



ÖRKALEIDOSZKÓP

Freedom űrállomás

Kísérletsorozatot végeztek az űrállomáson használandókhöz hasonló napelemtáblákkal. A két napelemtábla mindegyike kétszáz 8×8 centiméteres szilícium cellából állt. A napelemtáblákat az alacsony Föld körüli pálya környezetét szimuláló körülmények között próbálták ki. A Lockheednél kifejlesztett napelemeket a NASA Lewis Kutatóközpontjában ellenőrizték. A napelemeket 25 és 40 Celsius-fok közötti hőmérsékleten egy a Nap sugárzásának 0,3-szorosát kibocsátó szimulátorral világították meg. A napelemeket különböző kimenő feszültséggel üzemeltették, miközben $100 - 1\,000\,000$ ion/cm² plazmasűrűségnek tették ki. A kutatások eredménye szerint kölcsönhatás léphet fel a plazma és a napelemtábla között, ami rövidzárlatot és ív kialakulását okozhatja. A kísérletek azért különösen fontosak, mert a Freedom napelemeit 160 voltos kimenő feszültséggel fogják üzemeltetni, ami nagyobb az amerikai űrkutatásban bármikor korábban használatnál. A NASA három javaslatot fogadott el az űrállomás mentőcsónakjára (ACRV, Assured Crew Return Vehicle) vonatkozóan. Az ACRV feladata, hogy vészhelyzetben a Freedom személyezte visszatérhessen a Földre. Az előzetes értékelés után két terv részletesebb kidolgozására kötöttek 1,5 millió dolláros szerződést. A részletes tervek elkészítése 1992-ben kezdődhet. A NASA szerint az űrállomást egészen addig nem fogják állandó személyezettel használni, amíg az ACRV nem készül el. A NASA illetékesei ismételten úgy döntöttek, hogy a Freedom tervezésénél kitaranak a birodalmi (angolszász) mértékegységek mellett, a metrikus rendszerre való átállás ugyanis 221 millió dollárba kerülne. A brit STC cég 300 000 angol font értékű megbízást kapott arra, hogy elkészítse az GPS műholdak rendszerét szimuláló rendszert. A szimulátor egyidejűleg hat GPS műhold jeleit bocsátja ki a megfelelő Doppler-eltolódással. A szimulátort a Freedom és a Hermes navigációs rendszerének teszteléséhez a hollandiai Noordwijkban, az Európai űrkutatási és Műszaki Központban (ESTEC) fogják használni. A Boeing Huntsville-i részlege kapott 50 millió dollár értékű megbízást az űrállomás konyhájának és az ahhoz kapcsolódó berendezéseknek a megvalósítására. Az összeg a tervezés, a gyártás, a tesztek és a Freedom rendszerébe illesztés költségeit tartalmazza. A berendezésbe beletartoznak a tűzhelyek, asztalok, kézmosók, hűtő- és fagyasztószekrények, a mosogatógép, stb. (Spaceflight, 1990. július - B.E.)

x x x

Az Eureca utolsó ellenőrzése. Jelenleg folyik az ESA első többször felhasználható űrplatformjának, az Eurecá-nak a rendszer-szintű ellenőrzése. A tervek szerint az Eurecá-t az űrrepülőgép STS-46 repülése során 1991 végén vagy 1992 elején a Discovery állítja Föld körüli pályára. A művelet felelőse az ESA űrhajósa, Claude Nicolier lesz. A repülés első napján a manipulátorkarral kihelyezik az Eurecá-t a rakodótérből, majd kinyitják a még fogva tartott műhold napelemtábláit. Így az Eureca feszítávolsága 20 méter lesz. Ezután a manipulátorkar elengedi a műholdat, de az ellenőrzés ideje alatt csak 300 méterre távolodik el attól. Mintegy 2 óra 20 perccel szabadon engedése után az Eureca áttér 520 km magas működési pályájára. Hattól kilenc hónapig tartó működése során számos bonyolult mikrogravitációs kísérletet végez el, de emellett szerepel programjában a Nap megfigyelése, távközlési kísérletek az ESA Olympus műholdjával, stb. Programja befejezését követően az Eureca alacsonyabb pályára áll, ahonnan az űrrepülőgép hozza vissza. Visszatérése után megkezdik a platform felkészítését következő, 1994 közepére tervezett repülésére. Az Eureca össztömege 4,5 tonna, így ez az ESA legnagyobb tömegű, szabadon repülő mesterséges holdja. Hasznos terhe 1 tonna, ennek 75 %-át teszik ki a mikrogravitációs kísérletek. A műhold irányítását a németországi Darmstadtban lévő központ végzi. A NASA az indításért és a pályára állításért 14,1 millió (1982-es árfolyamú) dollárt, a műhold visszahozásáért 3,9 millió dollárt kér az ESA-tól. (Spaceflight, 1990. november - B.E.)

x x x

50 csillagászati egység távolságban a Pioneer-10. A NASA Pioneer-10 jelű űrszondája, amely 1983. június 13-án elsőként hagyta el a bolygórendszert, most útjának újabb mérföldkövéhez érkezett: szeptember 22-én 50 csillagászati egységre távolodott el a Naptól, ezzel távolabbra került a Naptól és a Földtől, mint eddig bármely más ember alkotta szerkezet. Az 1972. március 2-án indított szonda jelenlegi feladata a helioszfé-
ra vizsgálata, a szonda keresi a helioszféra és a csillagközi gáz közötti határrejteget. Az űrszonda 8 Watt teljesítménnyel kisugárzott rádiójelei 13 óra 47 percen keresztül tartó utazás után egy billiomod Watt néhány milliárdod részének megfelelő teljesítmény-
nyel érték el a Távoli Világűr Hálózat antennáit. Jelenleg az űrszonda sebessége 46 240 km/ó, azaz 12,8 km/s. A Pioneer-10 a külső Naprendszerben tett legfontosabb felfedezése az, hogy a helioszféra még 50 cs.e. távolságban is kimutatható, holott ko-
rábban a szakemberek azt gondolták, hogy ez a tartomány a Jupiter pályájánál, vagyis a Pioneer-10 jelenlegi távolságánál 10-szer közelebb véget ér. (Spaceflight, 1990. november - B.E.)

x x x

Az USML-1 személyzete. A NASA kinevezte az 1992. márciusában végrehajtandó USML-1 kísérlet (US Microgravity Laboratory-1) szakértőit. A repülést hétfőnyi személyzet fog-
ja végrehajtani a Columbia űrrepülőgép fedélzetén, az STS-50 repülés keretében. A repülésre a Columbiát kibővítik az Extended Duration Orbiter egységgel, így az 13 napos repülésre lesz alkalmas. Ezalatt az űrhajósok több mint 30 tudományos és műszaki kísér-
letet hajtanak végre. A kísérletek többsége anyagtudományi jellegű, illetve a folyadé-
kok és biológiai anyagok viselkedésére vonatkozik. A hasznos teher működtetéséért felelős szakértői csoport vezetője Bonnie J. Dunbar lesz, aki 1985-ben az STS-61A és idén januárban az STS-32 repülés során járt a világűrben. A csoport másik két tag-
ját Lawrence J. DeLucas, Joseph Prah, Albert Sacco, Jr. és Eugene H. Trinh közül 1991. márciusában választják ki. Közülük senki nem járt még a világűrben. (Spaceflight, 1990. november - B.E.)

x x x

Infravörös csillagászati hold. Reimar Lust, az ESA vezérigazgatója és Henri Martre, az Aerospatiale elnöke aláírta az Infravörös Űrorszervatórium (ISO, Infrared Space Observatory) fejlesztéséről szóló megállapodást. Az 1,5 milliárd francia frank értékű szerződés az 1993-ban Ariane-4 hordozórakétával pályára állítandó műhold fejlesztésé-
re és megépítésére vonatkozik. Az ISO-nak köszönhetően jelentősen gyarapodni fognak az infravörös Világegyetemre vonatkozó ismereteink, ugyanis a megfigyelések érzékeny-
sége ezerszer jobb lesz bármely korábnál. Az ISO főműszere egy folyékony héliummal -270 Celsius-fokra hűtött Ritchey-Chretien-távcső lesz. A távcsőre négy kiértékelő berendezést szerelnek, ezek a fotométer (ISOPHOT), a kamera (ISOCAM), a hosszú hullám-
hosszú spektrométer (LWS, Long Wavelength Spectrometer), és a rövid hullámhosszú spektrográf (SWS, Short Wavelength Spectrograph). Az ISO-t 24 óra keringési idejű, elnyúlt ellipszispályára fogják állítani, földközelpontja 1000 km, földtávolpontja 70 500 km magasan lesz. Élettartamát 18 hónapra tervezik, ennyi ideig tudják a műszer hűtését biztosítani. Az adatokat egyetlen földi állomás fogadja majd, amely naponta 14 órán keresztül tart kapcsolatot a műhoddal. A műhold, a műszerek és a pályára állítás teljes költségét jelenleg 317 millió angol fontra becsülik. (Spaceflight, 1990. november - B.E.)

x x x

Hipotetikus profit. A szovjet űrállomásprogram történetében az első kézzelfogható hasznot az a munka hozhatja, amelyet Anatolij Szolovjov és Alekszandr Balangyin vég-
zett a Mir fedélzetén. A két űrhajós a Föld felszínéről több mint 2000 felvételt készített, melyek mindegyike 1000 dollárt ér a világpiacon. A vállalkozás tiszta nyereségét 13 millió rubelre becsülik, azonban mint azt Alekszandr Dunajev, a Glav-
kozmosz vezetője elmondta, ez egyelőre csak hipotetikus haszon, hiszen az összegből még egyetlen kopejkát sem utaltak át a cég számlájára. Az űrhajósok a Mir fedélzetén előállítottak nyolc egykristályt is, melyek mindegyike 500 000 rubelt ér.

A szovjet szakértők szeretnék, ha az űrben végzett ipari termelés nyeresége fedezné az emberes űrrepülések költségeit. Egy kg, a világűrben előállított összetett anyag a világgiacon 1-3,5 millió dollárt ér. (Spaceflight, 1990. november - B.E.)

x x x

Kínai űrrepülőgép-terv. Az IAF 41. Kongresszusán a kínai küldöttség bemutatott egy kétlépcsős TSTO rendszerű űrrepülőgép tervet, amely a Sanger tervhez hasonlóan két szárnyas repülőtest egymásraépítéséből áll. Ez a típus repülőterről száll fel és le, 330 t össztömegű, 6 t terhet emelhet 500 km magas körpályára. Az I. fokozat 45 m hosszú, 25 m fesztávolságú és 198 t tömegű, a II. fokozata 35 m hosszú, 15 m fesztávolságú és 132 t tömegű. A hajtóanyag O_2 és H_2 keveréke, a hajtóművek kombinált torlósugár plusz rakétamotor típusúak. Az nem derült ki, hogy a kínai ipar hogyan lenne képes egy ilyen ultramodern technológiát igénylő rendszer megépítésére és Kína miből fedezné ezt? (2. ábra) (A e Cosmos 90.okt.20.)

x x x

Az Ariane V-40 startját 1990. november 20-ra tűzték ki. Ekkor egy AR-42P rakéta (az első ebből a változathól) indul az amerikai Satcom C1 és a GStar-4 magán műholdakkal. Ez évben több start nem lehetséges, a legközelebbi V-41 indítás 1991. januárjában lesz, egy AR-44L rakétával, amely az Italsat 1A és az Eutelsat-2B műholdakat fogja szállítani. Jelenleg 45 nap kell egy rakéta startjához.

Kínai hordozórakéták. Az IAF Kongresszusra készített anyagokból összeállították a jelenlegi és az 1993-ig elkészülő kínai rakétatípusok adatait (1. ábra). Ez a Long March kód szerint adja meg a változatokat, amely kínai név latin betűkkel. Van egy FB-kódolású számozás is, amely ezzel nem egyező. Az LM-1D régen nem került alkalmazásra, az LM-2C azonos az FB-2 (vagy CZ-2) típusal, az LM-2E az idén első ízben kipróbált nehéz rakéta, az LM-3 az eddigi egyetlen geostacionárius pályára használt típus, azonos a CZ-3 jellel. Az LM-4 a poláris napszinkron pályára indító típus, két ízben használták meteorológiai műhold feljuttatására. Az LM-3A 1993-ra készül el, csak geostacionárius pályára szánt erősebb változat. (Tájékoztatásul: az ábra P.Langereux tulajdona, utánközlésre nem használható fel.) (A.et Cosmos 1990. október 20.)

x x x

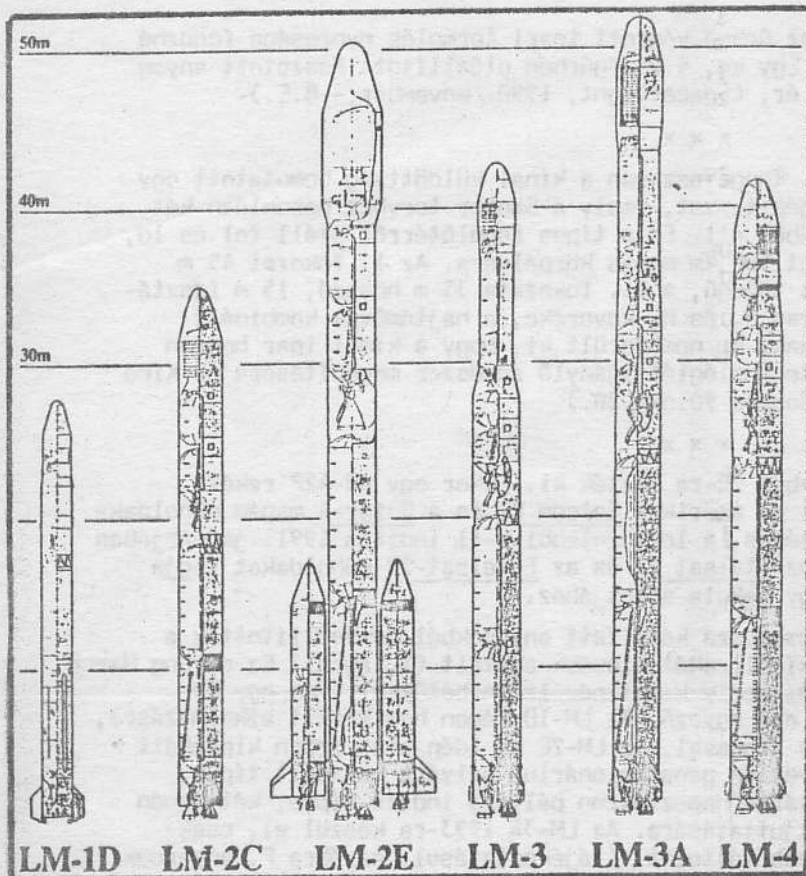
A Delta-2 hordozórakéta október 31-i indítása sikeres volt az Inmarsat-2(F-1) műhoddal. Ez volt az eddig indított 200. Delta hordozórakéta, amelyből ezévben még kettő startol. Az évi gyártást már 16 db-ra növelték, és ez év decemberében próbálják ki legerősebb eddigi változatát, a 7925-ös típust.

Az STS-35 jelű űrrepülésre már június óta szerelt Columbia űrrepülőgép a Pad-39B indítóállomáson áll az Astro-1 csillagászati laboratóriummal. A Columbia javítása megtörtént, a feltöltési próba október 30-án sikeresen lezajlott, az űrrepülőgép rendben van. A kicserélt hajtóanyagtartály, bevezető csövek és tápszivattyú után nincs további szivárgás. A start november végére volt tervezve, de az Atlantis késése miatt december 2-től hajtották végre.

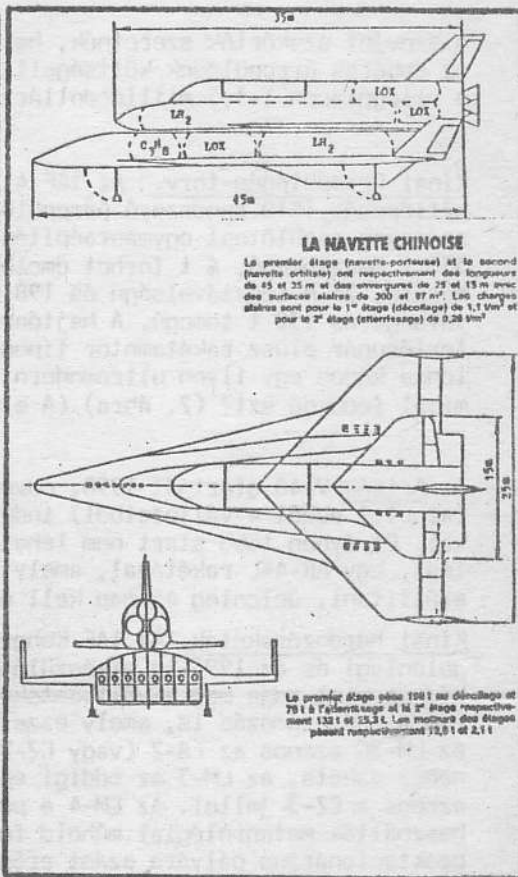
x x x

1990. október 5-én indították egy FB-2 (vagy CZ-2) két fokozatú rakétával a Kína-29 jelű műholdat a Jinqian-i bázisról. Ez más jellel az FSV-12 típusú visszatérő tartályú műhold, amely 8 nap múlva, október 13-án visszatért a Földre. Ezzel együtt két kis ballon műhold is pályára került. Ez évben ez volt az 5. kínai hordozórakéta start. (Air et Cosmos, 1990. október 27.)

x x x



1. ábra



2. ábra

x x x

JANUÁRBAN LESZ...

- 50 éve: 1941. január 6-án Goddard egyik rakétahajtóműve egy próbapadon akkora tolóerőt ér el, mint korábban egyetlen hasonló eszköz sem, --447 kg-ot.
- 25 éve: 1966. január 31-én a Szovjetunióból pályára állították a Luna-9 holdszondát, amely február 3-án a Viharok-óceánján az első sima leszállást hajtotta végre a Holdon.
- 5 éve: 1986. január 12-18. között a Columbia újból a világűrben járt, miután majd két éves átépítésen esett át.

1986. január 24-én a Voyager-2 megközelítette az Uránusz bolygót. Ezzel az emberiség történetében először közelített meg űrszonda olyan bolygót, melyet már távcsővel fedeztek fel. Az Uránusz már korábban is ismert öt holdjához, az amerikai űrszonda még tizet talált.

1986. január 28-án az indítás utáni 72. másodpercben felrobbant a Challenger nevű amerikai űrrepülőgép. A robbanás során életét vesztette a vállalkozás hétfőnyi személyzete, s ezzel ez a nap lett az űrrepülések történetének legtragikusabb napja.