



Az Ulysses a Jupiterhez közelít

1991. október 6-án az ESA Ulysses űrszondája befejezte első évét a világűrben, s ezzel öt-évesre tervezett élettartamának 20 %-át már elérte. Műszerei kifogástalanul működnek, s 800 millió km-t hagyott maga mögött.

Jelenleg a szakemberek figyelme a következő nagy feladatra irányul, ami 1992. februárjának első hetét teszi izgalmassá. Ekkor fogja a szonda megközelíteni a Jupitert. A megközelítés-kor az óriásbolygó gravitációs tere oly mértékben fogja megváltoztatni a szonda pályáját, hogy az elhagyhassa a Naprendszer fősíkját. Bár a szonda műszereit a Napnak és környezetének vizsgálatára tervezték, a bolygó megközelítésekor vizsgálni fogják a Jupiter magnetoszféráját, plazmakörnyezetét, kilométeres-deciméteres rádiósugárzását, a töltött részecskéket, valamint az Io hold és a Jupiter furcsa kölcsönhatásából keletkezett plazma-tóruszt. A legnagyobb Jupiter-közelség 1992. február 8-án, 12:02 GMT-kor kerül sor. A szonda ekkor 378400 km-re (5,3 Jupiter sugár) lesz a bolygó felszínétől. A fenti dátum környékén 17 napon keresztül a szondát a NASA DSN követőállomásai szinte folyamatosan ellenőrzik. Nem sokkal a legnagyobb megközelítés után, február 27-én a szonda oppozícióban lesz (a Nap, a Föld és a szonda egy vonalban), s ekkor egy hullámterjedési kísérletre kerül sor az Ulysses telekommunikációs rendszerének felhasználásával. A szonda a Nap déli pólusa felett 1994. közepén fog elhaladni. (ESA Bulletin, No.68. - Sz.L.)

x x x

Kinyílik-e a Galileo antennája?

A Sugárhajtóművek Laboratórium (JPL) irányítóközpontjának szakemberei újabb kísérletet tettek a Jupiter felé tartó, 1,3 milliárd dollár értékű Galileo űrszonda fő antennájának kinyitására. December 13-án a Galileot úgy fordították, hogy antennája csaknem pontosan a Nappal ellentétes irányba nézzen és 50 órán keresztül árnyékban maradjon. Az irányítók remélik, hogy az így lehűtött antenna eléggé összehúzódik ahhoz, hogy az összeragadt merevítőket szétváljanak. Hasonló módszerrel már júliusban és augusztusban is próbálkoztak, azonban most a szonda nagyobb naptávolsága több esélyt ad a sikerre. A szakemberek szerint az esernyőszerű szerkezetű antenna 18 merevítője közül három tapadt egymáshoz. Ha az antennát nem sikerül kinyitni, akkor a Jupiternél gyűjtendő tudományos adatok nagy része elvész, mert a mérési eredményeket csak akiszérzékenységű antennával, a tervezettnél sokkal kisebb adattovábbítási sebességgel tudják a Földre közvetíteni. A szonda 1992. december 8-án közelíti meg ismét a Földet. Kilenc hónappal később megközelít egy második kisbolygót, az Idát, majd 1995. december 7-én Jupiter körüli pályára áll. Ugyanakkor egy 330 kg-os egysége behatol a bolygó légkörébe. December 4-én a Galileo csaknem 451 millió km-re volt a Földtől és 337 millió km-re a Naptól. Legnagyobb naptávolságát (340 millió km) január 11-én éri el. (Spaceflight, 1992. január - B.E.)

x x x

Temető-pályán a Meteosat-2

Az ESA a már használaton kívüli Meteosat-2 időjárás-műholdját letérítette a geoszinkron pályáról, hogy ezzel megelőzze a még működő műholdakkal való esetleges összeütközést. December 2-án 8 percre beindították a Meteosat-2 hajtóműveit, miáltal a műhold 140 km-rel magasabb pályára került. Ezután 12 órás időközökben még háromszor beindították a hajtóműveket, hogy elfogyasszák a maradék hidrazin készletet. Ezáltal a műhold 700 km-rel került a geoszinkron pálya fölé. A Meteosat-2 egyébként 1989 óta a nyugati hosszúság 10. foka fölött szinkronpályán keringett.

A geoszinkron pályát ma már egyre több távközlési és meteorológiai műhold használja. Ilyen nagy magasságban a légköri közegellenállás már nem gondoskodik a világűr öntisztulásáról, így a felhasználóknak szembe kell nézniük az értékes műholdak összeütközésének veszélyével. Ezért fontos, hogy a felhasználók távolítsák el használaton kívüli műholdjaikat a szinkronpályáról. Az ESA korábban már két másik műholdját is eltávolította a szinkronpályáról, 1984-ben a GEOS-2-t, 1991. januárjában pedig az OTS-t.

A Meteosat-2-t 1981. június 19-én indították az Ariane hordozórakétával. Ezt követően mintegy 284.000 időjárási felvételt készített. 1988. augusztusában állították pályára a Meteosat-3-at, attól kezdve a Meteosat-2-t tartalék műholdként használták. A pályán töltött 10 év elteltével a műhold még mindig kifogástalan műszaki állapotban van, azonban a pontos pozíció tartásához szükséges hidrazin üzemanyaga már fogytán volt. (Spaceflight, 1992. január - B.E.)

x x x

Az 1991 októberi, montreali űrkongresszuson egy amerikai előadás (D.C. Freeman, A.W. Wilhite: Advanced Manned Launch System Study Status) részletesen foglalkozott az embert szállító űrjárművek jövőjével. A 2000-t követő két évtized feltételezett űrrepülőgépeit foglalja össze az ábra. A felső sor űrjárművei rakéták segítségével, függőlegesen indulnak, az alsó sorban hajtóműveikben a környező levegőt is felhasználó, szuper-repülőgépek találhatók. (SSTO = Single Stage To Orbit, vagyis egyetlen lépcsőben pályára juttató jármű) A.I.

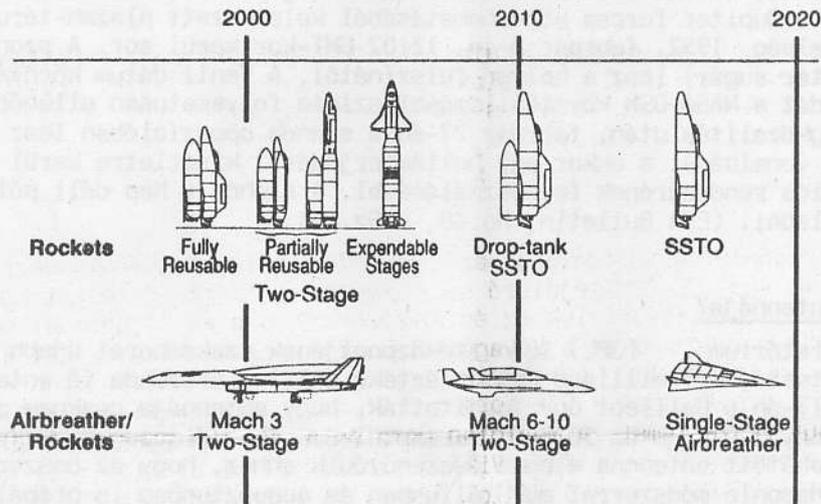
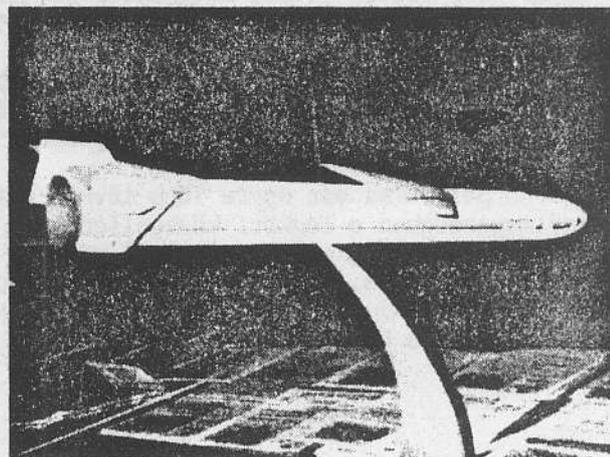
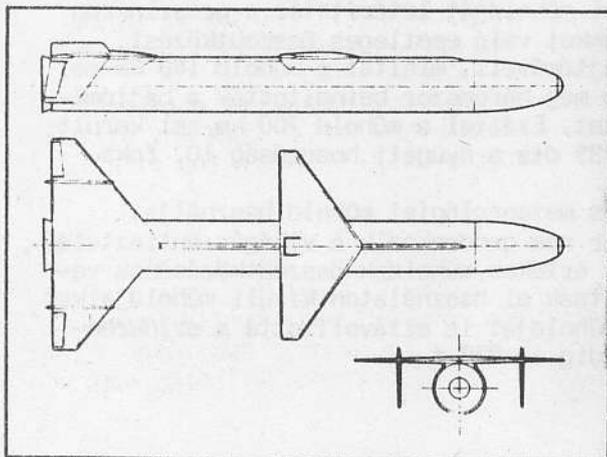


Figure 2.- Manned launch vehicle options.

x x x

A Burlak terv

Az 1991-ben Párizsban bemutatott Burlak terv oroszul az AKSZ (Аэрокосмический Сисzтем) jelzést viselte, valószínűleg a soha nem megépülő rendszerek közé fog kerülni, mivel finanszírozására jelenleg már szervezet sincs. A 3 fokozatú, szilárd hajtóanyagú rakéta az amerikai Pegasus terv utánzata. A rakétát egy Tu-160 nehézbombázó tudná a magasba emelni, úgy, hogy a bombatárat kibontva a törzsközép alá fogják fel. A 12-14 m hosszú, 1,3-1,6 m átmérőjű, 15-19 t tömegű rakéta 600 kg terhet vihetne különböző pályákra, és 1 M sebességnél 11.000 m magasban kellene indítani. A két szárnyfelület és dupla vezérsíkok kellene az emelkedő pályára való vezérléshez és a stabilizálás megoldásához (lásd. ábra). (1991/26. Letectvi-Kozmonautika - S.Gy.)



x x x

A Zenit a földön marad

1991. augusztus 30-án egy Zenit rakéta RD-120 hajtóművénel a 2. lépcsőben egy tömítetlen főszelepből kiáramló kerozin robbanást okozott. Előzőleg júliusban egy másik példányt hibás működés miatt le kellett venni az indítóberendezésről. Az 1990. októberében felrobbant példány pusztulását az RD-170 hajtómű turbószivattyújának szétrobbanó lapátjai okozták. A gyár főkonstruktorra közölte, hogy a műszaki hibák miatt a hajtóműrendszer nem kellően megbízható, így minden startot töröltek. Az áttervezés egy évet igényel és mivel az Enyergia első fokozata azonos hajtóműrendszerű a Zenittel és ugyanott készült, a letiltás erre is vonatkozik. Az 1992 vége felé tervezett Buran-2 repülés így messze valószínűtlen. (Időközben Ukrajna kormánya saját ellenőrzése alá vonta ezt a hadiüzemet is.) (Flug Rewue 1992/1. - S.Gy.)

x x x

Atlas-Centaur startok

Cape Canaveralban a General Dynamics cég űrkutatási részlege 1992-re 5 db Atlas-1 és -2 hordozórakéta bérindítását készíti elő. A Galaxy-5, Galaxy-1R, GOES-1, a Navy UFO-1 műholdak az Atlas-1, az Intelsat-K műhold az Atlas-2A változattal startol. (Air et Cosmos, 1991. október 27. - S.Gy.)

x x x

Bolygóközelben PC-vel

Ma már nem kell az űrközpontokba látogatniuk azoknak, akik például a Neptunuszra kíváncsiak. Egy PC-vel és modem vagy CD-ROM lejátszó segítségével pénzért már bárki hozzájuthat az űrszondák által készített felvételekhez és azokat otthon a saját gépével megjelenítheti, módosíthatja. 1989 augusztusában a Voyager űrszonda képeket közvetített a Neptunuszról és egyik holdjáról, a Tritonról - az amerikai nyilvános helyi hálózatokon keresztül. A sugárzott képek szürke árnyalatban, GIF formátumban készültek, amit a PC-re készült grafikus szoftverek nagy része ismer. A Meridian Data és a JPL ISO rendszerű CD-n több száz képet hozott forgalomba a Voyager és a Viking szondák által az elmúlt 15 év alatt eddig közvetítettekéből. A CD-ROM-on lévő fájlok némelyiké meghaladja az 1.2 Mb-ot. A lemezek CD-ROM lejátszóval összekapcsolt IBM vagy Macintosh gépekhez használhatók. Az ún. GRIPS CD-ROM ára jelenleg 9 dollár. (Mikro Magazin, Németh Cs.)

x x x

Ariane hírek

1991. október 25-én az Arianespace és a Hughes Communication bejelentette, hogy szerződést írtak alá, melynek értelmében a Hughes első DBS műholdját egy Ariane 4-es rakéta indítja 1993 decemberében. A műholdat a Hughes HS601-es platformján alakítják ki. Tervezett pozíciója a 101-os nyugati hosszúság és az Egyenlítő metszéspontjában, 36000 km magasan lesz. Műsorait az USA teljes területén lehet majd fogni. November végén az Arianespace-t megbízták a japán SUPERBIRD A műhold indításával is. A kaliforniai Space Systems Communications Corp. tulajdonát képezi. Indítására 1992 végén kerülhet sor Kourou-ból. A műhold geostacionárius pályára fog kerülni, ahonnan folyamatos telefon-, telex- és adatátvitelt fog biztosítani a japán szigetek lakói számára és természetesen TV műsort is fog sugározni. Az új szerződésekkel az Arianespacének 1991. november végéig 34 műholdindítást sikerült lekötnie, 2,6 milliárd USA dollár értékben. A tervek szerint a Sevilla'92 jelű EXPO-n az Arianespace fogja demonstrálni az európai kozmikus hordozórakéta kapacitást. Ehhez a világkiállítás területén felállítják egy Ariane 44LP rakéta mérethű modelljét. A 30 tonnás makett 300 tonnás beton talapzaton fog állni. (Arianespace Newsletter, 1991. december - Sz.L.)

x x x

Működik a TDRS

Már rendeltetésszerűen működik a NASA legújabb TDRS műholdja, amelyet az Atlantis űrrepülőgép augusztusban állított pályára. A műhold geoszinkron pályán, a nyugati hosszúság 174. foka fölött, a Hawaiitól délre fekvő Gilbert-szigetek fölött kering. Jelenleg négy

TDRS hold kering a Föld körül. A TDRS-5 a TDRS-3-at váltotta fel a 174 fokos pozíció, míg az utóbbit a nyugati hosszúság 62. foka fölé vezényelték, ahol pályán tartózkodó tartalékként működik. A TDRS-4 és a TDRS-1 a nyugati hosszúság 41. illetve 171. foka fölött kering. A TDRS rendszert tudományos űrprogramok során adattovábbításra használják, így a TDRS holdak teremtik meg a folyamatos kapcsolatot az űrrepülőgéppel, a Hubble űrtávcsővel, a COBE-val, a Compton obszervatóriummal és az UARS holddal. A rendszer műholdjai eddig együttesen több, mint kétmillió percen keresztül közvetítettek adatokat a Földre. A 2,5 tonnás műholdaknak hét antennájuk van. Napelentábláik fesztávolsága annyi, mint egy ötemeletes ház magassága. Minden egyes műhold 300 millió bit információt továbbít másodpercenként, ami megfelel egy négykötetes lexikon teljes adatmennyiségének. A TDRS holdak üzembe állítása előtt az űrrepülőgép vagy a műholdak a keringési idő átlag 15 %-ában tudtak kapcsolatot tartani az irányítóközponttal, a TDRS-ek használatba vétele óta ez a pályától függően 85-100 %-ra nőtt. Ugyanezt a feladatot csak több, mint 20 földi állomás tudná ellátni. (Spaceflight, 1992. január - B.E.)

x x x

Az Eureka megérkezett az USA-ba

Az ESA Eureka műholdja megérkezett a júliusi indítása előtt előkészítésre az Egyesült Államokba. A 4,5 tonnás műholdon 15 mikrogravitációs kísérletet helyeznek el. Az Eureka 10 hónapig marad a világűrben, ezután az űrrepülőgép visszahozza a Földre. Ellentétben az űrrepülőgéppel és az űrállomásokkal az Eureka fedélzetén a mikrogravitációs kísérleteket nem fogja a személyzet jelepléte zavarni, ezért arra számítanak, hogy a fedélzeti gyorsulás kisebb lesz, mint $10^{-3}g$. Az Eurecát Brémából közúton szállították Kölnbe, onnan pedig a Lufthansa Boeing-747-esével a Kennedy Űrközpontba. Ott a DASA (Deutsche Aerospace) 25 szakembere végzi el az utolsó ellenőrzéseket és a 600 kg hidrazin hajtóanyag betöltését. Az ESA ezután április végén adja át az Eurecát a NASA-nak. A műholdat a tervek szerint az Atlantis július 2-án indítja. (Spaceflight, 1992. január - B.E.)

x x x

Jó ütemben halad a Landsat-6 amerikai távérzékelő mesterséges hold fejlesztése. A GE Astro Space East Windsor-i szerelőcsarnokában befejeződött a műhold összeszerelése és tesztelése. Még 1991 nyarán érkeztek meg a talán legfontosabb tudományos berendezések, az Enhanced Thematic Mapper (javított tematikus térképező) és a két igen nagy sáv szélességű mágneszalagos adatrögzítő. A műhold bemérésén már ezek is felszerelt állapotban voltak. Mivel a rendszereket összeszerelt állapotban, de külön-külön működtetve már letesztelték, csak egyetlen vizsgálat van hátra, amikor minden mozgó alkatrész egyszerre működik. Amennyiben ez is sikeres lesz, a Landsat-et átszállítják az indítóhelyre. A műhold startjára várhatóan 1992 közepén kerül sor. A műhold legjobb felbontása az új pánkromatikus sávban 15 méter lesz. (Landsat Data Users Notes, Vol.6., No.3. - Sz.L.)

x x x

FEBRUÁRBAN LESZ...

25 éve: 1967. február 5-én indították az USA-ból a Lunar Orbiter-3 jelű holdszondát, mely 15-e és 23-a között 156 széles látószögű és 137 telefont készített égi kísérőnkéről.

1967. február 8-án és 15-én kerültek pályára a francia Diadem-1 és -2 (másnéven D-1C és D-1D) geodéziai műholdak. Fedélzetükön Doppler-mérésekhez szükséges rádióadókat és lézer-táv méréshez szükséges tükröket helyeztek el.

5 éve: 1987. február 5-én indult a Szojuz-TM-2 űrhajó. Az új, módosított Szojuz űrhajónak ez volt az első pilótás repülése.

Ugyanezen a napon indította a japán ISAS az ASTRO-C vagy Ginga (Galaxis) nevű 420 kg tömegű röntgencsillagászati műholdat.

1987. február 19-én a japán NASDA egy N-II rakétával pályára állította a MOS-1 vagy Momo (Barackvirág) nevű erőforráskutató holdat. Feladata elsősorban az óceánok, tengerek, tengerpartok és jégmezők vizsgálata.