



ÖRKALEIDOSZKÓP

A FOBOSZ PROGRAMRÓL 5.

A két Fobosz szonda egyes berendezései (a műszerek ismertetését, lásd: ÜK. II.évf. 3.szám) rendben működtek a bolygóközi térben, egészen a Fobosz-1 kieséséig (lásd: ÜK. II.évf. 10.szám). Az APV-F berendezés a Föld lökéshullámfrontjának keresztvezésekor mérte a szonda körüli plazma jelenségeket. A Fobosz-1-en 1988. július 8-án elvégzett kísérletek mutatták a műszer megbízhatóságát. Az ESZTER műszerkomplexumba épített, az ESA, a KFKI és a Max Planck Intézet által készített LET berendezést, a Fobosz-1-en július 19-én, a Fobosz-2-n 25-én kapcsolták be. A LET kisenergiájú teleszkóp - az ESZTER műszerkomplexum része - sikeresen tanulmányozta a napszél és a kozmikus sugárzás kisenergiájú jelenségeit. A LET-hez hasonló berendezés található az 1990-ben a Nap pólusai felé indítandó nyugat-európai Ulysses űrszondán is. (ESA Buletin, November 1988.)

A FOBOSZ-2 (melyet társának kiesése óta egyszerűen FOBOSZ-nak neveznek) a Mars körüli pályára állt, miután előbb január 23-án korrigálták a pályáját és ennek eredményeként 800 km-re közelítette meg a bolygó felszínét, majd január 29-én kialakították a Mars körül záródó pályát. Ez utóbbi manőver a fékezőhajtóművek január 29-én 15 óra 55 MI-kor történő bekapcsolásával kezdődött, s eredményeként a következő pálya alakult ki: peri-areon: 850 km, ap-areon 79750 km, a pálya hajlása a bolygó egyenlítőjéhez: 1^0 , keringési idő: 76,5 óra. A fékezés egyébként a korábban kidolgozottak szerint, a fedélzeti automatika irányításával történt.

A tervek szerint a szonda ezen a pályán 3-4 keringést végez a bolygó körül, vizsgálja a Mars felszínét, légkörét, plazma- és magnetoszféráját. Február közepén a peri-areon magasságát mintegy 6300 km-re emelik meg, majd március elején a Phobos hold felett húzódó, 8 óra keringési idejű körpályává alakítják. A jelneki elképzelések szerint a Phobos hold megközelítésére és a Fobosz-2 két leszállóegységének leválasztására április 7-én kerül sor. (1989.02.04.)

x x x

Galejev, Albert A.-t választotta meg a moszkvai Űrkutatási Intézet kollektívája az Intézet új igazgatójának. Korábban plazmafizikai kutatásokkal foglalkozott, s most Roald Z. Szaggyejevet váltotta fel, aki 15 évig volt az intézmény élén, s nyáron mondott le. (Sky and Telescope, Jan. 1989.)

x x x

A Magellan Vénusz radartérképező űrszonda 1989. áprilisi 28-i indítását állítólag nem veszélyezteti az a kisebb tűz, amely októberben a Kennedy Űrközpontban történt. Az egyik technikus egy rossz bekötést végzett, minek következtében az egyik kísérleti akkumulátorban rövidzárlat jött létre. A tüzet szerencsére egy percen belül eloltották, s így csak az akku és néhány vezeték, valamint a hőszigetelő burkolat szenvedett károsodást. A Magellan-team munkatársai jelenleg túlórában dolgoznak a késedelem ledolgozásán. (Spaceflight, December 1988.)

x x x

Az Ariane 25. startja az 1988. szeptember 8-i volt. Ebből az alkalomból sajtótájékoztatót tartottak Kourouban. Elmondták, hogy 1979 óta a huszonöt indítással 34 műhold került pályára, ez egyben azt is jelenti, hogy az ez idő alatt bérfuvarban pályára került holdak felét az Arianespace indította. Közltek az Ariane-4 programban résztvevő országok pontos részesedését is, mivel erről egymásnak ellentmondó adatok jelentek meg a világsajtóban.

Eszerint Franciaország részesedése 62,6 %, az NSZK-é 16,8 %, Olaszorszáé 5,87 %, Nagy Britanniáé 4,64 % és Belgiumé 4,05 %. A programban még Dánia, Hollandia, Írország, Spanyolország, Svájc és Svédország vesz részt, de mindegyiknek 2 %-nál kisebb a részesedése. (ESA Bulletin, november 1988.)

x x x

Glusko V.P. akadémikus 1989. január 10-én, életének 81. évében hosszú betetség után elhunyt. 1908. szeptember 2-án született, s vezér-konstruktorként (glávnij konstruktör) 1974-től irányította annak a kollektívának a munkáját, melyet Sz.P. Koroljovval hozott létre. Az ő vezetésével hozták létre a Szojuz TM űrhajót, az Enyergija-Burán űrszállító rendszert, a Szaljut és Mir űrállomásokat. Glusko alapvető szerepet játszott a folyékony hajtóanyagú, szovjet hordozórakéták hajtóműveinek kidolgozásában.

x x x

A ROSAT röntgen-csillagászati holdat jelenleg alakítják át a Dornier (NSZK) friedrichschafeni központjában a Delta II rakétán 1990 februárjára kitűzött indításra. (A műholdat eredetileg a Shuttle indította volna 1988 tavaszán.) Az új követelmények miatt át kell alakítani a műhold adapteregységét és a napelemeket zárva tartó ill. nyitó berendezést. A ROSAT a 0,4-2 keV közötti energia-tartományban fog üzemelni. A tudományos adatok feldolgozása a garschingi Max Planck Intézetben történik. A NASA egy-egy további röntgen érzékelőt és képfellevőt is szállít, melyet az amerikaiak használnak, s ezért cserébe a NASA állja az indítási költséget. A műhold főtükrét az NSZK-beli Carl Zeiss cég, míg az orientációs feladatú csillag-érzékelőt az MBB készítette. A nagylátószögű kamera brit szakemberek munkája. Mivel a műholdat az USA-ban hosszú ideig tárolták, a Dornier szakemberei az átalkításon túl a teljes műhold-tesztet is elvégzik. (Space, Sept-Okt. 1988.)

x x x

Az ESA Columbus űrállomás-rendszerének elemeit a korábban használt Attached Pressurized Modul (APM), Man-Tended Free Flying (MTFF) és Polar Platform (PPF) helyett a jövőben (az előbbi sorrendben) Columbus Attached Laboratory, Columbus Free Flying Laboratory és Columbus Polar Platform néven kell nevezni. A név elől esetenként elhagyható a Columbus.

Az Attached Laboratory az amerikai Freedom űrállomáshoz fixen kapcsolt, hermetizált, kutatólaboratórium lesz, űrhajósok állandó jelenlétével.

A Free Flying Laboratory hosszú ideig önállóan üzemelni tudó modul lesz, melyet űrhajósok csak javítás, karbantartás, vagy kísérletek ellenőrzése végett látogatnak meg. Tartalmaz egy hermetizált labort és egy hermetizálatlan műszeres egységet.

A Polar Platform olyan modul rendszerű berendezés lesz, mely elsősorban távérzékelési, űrgeodéziai, geofizikai eszközöket szállít poláris pályán és tulajdonképpen műholdként működik. Meglátogatását csak javítás, karbantartás céljából tervezik, hermetikus kabint nem tartalmaz. A berendezések indítása a 90-es évek közepétől várható. (Columbus Logbook, December 1988.)

x x x

LittLEO lesz a neve annak az új, kisteljesítményű hordozórakétának, melyet a brit General Technology Systems (GTS) tervez megvalósítani, az alacsony - LEO - pálya elérésére. A LittLEO kb. 25-200 kg tömegű berendezéseket lesz képes legalább 300 km magas pályára állítani.

A rakétát a tervek szerint olyan berendezések indítására lehetne felhasználni, melyek egyszerű, olcsó, alapkutatási, technológiai és oktatási célú kísérletekben vennének részt. A LittLEO első indítására néhány év múlva a Norvég Andoya rakéta bázisról kerülne sor, amikor is a Norvég Űrközpont kísérleti berendezését juttatná pályára. (Space, Sept-Okt. 1988.)

x x x

Az US Air Force engedélyezte az E Prime Aerospace Corporation-nak (EPAC), hogy saját Astra-B jelű rakétáját a canaverali USAF Complex 47 jelű indítóállásból indítsa. Ez lesz az első teljesen üzleti jellegű indítás Canaveralról egy olyan cég részéről, mely semmiféle állami támogatást nem élvez. Az ASTRA-B egy szerény teljesítményű rakéta lesz, szilárd hajtóanyaggal, egyszerű irányítórendszerrel. Az első repülés alkalmával pályára kerülő berendezés a LOFT-1 nevű, mikrogravitációs berendezés lesz, melyet az Alabama Egyetem, a Weber Állami Főiskola, a Brookwood Főiskola és a Morton Thiokol fejlesztett. Az EPAC vezetői szerint egy-egy ASTRA-B indítás ára 30-60 millió \$ lesz, a modulrendszerű rakéta kialakításától függően. (Space, Sept-Okt. 1988.)

x x x

Freedom (Szabadság) a neve a tervezett nagy amerikai űrállomásnak. Ez a döntés még a Reagan adminisztráció idején született. Eszerint a jövőben a Space Station Freedom, az S.S. Freedom, a Freedom Station, vagy a Freedom elnevezéseket lehet használni, hangzik az ajánlás... (Columbus Logbook, December 1988.)

A Freedom amerikai űrállomás egy részletének 1:1 makettjét elkészítette a McDonnell Douglas és tesztelésre átadta a NASA Johnson Űrközpontjának. A berendezés az űrséta zsilip, melyet két ajtóval szereltek fel, s egyszerre két asztronauta tud benne szkafterbe öltözni. A zsilipkamra-modell vizsgálata jelenleg az Űrközpont nagy súlytalansági medencéjében bűvárok és űrhajósok részvételével zajlik. (Space, Sept-Okt. 1988.)

x x x

Kozmosz-1987, -1988, -1989. jelzéssel 1989. január 10-én egyetlen Proton hordozó-rakéta állított pályára 3 műholdat.

A K-1987 és K-1988 polgári űr-navigációs rendszer műholdja, melyek feladata a polgári repülőgépek és hajók navigációja.

A K-189 "Etalon" geodézia-hold. A 1,3 m átmérőjű, gömbalakú passzív műhold felszínét több mint 2000 lézer-fényt visszaverő prizma borítja. Feladata a műholdak pályameghatározási módszereinek javítása.

A három hold azonos pályán kering, melynek jellemzői: 19140 km-es felszín feletti magasság, 65°-os inklináció és 11-15^{min} periódusidő. (Mivel ez a pálya a katonai-navigációs GLONASSZ holdakéval megegyező pálya, s azokból egyszerre 3 db-ot indítanak, valószínűleg arról van szó, hogy megkezdték a GLONASSZ korábban már bejelentett polgári területre történő átadását. Ennek egyik első lépése volt a két "polgári-GLONASSZ" indítása, melyek mellé a rakétában a szabad helyre helyezték az "Etalont". - A szerk.)

x x x

Az ESA Tudományos Programok Tanácsa 1988. november 24-én döntött arról, hogy az ún. "Közepes méretű csillagászati programok" közül melyiket valósítsa meg.

A döntéshozatal során az alábbi programok fejlesztési eredményeit tekintették át:

- GRASP (gammacsillagászati és -spektroszkópiai műhold),
- Huygens (a Titán hold légkörét kutató szonda),
- Lyman (ultraibolya-űrtávcső),
- Quasat (rádiócsillagászati - űr-VLBI - műhold),
- Vesta (a Naprendszer kis égitestjeit vizsgáló űrszonda).

Figyelembe véve a várható tudományos eredményeket és a költségeket a választás a Huygens-re esett. A tervek szerint ez a kis leszállószonda a NASA Cassini űrszondájára kapcsolva jut el a Szaturnusz bolygóhoz, ahol is a Cassini a bolygó körüli pályára áll, a Huygens pedig beereszkedik a Titán légkörébe, s talán a felszínre is lejut. (Nature, 1988. december 1.)

A két űrberendezés elnevezése nagyon megfelelő, hisz mindkét csillagásznak jelentős érdemei voltak a Szaturnusz kutatásában. Huygens ismerte fel azt, hogy a Galilei által a Szaturnusz környezetében látott furcsa "kidudorodás" gyűrű és ő fedezte fel a Titánt, míg Cassini nevéhez holdak felfedezése és a bolygó gyűrűjében lévő rés (Cassini-rés) felfedezése kötődik.

A Cassini/Huygens rendszer célja a Szaturnusz rendszerének és a Titánnak a részletes vizsgálata és elrepülés egy aszteroida mellett. A tervek szerint 1996. április 8-án egy Titán IV-ELV hátán indulna az űrszonda-együttes, majd egy úgynevezett 2⁺ delta EJGA pályán közelítené meg célját. Ez azt jelenti, hogy az indítás után a rendszer egy olyan pályára állna, melyen két évnél hosszabb idő után jutna vissza a Föld közelébe (2⁺), majd a Föld gravitációs terének segítségével (E=Earth) lendülne el a Jupiter felé (J=Jupiter), ahol újabb gravitációs lökést (GA=Gravity Assist) kapva jutna el a Szaturnuszhoz.

A manőverek közben 1997. március 14-én a berendezés elhaladna a 66 Maja kisbolygó mellett, melyet 3900 km-re közelítené meg. Ezek után a szonda 1998. június 13-án kb. 300 km-re haladna el bolygónk közelében, s elindulna a Jupiter felé, melyet 2000. február 1-én 52,1 R_J-re közelítené meg. Az elrepülés tudományos jelentőségét elsősorban az adná, hogy a Cassini kb. 130 napot töltene a Jupiter mágneses csóvájában, mely ma még részletesen nem vizsgált terület.

A végcélt - a Szaturnuszt - a berendezés a tervek szerint 2002. október 2-án érne el. A legnagyobb közelség előtt tizenkét nappal a Huygenst a stabilizálás végett megpörgetnék, majd leválasztanák a Cassiniról, s ezzel az megkezdene leereszkedését a Titánra. A Huygens által mért adatokat a Cassini továbbítaná, s majd csak a Huygens Titán-vizsgálata után állna a Szaturnusz körüli elnyúlt ellipszis pályára. Erről a pályáról aztán kb. 4 évig (36 keringés) vizsgálná a Szaturnusz rendszerét.

A Szaturnusz és a Titán vizsgálatánál a két űreszköz tanulmányozni fogja a két égitest belső szerkezetét, légköri-szerkezetét és -összetételét, dinamikus meteorológiáját, felhőfizikáját és aeroszoljait, ionoszféráját és exoszféráját. Az orbiter tanulmányozni fogja a jégoldak felszíni szerkezetét és a Szaturnusz gyűrűrendszerét is. A Titán esetében a legérdekesebb kérdés az, hogy valóban található-e szerves anyag az óriáshold felszínén.

Ennek vizsgálatára készíti az ESA a kb. 200 kg tömegű leszálló szondát, melyen radar magasságmérőt, a légkör szerkezetét vizsgáló műszereket, aeroszol gyűjtő és elemző berendezést, gázkromatográfot, spektrométereket, képfellevőrendszert, sugárzásmérőt, stb. helyeznek el.

Az Orbiter egységen látható és ultraibolya tartományban működő képfellevőket, spektrométereket, radiométert, egy ún. Titán Radartérképező berendezést (felbontása a magasságtól függően 4-50 km), plazma műszereket, magnetométert, stb. helyeznek el. (CASSINI Report on the Phase A Study, ESA-SCI(88)5.)

Aggodalomra az adhat okot, hogy a NASA-nak 1989-re megszavazott költségvetés nem tartalmazza a Cassinire igényelt összeget, így az amerikai berendezések fejlesztési munkái legfeljebb 1990-ben kezdődhetnek. (Planetary Report 1988/6.)

x x x

MÁRCIUSBAN LESZ...

25 éve: 1964. március 20-án lépett hatályba az 1962. júniusában kilenc nyugat-európai ország által aláírt, békés célú űrkutatási szerződés, s ezzel megkezdte munkáját az ESRO (European Space Research Organization).

10 éve: 1979. március 5-én a Voyager-1 amerikai űrszonda, a Jupiter rendszerébe érve 286 ezer km-re száguldott el a bolygó felhőtakarója felett.