanak ki 1991. decemberében mégsem kívánja igénybe venni az űrrepülést, másfél millió dollárt kap kézhez és akkor egy húszfőnyi tartalékcsoportból sorsolják ki az űrhajóst. Az NPO Enyergija vezérigazgatója szovjet részről megerősítette, hogy a szerződés létezik. (Space Business News, 1990. dec. 24.)

x x x

Louis Friedman, a Planetary Society ügyvezető igazgatója 1990. "Kolumbusz napján" (október 12.) ünnepélyesen felavatta a déli éggömbön folyó rádiócsillagászati SETI program főműszerét. Buenos Aires mellett működik majd az argentin Rádiócsillagászati Intézet 26 m-es antennájára kapcsolt sokcsatornás szuperjelanalizátor, a META-II, melynek egyedüli feladata a Földön kívüli értelem jelzéseinek, üzeneteinek kiszűrése a kozmikus háttérzajból. A megfigyelés 8,4 millió csatornán párhuzamosan és folyamatosan történik majd. A berendezés a massachusettsi Harvardon évek óta működő META-I párja és ugyancsak a Harvard Egyetemen készült a Planetary Society anyagi támogatásával. E két berendezés jelenleg a legfejlettebb a folyamatosan megfigyelést végző rádiócsillagászati SETI programok közül a világon. (The Planetary Report 1990. dec.)

FEBRUÁRBAN LESZ...

x x x

- 60 éve: 1931. februárjában egy osztrák mérnök - Friedrich Schmiedle - először való-sította meg a rakéta-posta ötletét. Szilárd hajtóanyagú rakétája 3,2 km-es távolságot tett meg Schöckel és Radegund városkák között, miközben átre-pült egy magaslaton. A rakéta kiegészékor a visszatérő tartály automatikusan levált és leereszkedett ejtőernyője segítségével.
- 25 éve: 1966. február 3-án a Luna-9 végrehajtotta az első sima leszállást a Holdon, az Oceanus Procellarum területén.
- 5 éve: 1986. február 19-én Föld körüli pályára juttatták az első modul-rendszerű űrállomást, a szovjet Mír-t.

1986. február 22-én pályára állt az első francia távérzékelő mester-séges hold, a SPOT-1.