



ŰRKALEIDOSZKÓP

Fontosabb űresemények szeptemberben

Szeptember 2-án a Szojuz-TM-23 űrhajó fedélzetén visszatér a Mir személyzete. Három nappal később az űrállomás fogadja majd a Progressz-M-33 teherűrhajót. Szeptember 6-án az amerikai Galileo űrszonda második alkalommal közelíti majd meg Naprendszerünk legnagyobb holdját, a Ganymedest. Szeptember 10-ére tervezi az Arianespace az Echostar-2 távközlési hold indítását Kourou-ból egy Ariane-4-es hordozórakétával. Szeptemberre halasztották az Atlantis amerikai űrrepülőgép indítását, amely immár negyedszer dokkol majd a Mir űrállomással. Szeptember 18-án pedig egy Atlas rakéta állít majd pályára egy Loral DBS műholdat. (N. Cs.)

Az Atlantis halasztásai

A korábban megfigyelt műszaki zavarok miatt szeptember 14-ére halasztották az Atlantis űrrepülőgép STS-79 jelű startját, ezzel a Mir-en tartózkodó Shannon Lucid űhajósnő 4,5 hónapra tervezett űrrepülése 6 héttel meghosszabbodott, a teljes időtartam mintegy 6 hónap lett. A meghibásodást az okozza, hogy a Columbia űrrepülőgép STS-78-as indításánál észrevették, hogy az UTC gyorsítórakétái a szigetelésen keresztül forró gázokat bocsátottak ki. Ez alkalommal egy újabb típusú szigetelőanyagot használtak, amely a várakozással ellentétben nem volt elegendő. A biztonság miatt most a hangárban lecserélik a két gyorsítórakétát, az októberi STS-80-as repülés 2 darab régi típusú példányát szerelik fel. Így az Atlantis csak késve indulhat a Mir-re. Emiatt a Columbia október 31-re tervezett startja november 7-ére tolódott el, de ebben az évben több start már nem lesz. Az STS-81 repülése 1997 januárjára marad. (AWST, S. Gy.)

Műszaki gondok a Szojuz-U hordozórakétáknál

1996. július 25-én Bajkonurból nem tudták indítani a Progressz-M-32 teherűrhajót, a Szojuz-U hordozórakéta hibája miatt. A startot az elhúzódo ellenőrzés miatt halasztották el, ugyanis az I. fokozatban egyes alkatrészek nem működtek. Július 26-án az újabb visszaszámlálás alatt az ellenőrző automatika ismét leállította a műveletet. Az I. fokozat üzemanyagellátó rendszerében észlelt hiba miatt az egész rakétát leemelték az indítórendszerrel és visszaállították a szerelőcsarnokba. A hibás példányt a tartalékkal váltották fel, (valószínűleg a Szojuz-TM-24-ével), majd a Progressz-t erre átszerelve újból az indítóállásba vitték, ahonnan augusztus 2-án sikerült a felbocsátása. Az űrhajó másnap kapcsolódott össze a Mir-rel és a 2,4 tonnás utánpótlásban a francia expedíció felszerelésének egy részét is felszállította. A Szojuz-TM-24 startja ismételtelen késik, mert a júliusi jelentések szerint az űrhajó nem készült el időben, tartalék nincs, így két héttel el kellett halasztani a startot. (AFP, S. Gy.)

Működik az Amos!

Július elseje óta üzemszerűen működik a Ny 4° pozíción álló Amos-1 izraeli műhold. A három állami TV program mellé további kereskedelmi adások felsorakozása várható. Az Antenna Hungária hírtévéadás SECAM normával (pl. az olimpia idején a sportközvetítésekre) használja az Amos kelet-európai nyalábját. (TESUG, N. Cs.)

TV-2: mégsem az Amos-ra kerül!

A korábbi hírekkel és véleményekkel ellentétben, melyekről előző számunkban mi is hírt adtunk, a TV-2 mégsem az Amos holdra kerül majd. Az Országos Rádió és Televízió Testület az 1997-től a TV-2 számára legalkalmasabbnak az Eutelsat holdakat találta. Így a továbbra is állami kézben maradó TV-2 nem az Amos műholdra, hanem várhatóan (bár pontosan még mindig nem nevezték meg) a keleti szélesség 16°-ról vehető

Eutelsat –II–F3 műholdra kerül, s ami lényeges, csak onnan lesz fogható. A TV–2-nek így megüresedő „földi frekvenciáját” privatizálják, így a TV–2 helyén egy kereskedelmi adás indítása várható. (N. Cs.)

Elindították a FAST műholdat

A FAST (Fast Auroral Snapshot Explorer) nevű plazmafizikai és sarkifény tanulmányozó műhold indítását két évi késéssel augusztus 21-én végrehajtották. A késedelem hátterében a Pegasus XL rakéták ismert problémái álltak. A nyolcszögletű mini hold elliptikus pályán működik majd. A 83°-os dőlésszögű pálya perigeum távolsága 350 km, az apogeum távolsága pedig 4200 km lesz. A műhold 5 műszere 18 millió dollárba került. (NASA News, N. Cs.)

A 90. Ariane start

Az Arianespace augusztus 8-án Kourou ELA–2 starthelyéről sikeresen felbocsátotta a 90. Ariane hordozórakétáját. Az Ariane–44L típusú rakéta, tehát az Ariane–4 alaptípusnak az a változata, amelyet négy darab folyékony hajtóanyagú gyorsítórakéta (booster) erősít, két távközlési holdat, az 1990 kg-os ITALSAT–F2-t és a 260 kg tömegű TELECOM–2D-t vitte GEO pályára. Az Ariane típus 90. startja, az Ariane–4-es szériának a 61., míg az Ariane–44L változatnak a 20. indítása volt. (CNES News, N. Cs.)

Az Intelsat és az olimpia

Az Intelsat telekommunikációs multinacionális vállalkozás 25 műholdja közvetítette a 100. modernkori olimpiát. 1896-ban megrendezett játékoknak csak 70 ezer, az első műholdas közvetítésű 1964-es tokiói játékoknak már több millió nézője volt. Az Intelsat holdakról a becslések szerint mintegy 3,5 milliárd ember követhette nyomon az ötkarikás játékokat. (Intelsat News, N. Cs.)

Bérindítások Szojuz rakétákkal

A RKA, az Arianespace és a Szamara TsSKB STARSEM néven a Szojuz rakétákra alapozva kereskedelmi vállalkozást hozott létre. A párizsi központú orosz-európai vegyes vállalat a Szojuz rakétákat kínálja műholdfellövésekre. (Arianespace, N. Cs.)

Amerikai rakétaindítások

Július 2-án a kaliforniai Vandenberg bázisról felszállt L–1011 repülőgép sikeresen indította a Pegasus XL hordozórakétát, amely pályára állította a TOMS–EP nevű 295 kg-os műholdat. A TRW által épített kis műhold 97,4°-os és 345–953 km-es pályára került. Ez évben a Pegasus-ból ez volt a 3. példány, további négy startot terveznek még 1996-ban, 45 napos előkészületi időközökkel. Az OSC vállalat 1997-re fokozni akarja a tempót, és 12 indítást terveznek 30 napos felkészítési időekkel, így összesen 14 műholdat kívánnak pályára juttatni. 1996 július 2-án Cape Canaveral-ról az USAF sikeresen felbocsátotta a Titán–4 rakéta újabb példányát. Titkos műholdat szállított, feltételezik, hogy a Hughes cég SDS–2 típusú átjátszó műholdja volt a teher, ez veszi és játssza át a KH–11 felderítő műholdak felvételeit. Az első pálya 293–310 km, hajlásszöge 55°-os volt, a pályát két nap múlva 320 km-es körré alakították át. Július 8–9-én magasabb Molnyija típusú pályára vezérelték. Két elődjét 1989-ben és 1992-ben űrrepülőgép fedélzetéről indították. Július 15-én Cape Canaveral-ról sikeresen indították egy Delta–2 (7925) hordozórakétával a GPS–2–26 műholdat. A műhold 35°-os hajlásszögű pályán kezdett keringeni, amit később egy 55°-os hajlásszögű 20.000 km-es körpályává alakítottak át. Az újabb példány startja szeptember 12-én lesz. Ezzel az USAF megkezdte a korábbi GPS sorozat 24 műholdjának cseréjét a legújabb típusúra. (AWST, S. Gy.)

Kínai műholdindítás

1996. július 3-án Kínából sikeresen indult az LM–3 hordozórakéta, amely az Apstar –1A műholdat megrendelésre, bérleti díjért állította pályára. A kis műhold HS–376 típusú, indításához a régi típusú hordozórakéta is megfelelt. E típusnak 1984-től nyolc startja volt, amiből kettő sikertelen. (AWST, S. Gy.)

Átalakítják az Endeavourt

A NASA űrrepülőgép flottája legifjabb tagját, az eddig 11 sikeres repülést végrehajtott Endeavourt az elkövetkező nyolc hónap során jelentősen átalakítják. A gépet július 30-án indították útnak a floridai Kennedy Űrközpontból a Rockwell cég Palmdale-i (Kalifornia) telepére. A tervezett, mintegy 100 kisebb-nagyobb módosítás célja az, hogy a gépet alkalmassá tegyék a majdani Nemzetközi Űrállomással való

összekapcsolásra. A legjelentősebb változtatás az, hogy az Endeavour-ra külső zsilipkamrát szerelnek. Emellett felújítják és korszerűsítik a tápegységeket, az általános célú számítógépeket, valamint a hővédő rendszert. A változtatások egy részének célja a gép tömegének csökkentése, így például az eddig használtaknál könnyebbre cserélik a parancsnok és a pilóta ülését. (Space News, B. E.)

A Szemijorka szovjet hordozórakéta változásainak felbocsátásai

(1957-től - 1995. szeptemberéig)

Jelmagyarázat:

* – a szolgálatba állítás éve,

** – a fokozatok száma,

*** – az összes indítások száma 1995. szeptemberéig,

hd – hordozórakéta,

& – a sikertelen indítások száma,

&& – megbízhatósági %,

&&& – hasznos teher

típus	gyári jel	*	**	***	&	&&	&&&
R7	8K71	1957	2	?	?	?	nukleáris robbanófej 5,4 t tömegű,
–	8A91	1957	2	4	1	75,0%	Szputnyik hd,
–	8K72	1958	3	22	8	64,0%	Luna/Vosztok hd,
–	8K73	1958	3	–	–	–	nem épült meg,
R7A	8K74	1959	2	?	?	?	nukleáris robbanófej 3t tömegű,
–	8K76	1959	3	–	–	–	nem épült meg,
–	8K77	1959	3	–	–	–	nem épült meg,
Molnyija	8K78	1960	4	14	10	29,0%	Marsz, Venyera, Luna hd,
Vosztok-2	8A92	1961	3	50	6	88,0%	Kozmosz, Meteor, stb.,
Voszhod	11A57	1963	3	300	14	95,4%	Kozmosz, Voszhod, stb.,
Molnyija-M	8K78M	1964	4	272	20	92,7%	Molnyija, Luna, Marsz, Venyera
Vosztok 2M	8A92M	1966	3	88	1	98,9%	Prognosz, Kozmosz
Szojuz	11A511	1966	3	32	2	93,8%	Kozmosz, Meteor, stb.,
Szojuz-M	11A511M	1971	3	8	?	?	utolsó indítás 1991. aug. 29.
Szojuz-U	11A511U	1973	3	648	18	97,3%	Szojuz hd
Szojuz-U2	11A511U2	1982	3	71	0	100,0%	Kozmosz hd
Szojuz-2	–	1999	3/4	–	–	–	Kozmosz, Bion, Progressz
Összesen	–	–	–	>1500	>80	~95%	Foton, Reszursz-F, hd,
							Szojuz hd
							Új változat üvegszálas orrkúppal,

(Air et Cosmos, S. Gy.)

Megállapodás az ESA és Portugália között

Július 24-én Párizsban békés célú űrkutatási együttműködésről szóló egyezményt írt alá az ESA nevében J. M. Luton vezérigazgató, valamint Portugália kormánya nevében J. Gama külügyminiszter. Az aláíráson jelen volt prof. M. Gago, portugál tudományos miniszter is. Az egyezmény keretében rendszeresen sor kerül az információk és a szakemberek cseréjére, valamint az űrkutatás területén a kutatás-fejlesztési területen tevékenységeik összehangolására. Portugália bekapcsolódhat az ESA különböző tudományos programjaiba is. Az együttműködés egyik ígéretes területének tartják a műholdas navigációt. Portugália, amely egyike azon néhány nyugat-európai országnak, amely nem tagja az ESA-nak, 1993-ban már önálló mikroműholdat juttatott Föld körüli pályára. Görögország, Lengyelország, Magyarország, Románia után Portugália az ötödik ország, amely hasonló egyezményt kötött az ESA-val. (ESA 34/96. sajtóközl., Space News, B. E.)

A szovjet atomreaktoros rakétahajtóműről

A KB Khim Avtomatiki (CADB) új néven szerepel az a volt szovjet tervezőiroda, amely S. A. Koszberg és A. D. Konopátov irányítása alatt állt és számos rakétahajtóművet készített az S. P. Koroljev féle R-7 és R-9 rakéták továbbá az N. V. Cselomej féle UR-100, UR-200, UR-500 jelű nagyrakéták illetve a P. D. Gluskin által tervezett légvédelmi rakéták számára. Itt készült az RD-0120 jelű kriogén típusú hajtómű, amely az amerikai Shuttle SSME hajtóművének megfelelője az Enyergia rakétán. Miként ezt most közölték, korábban itt épült az RD-0410 jelű hajtómű is, ami az amerikai Nerva hajtóműtípus másolata. Ezt 1965-ben kezdték tervezni. A szemipalatyinszki telepen egy külön kísérleti állomás is épült hozzá. A Bajkál-1 nevű komplexumban próbálták ki az IVG-1 és a IGRIT/RA jelű atomreaktorokat. Az utóbbi egy neutronos, termikus heterogén típusú atomreaktor volt, ezt az RD-0410 jelzés alatt egyesítették egy LH₂ üzemanyagú rakétamotorral. A szerkezetet 1978 és 1991 között próbálták ki. Magassága 3,5 m, átmérője 1,6 m, tolóereje

3,6 tonna, tömege 2 tonna, fajlagos impulzusa pedig 910 s volt. A rakétahajtómű összesen 10 alkalommal üzemelt, mintegy 60 perc összidővel. Ezt a változatot prototípusnak szánták, amely a szovjet Marsz űrhajót vitte volna a bolygó felé. (Air et Cosmos, S. Gy.)

A Hosszú Menetelés kereskedelmi célú indításai

időpont	hasznos teher	bérlő	rakéta	eredmény
1990. április 7.	AsiaSat-1	AsiaSat, Hong Kong	LM-3	sikeres
1990. július 16.	Badr-A	Pakistan	LM-2E	sikeres
1992. augusztus 13.	Optus-B1	Optus, Ausztrália	LM-2E	sikeres
1992. december 21.	Optus-B2	Optus, Ausztrália	LM-2E	kudarc
1994. július 21.	Apstar-1	APT, Hong Kong	LM-2E	sikeres
1994. augusztus 27.	Optus-B3	Optus, Ausztrália	LM-2E	sikeres
1995. január 26.	Apstar-2	APT, Hong Kong	LM-2E	kudarc
1995. november 28.	AsiaSat-2	AsiaSat, Hong Kong	LM-2E	sikeres
1995. december 28.	EchoStar-1	EchoStar, USA	LM-2E	sikeres
1996. február 14.	Intelsat-708	Intelsat	LM-3B	kudarc
1996. július 3.	Apstar-1A	APT, Hong Kong	LM-3	sikeres
1996. augusztus 18.	Chinasat-7	Kína	LM-3	kudarc

tervezett indítások:

1996 vége	Dong Feng Hong 3	Kína	LM-3A
1997 eleje	Mabuhay	Mabuhay, Fülöp szigetek	LM-3B
1997 eleje	Apstar-2R	APT, Hong Kong	LM-3B
1997	Feng Yun-2	Kína	LM-3
1997	Nahuel-D	Nahuelsat, Argentína	LM-3B
1997	Sinosat-1	Kína és Németország	LM-3B
1997	ChinaStar-1	Kína	LM-3B
1997	Iridium	Iridium, USA	LM-2C
1998	CBERS	Kína és Brazília	LM-4
1998	APMT-1	Asia Pacific Mobile Telecom	LM

(Space News, A. I.)

Sikeres volt a Shuttle GPS kísérlet

Az 1996. május 10-én befejezett, tíznapos Endeavor repülés programjában szerepelt a GANE (GPS Attitude and Navigation Experiment) nevű kísérlet. Ebben azt vizsgálják, hogy a majdani Alpha nemzetközi űrállomáson (elsősorban a térbeli-tájékozásra, másodsorban pozíció, sebesség és idő-mérésre), hogyan lehetne használni a Navstar-GPS navigációs műholdakat? A kísérletet megvalósító NASA szakemberei az adatok elemzése után teljes sikerként értékelték a vizsgálatokat. A Space Shuttle raketerében elhelyezett, téglalap-alakú kísérleti platform közepére szerelték a Trimbe cég TANS-Vector GPS vevőmodulját, és négy sarkába pedig a MicroPulse speciális GPS vevőantennáit. A négy antenna által meghatározott „téglalap-sarok” pozíciók alapján egy szoftver számolta ki a Shuttle pozícióján túl annak térbeli helyzetét. Az adatokat összevetették, egy a raktérben elhelyezett giroszkóp méréseivel. A tíznapos űrrepülés során négy sorozatban használták a GANE-rendszert, úgy, hogy az Endeavor, mindig olyan helyzetben állt, ahogy, majd az Alpha-űrállomás tájolását tervezik. (GPS World, Sztp.. L.)

SZEPTEMBERBEN LESZ....

30 éve	1966. szeptember 12-15. között a Gemini-11 űrhajón Gordon és Conrad űrhajósok repültek.
20 éve	1976. szeptember 14. Moszkvában a Szovjetunió kezdeményezésére Bulgária, Csehszlovákia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, az NDK, Mongólia és Románia aláírta az Interkozmosz alapokmányát. 1976. szeptember 3-án Londonban megalakult az INMARSAT, a nemzetközi tengerészeti műholdrendszer, amely az űrkutatás tengerészeti hasznosítását koordinálja.
15 éve	1981. szeptember 21-én bocsátották fel az első orosz-francia közös műholdat, az ARCAD-3 nevű ionoszféra és magnetoszféra kutató műholdat, (orosz jelzés szerint Oreol-3).
10 éve	1986. szeptember 19-én megalakult egyesületünk a MANT.
5 éve	1991. szeptember 12-18. között az STS-48 repülés keretében a Discovery öt fős legénysége pályára helyezte az UARS légkörkutató műholdat.

Az Űrkaleidoszkóp megjelenését az MHB Magyar Sajtóalapítvány támogatja