



ŰRKALEIDOSZKÓP

A japán űrprogramról

Mint már korábban beszámoltunk róla a japán NASDA erőltetett ütemben fejleszti H-II jelű nagyrakétáját. Ehhez egy TR-1 jelű kísérleti rakétát építettek, mely a HII 1:4 arányú makettje, tömege 11,8 t, magassága 14,3 m. Az első sikeres indítást TR-1 (F1) jelzéssel 1988. szeptember 6-án hajtották végre, amikor a két gyorsító fokozat T+49 másodperckor levált és azok visszatérő kapszuláját később kihalászták. A főfokozat kb. 85 km-es magasságot ért el, majd becsapódott az Óceánba. Hasonló kísérlet zajlott le TR-1 (F2) jelzéssel 1989. január 25-én (lásd. ŰK. 1989. április), s várható ez évben a harmadik, s egyben utolsó start. A TR-1 feladata a légköri sűrűlódás, nyomás, stb. tanulmányozása és ezzel adatgyűjtés a H-II fejlesztéshez. Az adatgyűjtő berendezést az egyik gyorsítórakétában helyezték el, s így az menthető. A gyorsítórakéták egyébként csak nevük szerint azok, ugyanis hajtóanyagot nem tartalmaznak, a teljes rendszer végig a főfokozat hajtóművével emelkedik. (Spaceflight, 88.XI.)

Az ISAS (Űrkutatási Intézet) eközben újabb műholdat indított. 1989. február 22-én sikeresen 300/10 ezer km magas, elnyújtott, közel poláris pályára állította az EXOS-D jelű műholdat egy M-3S-II rakéta. A műhold, mely az Akebono (Hajnal, Virradat) nevet kapta az indítás után, a sarkifény kialakulását és magnetoszféra jelenségeket fog vizsgálni. A műhold fedélzetén elhelyezett berendezések a mágneses és elektromos mezőket, a plazma-hullámokat, a kis-energiájú részecskéket, a szupra-termális ionokat fogják vizsgálni és természetesen elhelyezték a sarkifényt megfigyelő kamerát is. Az Akebono az ISAS 12. tudományos célú műholdja és egyben a 90-es évek közepéig tartó Nemzetközi Nap-Föld Fizikai Program első űreszköze. (Összesen kb. 20 szovjet, amerikai, japán, nyugat-európai műhold és űrszonda kerül pályára a programban - A Szerk. - (Nature, 1989. 03.02.))

A két szervezet közeli tervei közül kiemelhető a MOS-1b óceánmegfigyelő hold 1989-es és a J-ERS-1 távérzékelő hold 1991-es indítása, illetve a MUSES-A technológiai űreszköz indítása 1990-ben (erről egy parányi Hold-Orbitert is leválasztanak), valamint a GEOTAIL magnetoszféra kutató-hold indítása 1992-ben. (A Szerk.)

A fejlesztésekhez a költségvetéseket is emelték. Az ISAS és a NASDA két főhatósága 10,6, illetve 6,1 %-al kap több pénzt 89-ben mint az előző évben, s így a költségvetés emelkedése folyamatos. (Nature, 89.02.02.)

A "hivatalos" űrprogram mellett természetesen az utóbbi időben megjelentek a magán kezdeményezések is. Ennek köszönhetően került pályára 1989. márciusában a JCSAT 1, az első japán magáncég által vásárolt műhold (lásd. 4.o.). Folytak az előkészületek a Japán Műholdas Távközlési Szervezet egy újabb műholdjának a Superbird A-nak az indítására. A 2,4 t-ás távközlési holdat a Ford Aerospace (USA) építette és adta el a japán cégnek. Indítását eredetileg április 28-29-re tervezték. (Arianespace Newsletter 89.IV.)

Műszaki problémák léptek fel azonban az Ariane-44L jelű rakétában, így a startot először május 12-re, majd május végére halasztották. Az indításról még nincs hírünk. (Air et Cosmos, 1989.04.22.)

Ugyanakkor az Arianespace cégnek érvényes szerződése van további japán magán-távközlési hold indítására a Japán NHK-val, 1989. decemberére. A műholdat egyébként az amerikai General Electric építette. (Arianespace Newsletter, 1989. március)

Egy másik japán kezdeményezés elsősorban reklám célokat szolgál. Arról van szó, hogy a Tokyo Broadcasting System nevű magántársaság szerződést kötött a Glovkozmosszal arról, hogy a szovjetek hat napra vendégül látnak egy japán újságíró a Mír fedélzetén. Természetesen ezt a szovjetek nem ingyen teszik. Az 1991-ben várható indításért és az azt megelőző rövid kiképzésért a japán cég jelentős összeget fizet. A japánok remélik, hogy a TBS 40. születésnapján (1991. május 10-én) az első japán újságíró már a Mír-en lesz.

Amennyiben így történik könnyen előállhat az a furcsa helyzet, hogy a japán "amatőr" megelőzi a Space Shuttle repülésre készülő három japán "profit" (NASDA űrhajós-jelöltet). Nem beszélve arról, hogy az első újságíró szovjet űreszközön nem szovjet, hanem japán állampolgár lenne. (Nature, 1989. április 6.)

x x x

A Mír személyzete mint ismeretes április 27-én a Szojuz TM-7-tel visszatért a Földre, az űrállomás és a Kvant augusztus közepéig biztosan automatikus üzemmódban kering. A Progressz-41 teherűrhajó hajtóműveivel még megemelték a pályát 372-400 km-re, 51,6^o-ra, 92,1 perc mellett. Az április 19-re tervezett váltó személyzet startját törölték a Szojuz TM-8-al. Ez előbb Alekszandr Viktorenko parancsnok és Alekszander Szerebrov volt, majd indoklás nélkül Szerebrovot Alekszandr Balandin-al váltották fel. Emellett a tervezett két modulban műszaki hibák sorát fedezték fel, ezeket visszaszállították a gyárba, startra a második félévben kerülhet sor. A következő személyzet indítására most úgy tűnik, hogy augusztus végén kerülne sor. A repülés időtartama fél év lesz. A személyzet fogadja a két új modult és üzembe helyezi azokat. A TASSZ által kiadott közleményből kiderült, hogy Krikaljov az erős szélben végrehajtott Szojuz TM-7 leszállás közben megütötte a lábát, kisebb sérülést szenvedett.

x x x

Reklámok a Mír belsejében, már akár ebben az évben megjelenhetnek, jelentette be a svájci Punto reklámcég tulajdonosa Bernben. A cég vezetője ugyanis "kozmosz reklám-szerződést" írt alá a szovjet Glavkozmosz vezetőivel és a Licenzintorg szovjet külkereskedelmi vállalattal. (Ez utóbbi a Glavkozmosz külföldi képviselője - A Szerk. -) A megállapodásnak megfelelően a svájci cég két darab, 2 x 3 méteres reklámplakátot helyezhet majd el a Mír űrállomás lakóterében (véltetőleg a vezérlőpult közelében) ahonnan kisebb-nagyobb rendszerességgel TV közvetítések vannak. A cég további lehetőségeket is kapott, így például az űrhajósok ruháin, a Burán indítóállásán is elhelyezhetnek reklámfeliratokat. A reklámok ilyen módja természetesen nem olcsó. Egy-egy "látványosabb" helyen lévő plakátért akár 1 millió svájci frankot is elkérhetnek. (TASSZ)

x x x

Bush elnök április 13-án felmentette tisztségéből T. Fletchert a NASA igazgatóját és helyére Richard Truly tengernagyot nevezte ki. A NASA új igazgatója volt űrhajós, akinek aktív szerepe volt a Space Shuttle rendszer légköri (Enterprise) és orbitális (Columbia) berepülési kísérleteiben és ezidáig a tengerészeti űrparancsnokság vezetője volt. (MTI)

x x x

A NASA április első hetében kiválasztotta az első négy "új generációs" Explorer műholdat. (Új generációst írtunk, hisz mint emlékeztet a kicsi, könnyű, egy-egy feladatra szigorúan specializált műholdak a 60-as, 70-es években számos eredményt hoztak az űrtudományokban. Az űrrepülőgép program beindulása előtt nem sokkal a programot leállították, mondván, hogy a néhány hetenként induló űrrepülőgépeken kialakított "fogd és vidd" csomagokban lesz hely az ilyen kisebb kísérletekre. Most az amerikai űrprogram ártérkelésével és a könnyebb rakéták újbóli szolgálatba állásával úgy tűnik az Explorerrek újabb korszaka köszönt be. - A Szerk. -) A kis olcsó kísérletektől azt is várják, hogy a szakemberek egy új generációja nőhessen fel. A mostani választásra 51 javaslat érkezett, melyek közül a Solar, Anomalous and Magnetospheric Particle Explorer, a Submillimeter Wave Astronomy Satellite, a Fast Auroral Snapshot Explorer és egy a globális ózonháztartást vizsgáló műhold kapott szabad utat és 30-30 millió \$-os költségvetést. (Nature, 1989. április 13.)

x x x

A Freedom űrállomás fejlesztését jelentősen lassíthatják a pénzügyi problémák. Miközben a NASA vezetői a többi program vezetőit azzal biztatják, hogy "minden út a Freedom űrállomástól indul" - azaz ha az űrállomás megépül, akkor ez a többi apróbb programra is kedvező hatással lesz - jóval kevesebb pénz áll rendelkezésre mint korábban várták.

A múlt év szeptemberében szerződés született a nyugat-európai és kanadai részvételről, majd ez év elején Japán is aláírta a szerződéseket. Ezzel a NASA külföldi partnerei vállalták, hogy összesen kb. 8 milliárd \$-t költenek kutatásra és fejlesztésre. A NASA ugyanakkor 2050 milliót kért az idei fejlesztésre, melyből azonban úgy tűnik, csak valamivel kevesebbet fog megkapni. Az űrállomás teljes költsége - a kilencvenes évek végéig - valószínűleg eléri a 16,8 milliárd dollárt. Az idei Freedom költségvetés háromnegyede egyébként nem is a NASA-hoz kerül, hanem ahhoz a négy konszernhez, melyek az űrállomás "fődarabjait" készítik. A Boeing gyártja a lakó egységeket és az összekapcsoló modulokat, míg a McDonnell Douglas a tartó rácsos szerkezetet és a kutató laborokat készíti. A General Electric vállalkozott a poláris pályán keringő platform és a Freedomra kapcsolható külső kísérleti berendezések előállítására, míg a Rocketdyne fejleszti az energiaellátó, energetikai és hajtómű rendszereket. A jelenlegi elképzelések szerint az űrállomás pályára állításához 20 űrrepülőgép indítás kell, melyeket 1995-ben kezdenek el. Emberek aktív közreműködésére (szerelés, ellenőrzés) a negyedik Shuttle indítás után lesz először szükség, míg személyzet állandó jelenléte (ellenőrzés, kutatás) a tizenharmadik indítás után várható. (Nature, 89.03.30.)

x x x

Brazília és iraki műholdfejlesztésről érkeztek hírek a közelmúltban. A brazil Űrkutatási Intézet (INPE) vizsgálja annak lehetőségét, hogy miképp építhetne iraki megrendelésre egy katonai feladatokra alkalmas távérzékelő műholdat. Brazília fontos fegyverszállítója volt Iraknak az öbölmenti háborúban. Az INPE, együttműködve az Embraer repülőgépgyárral és néhány magán céggel készítené el a műholdat, azokat a tapasztalatokat felhasználva, melyet saját fejlesztéseivel nyert. Brazília első műholdja már az idén kész lesz, bár indítására csak 1992-ben kerülhet sor, ugyanis a légierő késik a saját fejlesztésű hordozórakéta fejlesztésével. Az első két brazil műhold 115 kg tömegű mérőkapcsula lesz, majd ezt követné a harmadik, távérzékelő műhold, melynek méretei hasonlóak. Az INPE tárgyalásokat folytat Kínával is egy nagyobb távérzékelő hold közös tervezéséről. (lásd. 4. oldal) Irak egyébként az iránt is érdeklődik, hogy hogyan hozhatna létre saját műhold építő és ellenőrző létesítményeket. Az első iraki holdat mint láttuk Brazília megépítené, de a berendezés lelkét, a kamera-rendszert valószínűleg Franciaországból fogják beszerezni. (Nature, 1989. április 13.)

x x x

Az amerikai indítási program 1989. 2. felében a következőképpen alakul: (Az első félevesi terveket lásd. ÜK. 1989. 4. szám)

VIII.	Cape Can.	BSBR-1 (brit)	Delta-2 (bérfuvar)
	Vandenberg	NOVA-II (USN)	Scout (navigációs)
	Cape Can.	Skynet-4A+JCS	Titan-3 (bérfuvar)
IX.	Cape Can.	Fleetsatcom (F-8)	Atlas-Centaur 86.
X.	Cape Can.	Intelsat-VI/1	Titan-3
XI.	Wallops Isl.	CRRES-1	Scout-215C
	Cape Can.	SDI-4	Delta-185
XII.	Cape Can.	Inmarsat-2	Delta-2

Az USAF indításaira nincs bejelentés, csak azt lehet tudni, hogy 60 naponként terveznek egy-egy Navstar Block 2-es műholdat (lásd. ÜK. 1989. 5. szám) indítani Delta-2 rakétával. További indításokhoz (céljuk ismeretlen) 2 db Titan-34D rakéta van előkészítve. (AWST, 1989. február 28.)

x x x

Az Ariane programról

Mint 5. számunkban írtuk sikeres volt a V29 jelű indítás. A részletek: A V29 jelű indításra egy Ariane 44LP jelű rakétával 1989. március 6-án 11:29 UT-kor került sor, az ELA 2 jelű indítóállásból. A JCSAT-1 jelű műhold a március 8-án és 9-én végrehajtott gyorsítások hatására elérte a geostacionárius pályát és március 15-én kinyitotta napelemeit. A japán hold május 1-től kész az üzemeltetésre. A másik műhold az MOP-1, manővereit is sikeresen megkezdte március 8-án. Szolgálatba állása május végén, június elején várható. (Arianespace Newsletter, April 1989.)

A JCSAT-1 az első olyan japán távközlési hold, melyet magánszervezet, a Japán Communications Satellite Co.Inc. állíttat pályára. A műhold egyben az első tagja a Hughes Aircraft Corp. új típusú távközlési holdjának a HS 393 sorozatnak. A hengeres műhold átmérője 3,65 m és tömege 2280 kg és 4200 kg között változhat. (A JCSAT tömege 2280 kg, a hamarosan indítandó INTEL SAT VI tömege 4200 kg lesz.) A műhold pozíciója 150° K, 32 aktív és 8 tartalék transzpondere a Ku sávban üzemel. Feladata TV közvetítés, video-konferenciák, telefonbeszélgetések lebonyolítása, fakszimile és adattovábbítás.

A MOP 1 az első tagja három műholdra (MOP 1, 2, 3) tervezett, s az Eumetsat által üzemeltetett meteorológiai műholdsorozatnak. A műholdnak az ESA a jelenlegi tulajdonosa, s csak majd a bemérés után adják át üzemeltetésre az Eumetsatnak. A műhold, mely a 0° pozíciójú geostacionárius pályára kerül 711 kg tömegű (39 kg hidrazinnal) és feladata felhőképek közvetítése a Földre. Ehhez a látható és az infravörös tartományban üzemelő radiométerekkel szerelték fel a holdat. (Arianespace Newsletter, February 1989.)

x x x

A második Foton visszatérő műhold indítására 1989. április 26-án Szojuz hordozórakétával került sor. Feladata technológiai kísérletek végrehajtása, a korszerűsített Vosztok típusú visszatérő kabinnal ellátott űreszközben. Tizenhat naposra tervezett repülése során a fedélzeten félvezető anyagokat és biológiailag aktív preparátumokat készítenek. Az űreszköz fedélzetén francia kutató berendezést is elhelyeztek. A pálya: 225-402 km, $i=62,5^{\circ}$ és $T=90,5$ perc. (TASSZ)

x x x

Kínai-brazil erőforráskutató műhold (CBERS). Kína és Brazília egyezményt írt alá két erőforráskutató műhold létrehozására. A 150 m²-os projekt költségeinek 70 %-át Kína, 30 %-át Brazília viseli. A projekt műholdjait 1992-ben ill. 1994-ben tervezik felbocsátani a kínai Hosszú Menetelés (Long March) nevű rakétával. A műholdak tervezett élettartama 2 év. A 778 km magas napszinkron pályára állítandó holdakon két képalkotó eszköz fog működni. Egy CCD kamera, 5 sávval a látható és a közel infra tartományban, 20 méteres pixel mérettel, továbbá egy multispektrális pásztázó, mely 80 méteres képelemeket fog adni egy széles látható-közeli infra sávban és két középső infra, valamint egy termális infra sávban. (COSPAR Information Bulletin 1989. április)

x x x

SPOT műholdvevő Japánban. 1988. október 3-án megkezdte működését a Tokyo melletti Hatoyama űrközpont SPOT vevőállomása. Az állomást a SPOT Image-al kötött szerződés alapján a NASDA (National Space Development Agency) üzemelteti. A felvételek elosztása a RESTEC (Remote Sensing Technology Center of Japan) feladata. A japán vevővel a működő SPOT vevőállomások száma 9-re növekedett: Brazília, Kanada (2), India, Japán, Franciaország, Kanári-szigetek, Svédország, Thaiföld. (COSPAR Information Bulletin 1989. ápr.)

x x x

JÚNIUSBAN LESZ...

50 éve: 1939. június 20. és július 3.közt végezte első repüléseit a Peenemündében lévő kísérleti támaszponton a Heinkel He-176 jelű repülőgép, mely az első folyékony hajtóanyagú rakétahajtóművel szerelt gép volt. A Walter típusú hajtóművek tolóereje 500 kg volt, a kabin pedig túlsúlyos. Egyébként nem ez volt az első "rakéta repülőgép", hisz pontosan öt évvel korábban, 1934. június 5-én emelkedett a levegőbe W.G. Swan a Steel Pier Rocket Plane nevű, s 12 db szilárd hajtóanyagú rakétával üzemelő repülőgéppel. A New Jersey-ben lévő Atlantic Cityből felszállva 60 m magasra emelkedett.

x x x