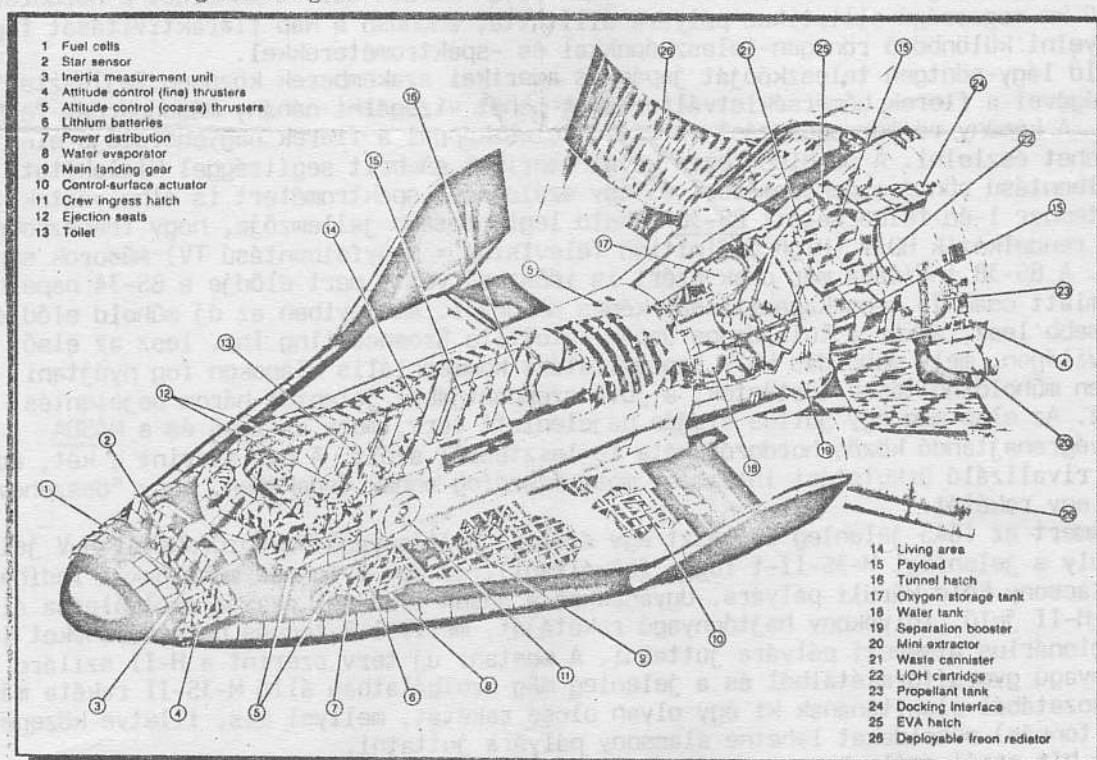


Európa távlati tervei az űrben

Egyre előrehaladottabb állapotba jut az Ariane-5-ös nagyrakéta és az ESA Hermes mini-űrrepülőgépeinek fejlesztése. Ez év június 13-án első ízben hajtottak végre teljes időtartamú (600 másodperces) égési-próbát az Ariane-5 Vulcain típusú főhajtóművével. Az első, még nem részletes vizsgálatok szerint a rakétahajtómű megfelelően üzemelt. Ez volt egyébként a 42. Vulcain teszt, egyben az M3 jelű harmadik példány 13 próbája. Ezzel az M3 jelű példány teljes égési ideje 1153 másodperc lett. A jelenlegi tervek szerint az Ariane-5 szolgálatba állítására 1996-ban kerül sor, s ezt követően három évig (1999-ig) az Ariane-4-eseket és -5-ösöket egyaránt alkalmazzák. Az ezredfordulótól azonban az Ariane-5 lesz az egyedüli európai rakéta. A rakétával egyébként 4,57 m maximális átmérőjű rakományokat lehet indítani, melyek tömege alacsony pályára 18, napszinkron pályára 10, míg geostacionárius átmeneti pályára 6,8 tonna lehet. A rakéta feladata lesz az is, hogy évente kétszer 100 km-es magasságba juttassa a 24,4 tonna induló tömegű Hermes mini-űrrepülőgép rendszert. (ábra)

E rendszer két fő elemből fog állni. Az egyik a 12,69 m hosszú, 2,95 m magas és 9,01 m fesztávolságú űrrepülőgép, mely teljes egészében visszanyerhető. A másik egy 5,92 méter hosszú kúpos test, 2,95 m-es illetve 5,40 m-es átmérővel. Ez utóbbi a műszaki-kiszolgáló egység, melyet a pályáról nem hoznak vissza.

A személyzet maximum három fő lesz. Két repülés-specialista (parancsnok és pilóta), valamint egy laboratórium-specialista (küldetést felügyelő mérnök). A személyzet tagjai napi tíz órát fognak dolgozni.



Egy tipikus repülés az alábbiak szerint fog alakulni:

Start: Hermes-Ariane-5 rendszer

Kezdő pálya elérése: 600 másodperccel a start után a Hermes leválasztása
(tömeg: 24400 kg, magasság: 100 km)

Manőverezés a pályán: A Hermes 48 órán belül dokkol a céllal
(Lehetséges célok: Columbus, Freedom vagy Mír űrállomás.
üzemanyag-mennyiség: 1400 kg)

- Orbitális munka:** Hétnapos keringés a "céllal" együtt, azalatt űrséták, robotkaros munkák ill. belső munka.
(463 km magas pályára felvihető 3000 kg, míg visszahozható 1500 kg rakomány, beleértve az űrséta szakfandereket is.)
- Fékezés:** Erőteljes fékezés és a műszaki egység leválasztása után légköri fékezés megkezdése.
(Hajtóanyag: 1100 kg, belépési magasság 120 km, pályaszög: 1,4 fok.)
- Visszatérés, leszállás:** Siklórepülés hiperszonikustól szubszonikus tartományban.
(Leszállás 3 km hosszú betonra Almeriában (Spanyolország), vagy Rochambeau-ban /Fr.-Guiana/. A Hermes leszálló tömege: 15000 kg.)

A fent leírt vállalkozások során a maximális repülési idő 12 nap lehet, a pálya magassága 330 és 483 km között változhat, hajlásszöge 28,5 fok lesz.
(Arianespace Newsletter, No.57. és ESA Bulletin, No.66.)

x x x

Japán űrhírek

A közelmúltban a japán szakemberek két sikeres műholdindítást is végrehajtottak. 1991. augusztus 30-án az ISAS egy M3-SII rakétával állította pályára a SOLAR-A nevű, míg szeptember 1-én a NASDA a BS-3B nevű műholdat. Ez utóbbi a NASDA H-I jelű közepes teljesítményű hordozórakétájával állt pályára.

A SOLAR-A vagy másnéven Jökö (napfény) startját eredetileg augusztus 26-ra tűzték ki, ám erre - be nem jelentett okok miatt - csak 30-án került sor. A műholdat a hordozórakéta 520/770 km magasságú elliptikus pályára állította, ahonnan a Nap fleraktivitását fogja megfigyelni különböző röntgen-teleszkópokkal és -spektrométerekkel.

A műhold lágy-röntgen teleszkópját japán és amerikai szakemberek közösen fejlesztették. Segítségével a flerek hőmérsékletváltozásait lehet vizsgálni néhány másodperces felbontással. A kemény röntgensugárzást vizsgáló teleszkóppal a flerek nagyenergiájú elektronjait lehet észlelni. A műholdon ezen kívül amerikai és brit segítséggel kialakított nagyfelbontású röntgenspektrométert és egy szélessávú spektrométert is elhelyeztek.

A szeptember 1-én felbocsátott BS-3B műhold legfontosabb jellemzője, hogy transzponderekkel rendelkezik HDTV (High Definition Television = nagyfelbontású TV) műsorok sugárzására. A BS-3B indítása már csak azért is időszerű volt, mert elődje a BS-3A napelemhibák miatt csak 75 %-os kapacitással képes dolgozni. Amennyiben az új műhold elődjénél sikeresebb lesz, akkor a tulajdonos Japan Satellite Broadcasting Inc. lesz az első cég a világon, mely műholdas HDTV szolgáltatást kommerciális alapokon fog nyújtani.

Miközben műholdindítások történtek, a jövő szempontjából jelentős három bejelentés történt. Az első még egy július elején bejelentett terv, mely az ISAS és a NASDA által végrehajtandó közös hordozórakéta fejlesztésről szólt. A hír szerint a két, eddig inkább rivalizáló űrkutatási intézmény most összefog annak érdekében, hogy "összehozzanak" egy rakétát.

Mint ismert az ISAS jelenleg fejleszt egy szilárd hajtóanyagú hordozórakétát M-V jelzéssel (mely a jelenlegi M-3S-II-t fogja felváltani), ez kb. 2 tonnás műholdakat indíthat majd alacsony Föld körüli pályára. Ugyanakkor a NASDA 1993-tól akarja szolgálatba állítani a H-II jelű, folyékony hajtóanyagú rakétáját, mellyel 2 tonnás berendezéseket lehet geostacionárius átmeneti pályára juttatni. A mostani új terv szerint a H-II szilárd hajtóanyagú gyorsítórakétáiból és a jelenleg még szolgálatban álló M-3S-II rakéta második fokozatából alakítanak ki egy olyan olcsó rakétát, mellyel kis, illetve közepes (kb. 1 tonnás) műholdakat lehetne alacsony pályára juttatni.

A másik hír arról szól, hogy engedélyezték a NASDA részére egy új, korszerű műhold-ellenőrző központ felépítését, annak érdekében, hogy a japán távközlési, illetve műsor-szóró műholdak versenyképesek maradjanak. A költségek egyharmadát a kormány (pontosabban a Posta és Távközlési Minisztérium), míg kétharmadát az NEC, a Toshiba, a Hitachi, a Mitsubishi Electric és egyéb tekintélyes cégek állják.

A harmadik hír az ISAS Naprendszer kutatási programjaival kapcsolatos. Eszerint az ISAS 1996-ban újabb űrszonda indítását tervezi Planet-B néven.

Furcsa azonban, hogy ez a Spaceflight 1991. júliusi száma szerint egy holdszonda lesz orbiterrel és penetrátorokkal, míg a Nature 1991. szeptember 5-i száma szerint egy marsszondáról van szó, mely bolygó körüli pályára fog állni. A NASDA az elkövetkező három évben 20 milliárd jent költ a HOPE űrrepülőgép fejlesztésére. A 18 méter hosszú, embert nem szállító géppel három tonna hasznos terhet lehet majd alacsony Föld körüli pályára állítani. A gépet Japán új, H-II jelű hordozórakétájával fogják indítani. (Az összeállítás a Spaceflight 1991. júliusi száma és a Nature 1991. július 11-i, 18-i, szeptember 5-i és 12-i számai alapján készült.)

x x x

Arianespace hírek

Az Arianespace cégnek 1991. szeptember 19-én 34 műhold indítására volt megrendelése, összesen kb. 2,5 milliárd USD összértékben. E bejelentéssel együtt hozták nyilvánosságra az 1991-92. éves indítási tervet. Eszerint az alább felsorolásra kerülő 12 rakéta-indítás során egyetlen kivételtől eltekintve különféle távközlési műholdak fognak pályára kerülni. A kivétel az 1992 nyarán indítandó TOPEX-POSEIDON óceanológiai műhold lesz. A várható indítások:

Jelzése:	Dátuma:	Rakéta:	Rakomány:
V46	1991. szeptember	44P	ANIK E1
V47	október	44L	INTELSAT VI F1
V48	december	44L	TELECOM IIA és INMARSAT 2 F3
V49	1992. január	44L	SUPERBIRD B és INMARSAT 2 F4 (vagy ARABSAT 1C)
V50	február	44L	EUTELSAT II F4 és INSAT II A
V51	március	44L	TELECOM IIB és ARABSAT 1C (vagy INMARSAT 2 F4)
V52	június	42P	TOPEX-POSEIDON és KITSAT törpehold
V53	július	44L	HISPASAT 1A és SATCOM C4
V54	augusztus	42P	GALAXY VII
V55	október	44L	EUTELSAT II F5 és INSAT IIB
V56	november	44L	HISPASAT 1B (vagy SUPERBIRD A) és még van egy szabad hely
V57	december	42P	GALAXY IV

1994 tavaszán az Arianespace Ariane-4 hordozórakétával fogja geostacionárius átmeneti pályára állítani Kanada első, mozgó állomások közötti távközlési kapcsolatot biztosító mesterséges holdját (MSAT-1). A 2500 kg tömegű műhold 12 éven át egyidejűleg 3200 csatornán fogja biztosítani a szárazföldi, légi és vízi járművek közötti rádió- és telefonkapcsolatot, adaforgalmat és lehetővé teszi pozícióik meghatározását.

A V46 jelű repülés előkészületei egyébként rendben haladtak, és a kitűzött indítási dátum szeptember 26. volt. Az ANIK E1 egy negyedik generáció kanadai távközlési műhold, egyben a tizenegyedik pályára kerülő kanadai hold. A holdat a Spar Aerospace gyártotta, tulajdonosa a Telesat Canada. Tömege a pályán 1781 kg lesz, mérete: 2,4 x 2,85 x 2,3 méter, három tengelyre stabilizált. Tervezett élettartama 13,5 év, tervezett pozíciója 111,1 fok nyugat, geostacionárius. 24 (plusz 6 tartalék) C sávú, valamint 16 (plusz 2) Ku sávú transzponderrel rendelkezik.

A V47 repülés tervezett dátuma október 29. Ekkor a 3. INTELSAT VI kerülne pályára, melyel 24 ezer kétirányú telefonbeszélgetést lehet átvinni és 38 db C valamint 10 db Ku sávú transzponderrel is rendelkezik.

(Arianespace Newsletter, 1991. szeptember és október), (Spaceflight, 1991. augusztus)

x x x

A Shuttle-program

Az Atlantis 1991 novemberében indul katonai repülésre, amely során egy DSP jelű titkos műholdat állít geostacionárius pályára. A következő indítás csak 1992. februárban várható. Az Endeavour végszerelése zajlik és a próbák után 1992. márciusában indulhat először. A Columbia júliusban átépítésre visszakerült a gyárba, ahol 6 hónapig dolgoznak rajta.

Első útjára 1992. júniusban indul, s ez 13 napos lesz. Beépítenek egy fékernyőt, új fékeket, új orrfutót, cserélik a kerekeket és póttartályokat kap a hosszabb repüléshez. A program 1992-re 8, 1993-ra 9 repülést irányzott elő. (AWST 1991. Augusztus 19.)

x x x

Megvalósítható az átmeneti HOTOL

Mint arról már korábban beszámoltunk, a szovjet Repülőgépipari Minisztérium és a British Aerospace megállapodott az úgynevezett átmeneti HOTOL megvalósításában, melynek keretében a HOTOL vízszintesen felszálló űrrepülőgépet egy AN-225-ös óriás szállító repülőgép fedélzetéről indítanak. Így a gép hat-nyolc tonna tömeget állíthat alacsony Föld körüli pályára. Most szélcsatornában végzett kísérletek eredménye alapján bejelentették, hogy a terv megvalósítható. Ugyanakkor az is bebizonyosodott, hogy a mintegy ötven szovjet és angol mérnökből és tudományos kutatóból álló munkacsoport hatékonyan és összehangoltan tud együtt dolgozni. A szélcsatorna-kísérletekben megállapították, hogy a HOTOL törzsét a korábban tervezettnél zömökebbre is építhetik. Csökkentették a szárnyak felületét, ugyanakkor növelték vastagságukat. A gép orra és a szárnyak belépő éle tompább lesz, hogy hatékonyabbá tegyék visszatéréskor a hő elvezetését. A vizsgálat azt is kimutatta, hogy az átmeneti HOTOL használatával a fajlagos indítási költségek 20 %-kal kisebbek, mint a jelenleg használatos hordozórakéták esetén. Ha a pénzügyi nehézségek megoldódnak, az átmeneti HOTOL első repülésére 2005-ben kerülhet sor. (Spaceflight, 1991. augusztus - B.E.)

x x x

Indiai műhold szovjet hordozórakétával

Augusztus 29-én 7 óra GMT-kor a Szovjetunió a bajkonuri űrrepülőtérrel Vosztok hordozórakétával 904 km magas poláris pályára állította a 908 kg tömegű IRS-1B-t, India második távérzékelő műholdját. Az Indiai Űrkutatási Szervezet (ISRO) tájékoztatása szerint a műhold megfelelően működik, már az indítást követő napon elkészítette első felvételeit. A műholdat többek közt a meteorológiában, a mezőgazdaságban, az ásványi kincsek kutatásában, a várostervezésben és a rovarkártevők követésében fogják használni. Különösen jól használhatók a műholdak felvételei a kávé és a tea terméshozamának becslésére. India első távérzékelő műholdja az 1988 márciusában ugyancsak szovjet hordozórakétával indított IRS-1A rövidesen befejezi a működését. (Spaceflight, 1991. október - B.E.)

x x x

Érdekes adatok Helen Sharman űrrepüléséről

Nagy-Britannia volt a 22. nemzet, amelynek űrhajója a világűrben járt. Helen Sharman volt a 248. űrhajós, egyúttal a 15. hölgy a világűrben. Első alkalommal fordult elő, hogy egy ország első űrhajója nő. Helen volt az első nem szovjet és nem amerikai nő a világűrben. Űrrepülése 7 nap 21 óra 15 percre tartott. A Szojuz-TM-11 űrhajósa, akikkel együtt Helen visszatért a Földre, 175 napot 1 órát és 52 percet töltöttek a világűrben. Közülük Musza Manarov ezzel a repülésével a leghosszabb időt a világűrben töltött űrhajós lett (541 nap 31 perc). Végül egy elmaradt rekord: ha az amerikai űrrepülőgép a tervek szerint május 22-én elindult volna, akkor első ízben fordulhatott volna elő, hogy egyszerre négy hölgy tartózkodik a világűrben. (Spaceflight, 1991. július - B.E.)

x x x

NOVEMBERBEN LESZ...

25 éve: 1966. november 11-15. között járt a világűrben a Gemini-12 űrhajó és ezalatt az idő alatt 59 Föld körüli fordulatot tett meg. J.A. Lovell és E.E. Aldrin összekapcsolódott egy Agena célrakétával és Aldrin egy 5,5 órás űrsétát is végrehajtott.

10 éve: 1981. november 4-én indították Bajkonúrból a Venera-14 űrszondát a Vénusz felé.

1981. november 12-14: A Columbia 2. útja, J.H. Engle és R.H. Truly űrhajókkal. A repülés során először próbálták ki a kanadai robotkart.