



ŰRKALEIDOSZKÓP

Veszélyben a Galileo

A Galileo program repülésirányítói a Sugárhajtóművek laboratóriumában (JPL) mindent megkísérrelnek, hogy használhatóvá tegyék az Űrszonda nagyérzékenységű rádióantennáját. Az irányítóközpontból április 11-én adtak parancsot a 4,9 m átmérőjű, esernyőszerű antenna kinyitására. A manőver mintegy 10 perc alatt végbement, de a fedélzeti mikrokapcsolók jelezték, hogy az antenna nem nyílt ki teljesen. Megerősítették ezt azok az adatok is, melyek szerint az Űrszonda tengely körüli forgása nem lassult le oly mértékben, mint ahogy az az impulzuszórák megmaradása alapján az antenna teljes kinyitása esetén várható lett volna. Az irányítóközpont mérnökei a földi tartalékantennával próbálják meg rekonstruálni a hibát. Az antennát a szonda indítása, 1989. október óta zárva tartották, hogy a Nap megközelítésekor az erős sugárzás ne okozza a felület károsodását. A nagyérzékenységű antennára csak 1995. decemberében lesz szükség, amikor a szonda a Jupiterhez érkezik. Idén októberben, a Gaspra kisbolygó megközelítésekor az adatok lassabban bár, de a kis érzékenységű antennával is továbbíthatóak. Ha viszont a nagyérzékenységű antennát a Jupiter térségében sem sikerül kinyitni, akkor ennek katasztrofális hatása lenne az egész programra. A Jupiterről készítendő képek ugyan a kisérzékenységű antennával is továbbíthatóak, de ezzel egy kép Földre küldése néhány perc helyett másfél óra hosszát tartana. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

Geológiallag aktív a Vénusz

Kiterjedt vulkanizmus és geológiai aktivitás jellemző a Vénuszra a Magellan kutatócsoport első cikkei szerint. A Science-ben megjelent cikkeikben a kutatók kiterjedt és robbanásos vulkáni tevékenységről, tektonikus deformációkról, hegységövekről és becsapódásos kráterekről írnak. Mindezek viszonylag fiatal, néhány százmillió éves felszínre utalnak. Azonosítottak különböző típusú lávafolyásokat, sok száz km hosszú lávafolyamokat és olyan becsapódásos krátereket, amelyekből az anyag 965 km távolsáig dobódott ki. A Magellan Űrszonda 1989. május 4-én indult és 1990. szeptember 15-én kezdte meg a Vénusz radartérképezését. Idén április 3-ig a bolygó 70 %-át térképezte fel. A térképezés megkezdése óta az első vénuszi nap (243 földi nap) május 15-én ért véget, akkorra a bolygó felszínének 84 %-áról készül el a radartérkép. Az eddigi eredmények olyan kitűnőek, hogy a NASA még egy vénuszi napon keresztül folytatni akarja a térképezést. Ennek keretében sor kerül a Vénusz eddig még feltérképezetlen déli pólusvidékének vizsgálatára is.

Novembertől kezdve minden negyedik keringés során gravitációs méréseket fognak végezni. Ilyenkor egy bolygó körüli keringésen keresztül a Magellan nagy érzékenységű antennája nem a Vénusz, hanem a Föld felé fordul, így a rádióadás frekvenciájának csekély eltolódásaiból következtetni fognak tudni az Űrszonda mozgását perturbáló vénuszi gravitációs anomáliákra. Ez felvilágosítást adhat a bolygó belső szerkezetére vonatkozóan. A program vége felé a szondát belemerítik a Vénusz felső légkörébe, hogy a légköri közegellenállás miatt körpályára térjen a szonda. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

Félúton az Ulysses

Az Ulysses Űrszonda április 14-ig Jupiter felé vezető útjának már a felét megtette. Ekkor mindkét bolygótól 389 millió km-re volt. A szonda 1992. februárjában halad el a Jupiter mellett, hogy annak gravitációs tere kilendítse az Ekliptika síkjából és így 1994 nyarán a déli pólusa felől vizsgálhassa a Napot. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

A GRO első megfigyelései

A GRO gamma-csillagászati műhold megfigyelte az első gamma-kitörést. A technikusok április végén kezdték meg a műszerek kalibrálását, a tudományos észlelések május közepén kezdődtek meg mind a négy műszerrel teljes erővel.

A GRO 450 km-es perigeumú és 462 km-es apogeumú pályán kering a Föld körül. A kitöréseket és változó forrásokat vizsgáló műszer (Burst and Transient Source Experiment, BATSE) április 18-án detektálta az első gamma-kitörést (börstert).

A gamma-kitörések az égbolt különböző részein véletlenszerűen megjelenő, ismeretlen eredetű felvillanások. Egyetlen kitörésben egy tized másodperc alatt annyi energia szabadul fel, mint amennyit a Nap ezer év alatt kisugároz. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

A Hipparcos asztrometriai műhold már második pályán töltött évében van. A kezdeti problémákat megoldották és a műhold az új pályáról a várakozásoknál sokkal pontosabb pozíció-méréseket végez. (La lettre du CNES, N°132.)

x x x

Atlas Centaur baleset

Sikertelen volt a General Dynamics második kereskedelmi célú Atlas Centaur hordozórakétájának április 18-i indítása. A baleset során megsemmisült a rakéta hasznos terhe, egy 35 millió dollár értékű japán távközlési műhold. A baleset különösen annak a két japán tv-társaságnak jelent komoly veszteséget, amelyek a BS-3A műsorszóró műholdakkal akarták programjaikat a japán háztartásokba továbbítani. A General Dynamics két vizsgálóbizottságot is felállított a baleset körülményeinek tisztázására, azonban valszínűtlennek látszik, hogy a baleset körülményeit valaha is sikerül tisztázni.

Az AC-70 rakéta április 18-án, a keleti part nyári időszámítása szerint 7:30-kor indult a Cape Canaveral 36B indítóállványáról. Az első fokozat jól működött, a második fokozat két hajtóműve közül azonban csak az egyik indult be. Emiatt a rakéta bukdácsolni kezdett. Ezért 77 másodperccel később a biztonsági tisztnek hasznos terhével együtt fel kellett robbantania a rakétát. A roncsok az Atlanti-óceánba hullottak. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

Elhalasztották a "tanár a világűrben" programot

Richard Truly, a NASA igazgatója úgy döntött, hogy még egy évre felfüggeszti a "civiliek a világűrben" programot. Ennek keretében egy tanár és egy újságíró fog az űrrepülőgép fedélzetén utazni. Truly tanácsadói javaslatára döntött így, mert ebben az évben még sok magas prioritású programot kell az űrrepülőgépnek elvégeznie. A NASA illetékesei elmondták, hogy a két civil közül a tanárnak lesz elsőbbsége.

Mint emlékeztetés, a programot már 1986-ban meg akarták kezdeni, de akkor a Challenger katasztrófájában Christa McAuliffe tanárnő életét veszítette. Most az akkori tartalék, Barbara Morgan készül az űrutazásra. A leendő űrhajós-tanárnő elmondta, hogy csalódást jelentett számára űrutazásának újabb halasztása, azonban továbbra is készen áll a repülésre. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

Az amerikai szenátus törvényerőre emelte a Kína elleni embargó tételeit, amely az amerikai kormányzatra kötelezővé vált. A rakéta, műhold, repülőgép, nukleáris technika, számítógép rendszerek teljes tilalom alá esnek. A tervezett ASIASAT műholdak átadására már nem kerülhet sor, kínai rakétával nem indítható amerikai műhold vagy alkatrész. (1991.V.27.UPI)

x x x

Az Orbital Sciences Co. cég második startkísérlete a Pegazus hordozórakétával 1991. június végén lesz B-52 gépről a Csendes-óceáni partvidék felett. A repülés 6,5 millió \$-ba kerül, a teher 6 db kis Á/24 kg-os Microsat típusú katonai távközlési műhold lesz, amelyek az UHF sávban dolgoznak. A 3. start szeptember végén lesz és az amerikai légihaderő 120 kg-os Alexis nevű műholdját viszi magával. A légihaderő úgy döntött, hogy könnyű hordozórakétaként a Pegasust fogja alkalmazni a jövőben és az OSC-től 1992-től kezdődően 40 példányt rendelt meg. (Air et Cosmos 1991.V.27.)

x x x

Az Ariane ez évi indítási programja felborult a műszaki hibák miatt. Az ERS-1 műhold startja május 3-ról két halasztás után már júliusra tolódott át, mert a rakéták 3. fokozatán módosítani kell. Emellett a júliusi Anik El műhold indítása késő ősze kerül át, mert antennája hibás. A japán Superbird-B műhold is alkatrészhibás, novemberi startjára nem kerülhet sor. (A.W.S.T. 1991.v.20.)

x x x

Barbara Mikulski demokratapárti, marylandi szenátor lobbizásának köszönhetően úgy tűnik sikerül megmenteni az Astro nevű Shuttle-műszeregyüttest. Mint közismert az első Astro repülésre Astro-Halley néven került volna sor 1986-ban, ezt a repülést a Challenger robbanása megghiúsította. Az első tényleges repülésre a Columbia fedélzetén 1990 decemberében került sor. A nehézségek sorozatával induló vállalkozást végülis sikerült megmenteni (lásd. ÜK. 1991. március). A kilencnapos repülés első eredményeiről a Nature 1991. május 9-i számában számoltak be a kutatók. Ezután úgy tűnt, hogy az Astro-2 repülésre sosem fog sor kerülni.

Most a lobbinak köszönhetően, úgy néz ki, hogy az Astro-2 repülésre sor kerülhet valamikor. Az örömből azért egy kis üröm is vegyül, ugyanis az biztos, hogy az Astro-1-en használt röntgenteleszkóp nem fog repülni. Eképp az Astro-2 rakományát csak az Astro-1-ből is megismert három ultraibolya távcső fogja alkotni. (Nature, 1991. május 23.)

x x x

A Surrey Egyetem 2 millió fontot fog költeni arra, hogy egy kutatóközpontot létrehozva megerősítse helyét az európai űrkutatásban. Az új kutatóközpont 100 kutatónak fog munkát adni. A kutatócsoport kicsi, olcsó, tudományos célú műholdjairól ismert. A Surrey ötödik műholdja az ERS-1 társaságában pályára jutó UOSAT-F, melyet a kozmikus részecskék detektálására, elektronikus üzenetközvetítésre és különféle napelemek kipróbálására fejlesztettek ki. Maga a mikroműholdas technológia egyértelmű előnyei ellenére viszonylag szerény eredményekkel bír Európában. Ugyanakkor pl. az USA-ban mind a NASA, mind pedig a Pentagon nagy érdeklődést mutat a kicsi, olcsó, feladatra könnyen előkészíthető űreszközök iránt. (Nature, 1991. február 14.)

x x x

A Freedom és a Mir Párizsban

Az idei párizsi légibemutatón a NASA kiállításának sztárja a Freedom űrállomás egyik moduljának életnagyságú modellje lesz. A látogatók be is mehetnek majd a modellbe, amely egy egyesített lakó- és munkahely modul. A Szovjetunió a tervek szerint a Mir űrállomás életnagyságú modelljét fogja kiállítani néhány hozzá kapcsolódó modullal együtt. Várakozások szerint bemutatják a kiállításon az Enyergija hordozórakéta folyékony hidrogénnel és folyékony oxigénnel működő hajtóművét is. (Spaceflight, 1991. június - B.E.)

x x x

Az ISU (International Space University = Nemzetközi Űregyetem) legutóbbi március 23-i (22.) ülésén bejelentették, hogy az idén nyári szemeszter a korábbi tervektől eltérően nem Moszkvában, hanem a francia Toulouse-ban kerül megrendezésre. A szovjetek várhatóan 1993-ban lesznek a már néhány éve működő "vándorló egyetem" házigazdái. Az ISU célja, hogy a már alapidiplomát szerzett, vagy jelenleg is egyetemen tanuló diákok számára űrkutatási, űrtechnikai szakképzést, illetve posztgraduális képzést biztosítson. Az idén nyárra 30 ország 130 diákját várják Franciaországba. A szovjetek visszalépésüket az ország bonyolult politikai és gazdasági helyzetével magyarázták. (Space, May-June 1991.)

x x x

A NASA 1991. május 14-én a Vandenbergi bázisról sikeresen felbocsátotta a NOAA-D jelű időjárásjelző műholdját, amely a 12-es számot kapta. Az Atlas-E típusú régi hordozórakéta jól működött és 600 km magasságú körpályára vitte az 1418 kg-os műholdat. (AWST. 1991.V.20.)

x x x

A szovjet holdrakéta tervek elnevezései (cseh szerző nyomán).

Az 1960-as években a Hold elérésére folytatott hajszában szereplő szovjet tervek: Koroljov iroda; N1 terv először 40-50 t teherre, N2 terv 60-80 t teherre, M1 terv ismeretlen kapacitással, N1L3 terv ami megépült 5 példányban 75-95 t teherre. Jangel iroda R-56 terv, Cselomej iroda UR-700 terv, ez lett később a négyfokozatú Proton rakéta. Cselomej UR-500 programja a Proton rakéta őse volt, az UR-500KL típus a Proton háromfokozatú változata, a 7K-L 1 jelű objektum a Zond űrhajó, amelyet végül az UR-700 jelű rakétával indítottak ember nélkül. (Letectvi Kosmonautika 1991/4.szám)

X X X

Az Edwards AFB-n 1991. április 1-én statikus hajtómű próba zajlott le, az új, szilárd-hajtóanyagú gyorsítórakéta típussal, amely a Titan-IV rakétához épül. A Hercules gyár SRM típusú új egysége könnyebb, mint a jelenleg alkalmazott UTC típus és 7 helyett csak 3 szegmensből áll. Hossza 33,53 m, átmérője 3,20 m, tömege 349577 kg, tolóereje 771120 kg. A vízszintes próbapadon gyújtás után 2 mp-el, belső gázdinamikai problémák miatt felrobant az utolsó szegmensből álló egyrészes hajtómű. Ezévből még 2-3 kísérletet hajtanak végre. Az 1542,2 t tolóerejű Titan-IV első fokozat lehetővé teszi, hogy a Centaur végfokozattal 5216 kg tömeget vigyenek GEO pályára. (AWST. 1991.IV.8.)

X X X

Az SDI fejlesztések során évek óta foglalkoznak a Timberwind fedőnevű titkos programmal, amely egy atomreaktoros rakétahajtómű építését írta elő, nehéz katonai műholdak indításához. Ez a típus, mint végfokozat alkalmas lehet a Mars-repülés megvalósításához is. A 40-50 millió dolláros előzetes kísérletek után most 7-8 milliárd dollár kellene egy rakéta végleges kifejlesztéséhez. Ennek során egy 20,4 t és egy 34,02 t tolóerejű hajtómű épülne meg, ezeket egy Atlas rakéta felső fokozataként próbálnák ki. Titan-4 rakéta gyorsítóival kombinált példány 3 db 34,02 t-s tolóerejű hajtóművet fogna összeg, amely elegendő 63,5 t teher LEO pályára való szállítására. A végleges terv az SDI nagy műholdjaihoz egy 113,4 t tolóerejű hajtóművet ír elő. (AWST. 1991.IV.8.)

X X X

Cape Canaveral átépítési tervei készülnek a 2000 utáni időkre.

A NASA és a Pentagon 1992-re 340 millió dollárt fordít egy új, ASL jelű nehéz hordozó-rakéta tervezésére és az indítóbázis kialakítására. Ez a program már a 21. századra szól, mintegy 50 évi időtartamra. A jelenlegi rakéták közül úgy tervezik, hogy a Delta-2 2007-ben, a Titan-3 1997-ben, az Atlas-1 és -2 2008-ban, a Titan-4 2005-ben, a Space Shuttle 2009-ben befejezi szolgálatát. Így ekkor a Cape Canaveral-i bázis mindenképpen átépül, az új, könnyű LLV, a közepes MLV és a nehéz ALV típusok miatt. Ehhez új modern földi szerelő és indító rendszerek kellenek, a meglévő berendezéseket le kell bontani, az épületeket részben fel lehet használni. (AWST. 1991.III.28.)

X X X

Mint arról az ÜK. 1991 májusi számában már beszámoltunk, az Ariane Flight 42 indítás során pályára került az ASTRA-1B közvetlen műsorszóró és az MOP-2 meteorológiai hold. A közelmúltban ugyanakkor már megtörtént az MOP-2 használatba vétele. A március 2-án indított holdat április 3-án a 4 Ny-i geostacionárius pozícióban rögzítették, majd megkezdődött vizsgálata. Bekapcsolták az elektromos rendszereket, ellenőrizték a radiométer elektromos- és hőállapotát. Ennek során ledobták a radiométer borítását, megmozgatták a letapogató berendezést, majd elkészítették az MOP-2 első felvételét a látható tartományban. A másik két hullámhosszon - a termális infravörösben és a vízgőzben - az első képeket egy nappal később, április 4-én készítették el. A műholdat a tervek szerint május második hetében az ESA átadta az EUMETSAT-nak, amely a holdat mint METEOSAT-5-öt kezdi meg üzemeltetni. (Space, május-június 1991.)

X X X

Az Ariane Flight 44 tervezett rakományja az ESA nehéz távérzékelő műholdja az ERS-1 és négy mikroműhold. Az öt űreszköz indítását eredetileg május 3-ra tűzték ki, ám

többszöri halasztás után arra még május végéig nem került sor. Ennek megfelelően halasztást szenved az eredetileg május végére illetve június elejére tervezett Flight 45 jelű repülés, melynek keretében az INTELSAT VI-F5 nehéz, távközlési holdat kell pályára állítani.

Az ESA radar-távérzékelő műholdjával együtt indításra kerülő négy mikroműhold az alábbi lesz:

UOSAT-F (50 kg), Surrey Satellite Technology, Nagy-Britannia.

Feladata: elektronikus levelezés, sugárzási és környezeti hatások vizsgálata orbitális pályán és CCD kamerás kísérlet.

ORBCOMM-X (17,4 kg), Orbital Communications Corp., USA.

Feladata: előkísérlet az ORBCOMM javaslatához, melynek lényege, hogy 20 hasonló törpeholdas hálózatával, globális digitális adatátviteli és helymeghatározási rendszert építene ki.

TUBSAT (35 kg), Technische Universität Berlin, Németország.

Feladata: csillagok helyének mérése, napelemek, transzponderek és transzpúterek vizsgálata.

SARA (26,6 kg) rádiócsillagászati amatőr kísérleti hold. Az ESIEE műszaki iskola, Franciaország, tanárai és diákjai készítették.

Feladata, hogy kiegészítő információkat gyűjtsön a Jupiterről a Galileo és az Ulysses űrszondák számára.

(Arianespace Newsletter, No.55.)

x x x

Az 1987 májusában első ízben kipróbált Enyergija rakéta mint az közismert, jelenlegi teheremelő képességével (100-120 t alacsony Föld körüli pályára) túlságosan nagy teljesítményű, hisz a Szovjetunió jelenlegi gazdasági és műszaki helyzete nem teszi lehetővé egy ilyen hordozórakéta megfelelő kihasználását.

Ezért az Enyergija egyes elemeinek felhasználásával egy új, kisebb teljesítményű, de még így is tekintélyes hordozórakétát fejlesztenek Enyergija-M jelzéssel. A rakéta a tervek szerint 40 tonna hasznos terhet vihet alacsony föld körüli pályára, vagy 6 tonnát geostacionárius átmeneti pályára. Az első fokozatot két oldalsó blokk alkotja, melyek azonosak az eredeti példányon négy darabban alkalmazott Zenit rakéta első fokozatával. A központi második fokozatba az eredeti példány négy darab hajtóművével szemben pedig egy darab (azokkal megegyező) 11D122 jelű hajtóművet építettek be. Ennek start-tolóereje 1450kN, míg vákuumban 1960kN. A 47 méter magas Enyergija-M starttömege kb. 1100 t. A rakéta első startjára a tervek szerint 1993-ban kerülhet sor.

(Flieger Revue, 5/1991.)

x x x

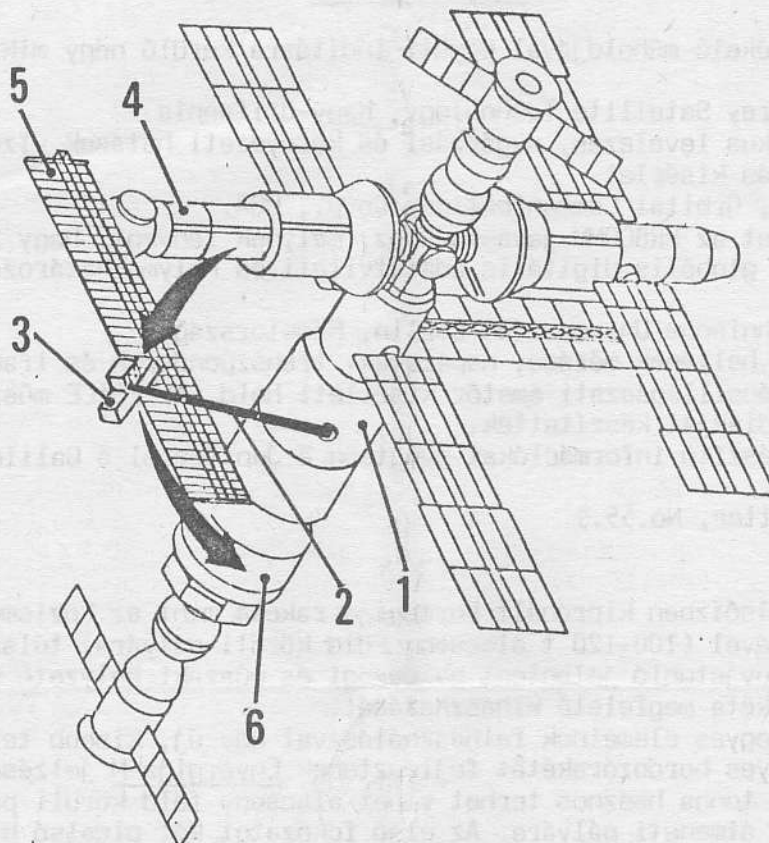
A francia CNES és a német Man javaslatot tett az ESA-nak a Cariane program megvalósítására. Ebben a programban egy kis visszatérő kapszulát fejlesztenének ki, melyet az Ariane-5 rakétával indítanak és különféle mikrogravitációs kísérletek elvégzésére lenne alkalmas. (La lettre du CNES, N°132.)

x x x

Mi történt a Mir űrállomáson?

A Mir szovjet modulűrállomás 8. alaplegénységének tagjai, V. Afanaszjev és M.Manarov űrrepülésük során 4 űrsétát hajtottak végre: jan. 7/8-án 5 óra 18 percet, jan. 23-án 5 óra 33 percet, jan. 26-án 6 óra 20 percet, ápr. 25-én pedig 3 óra 34 percet töltöttek a Miren kívül. A visszatérő kapszula nélküli Progressz-M-6 teherűrhajó 60 napos útján (jan. 14. - márc. 15.) magával vitte azt a teleszkópikus kialakítású kart, amelyet a jan. 23-i és 26-i űrsétán a Mir központi egységére szereltek fel és próbáltak ki (ábra). Ezzel a karral fogja majd a következő legénység a Krisztall modulról a Kvant-1-re átszerelni a két napelemtáblát. A leszálló kapszulával rendelkező Progressz-M-7 március 21-én sikertelen dokkolási kísérletet hajtott végre a Mir űrállomásrendszerrel. Ezt követően két nap múlva a megismételt dokkolási kísérlet majdnem tragédiával végződött. Március 23-án a teherűrhajó kis híján összeütközött a Mir űrállomással. A teherűrhajó a második sikertelen dokkoláskor olyan közel repült el az űrállomáshoz, hogy csaknem elsodorta annak napelemeit. A szovjetek elismerték, hogy ha a Progressz a másik

bejárat felől közelítette volna meg az űrállomást, ahol a Kvant-2 és a Krisztall modul található, akkor a hibás megközelítés katasztrófához vezetett volna.



1. Mir központi egysége, 2. teleszkópikus kar, 3. a kar tartószerkezete, 4. Krisztall modul, 5. áthelyezendő napelemtábla (valószínűleg összeház állapotban viszik majd át!), 6. Kvant-1 modul,

Március 26-án a fedélzeten tartózkodó két űrhajós (V. Afanaszjev és M. Manarov) beszállt a sojuz TM-11-be és megpróbálták a lekapcsolás után az automatikus összekapcsolódást végrehajtani. Miután ez nem sikerült, arra gyanakodtak, hogy a hátul lévő Kvant-1 modul űrrandevú-antennája hibás. Ezért az űrhajósok kézi vezérléssel kapcsolódtak vissza az űrállomásra, ám nem eredeti helyükre, hanem hátra, a Kvantra, hogy így az elülső dokkolót szabadon hagyhassák a Progressznek. A nehézségek után a Progressz M-7 végülis március 28-án sikeresen dokkolt az űrállomás elején. Ez azért is fontos volt, mert a teherűrhajó hozta a szovjet-brit közös űrrepülés legfontosabb kísérleti eszközeit.

Miután biztosnak tűnik a hátsó űrrandevú antenna hibája, várható, hogy azt a következő személyzet A. Arcebarszkij és Sz. Krikaljov egy későbbi űrséta során ki fogja cserélni. Az izgalmak után az űrhajósok folytatták rendszeres tevékenységüket.

Április 2-án kicseréltek néhány akkumulátort, április 5-én kicserélték az űrállomás-alap-egység hőszabályozó rendszerének szűrőberendezését, másnap pedig szuper-tisztaságú germánium monokristályt növesztettek a Krisztall modulban lévő Optizon berendezésben. Április 9-én az űrhajósok a Krisztallon lévő Buket teleszkóp és a Granat spektrométer segítségével mérték a kozmikus sugárzás térbeli- és energia eloszlását.

Április 12-én az űrhajósok előkészületeket tettek, majd helyesbítették az űrkomplexum pályáját.

Április 14-én kisebb ünnepségre került sor. Ezen a napon Musza Manarov (aki március 22-én a Miren ünnepelte 40. születésnapját) az első olyan ember lett, aki 500 napot töltött már a világűrben (persze korábbi repüléseivel együtt).

Április 23. a két nappal későbbre tervezett űrsétára való felkészüléssel illetve a Kvant-2 dokkoló rendszerének ellenőrzésével telt el.

Április folyamán sajtótájékoztatók keretében több fontos bejelentést is tettek. Április 8-án közölték, hogy az űrállomáshoz indítandó következő nehéz modul a Szpektr lesz 1992. elején. Ezt fogja követni a Priroda 1992 végén vagy 1993 elején. Négy nappal később közölték, hogy a Progressz problémák miatt az angol-szovjet JUNÓ repülést május 18-ra halasztják. Április 23-án Csillagvárosban bemutatták a JUNÓ személyzetét. Bejelentették, hogy az 1. személyzet Anatolij Arcebarszkij és Szergej Krikaljov, valamint a brit Helen Sharman. A 2. személyzet A. Volkov, A. Kaleri és Timothy Mace. Közölték azt is, hogy két nappal később sor kerül a negyedik (korábban nem tervezett) Afanaszjev-Manarov űrsétára.

Az április 25-i űrséta legfontosabb feladata az volt, hogy megvizsgálják a Kvant antennáját. Megállapították, hogy az antennaárbóc tetejéről hiányzik az antenna-tányér. Valószínűleg egy korábbi űrséta során sérült meg, amikor az egyik kozmonauta belerúgott. A két űrhajós még néhány más külső munkát is végrehajtott, majd 3 óra és 34 perces űrsétáját befejezte.

A Progressz-M-7-et május 7-én választották le a Mirről, de a légkörbelépéskor nem sikerült az eredményeket a Földre szállító leszálló kapszulát elkülöníteni, így az is elégett az űrhajóval együtt.

Május 18-án 15:50 (MI)-kor elindult az angol-szovjet JUNO személyzet a világűrbe. Ezzel Helen Sharman lett az első brit a világűrben. Előtte sosem fordult még elő, hogy egy ország első űrhajósa nő legyen! Két nappal és 30 Föld-körüli fordulattal később a Szojuz a Mirhez kapcsolódott, hogy a látogatók végrehajthassák egyhetes kutatómunkájukat és a két érkező szovjet űrhajós átvegye az űrállomást a 175 napos "öregektől", akik aztán az angol hölgyet hozták vissza a Földre. A visszatérés a Szojuz-TM-11 űrkabinjában 1991. május 26-án 13:05 (MI)-kor történt Dzszejkzsgautól 68 km-re délkeletre. (Spaceflight, June 1991. és Nature, 23. May. 1991.)

X X X

ERS-1 és ERS-2

Mint beszámoltunk már róla, az Ariane rakéták rendszerében hibákat fedeztek fel, ezért elhalasztották a májusra tervezett 1,1 milliárd USD értékű ERS-1 távérzékelő hold indítását. Miközben a szakemberek izgatottan várják a 2400 kg tömegű radartávérzékelő hold poláris, napszinkron pályára állítását, összeállt a következő ERS "rakománya". Az utód, az ERS-2 indítása 1994-95-ben lehet realitás.

Az optikai távérzékelő műholdakkal szemben az ERS-1 és -2 "minden időjárási körülmények között" alkalmazható műholdak. Az ERS holdak fő műszerei ugyanis a mikrohullámú tartományban üzemelnek. Az ERS-1 egyik fontos feladata olyan területekről gyűjteni adatokat mint a sarkvidék, vagy a déli óceánok. Itt segíthet sokat a mikrohullámú technika, hisz ezeket a területeket gyakran fedik felhők. Az ERS-1 másik fontos jellemzője, hogy az észleléstől számított három órán belül az adatokat valamennyi földi állomás már veszi is. Az ERS-1 legfontosabb feladatai az alábbiak:

- Időjárás és tenger-állapot előrejelzés. A műhold olyan adatok birtokába fog jutni, melyek sokkal pontosabb előrejelzést tesznek lehetővé. Rögzíti a szél sebességét és irányát, a tenger felszínének hőmérsékletét és a légkör vízgőz tartalmát. A tengerek, óceánok hullámainak globális vizsgálata javítja a tenger-állapot előrejelzést. Ez a tudományos hasznon túl javíthatja a hajózás biztonságát és elősegítheti a tengeri olaj/földgáz kitermelés biztosítását.

- Jégállapot monitorozás. A műhold képes lesz arra, hogy a sarki éjszaka folyamán is nyomon kövesse a jégmezők és a jéghegyek állapotát egy olyan vidéken, melyet nappal és nyáron is gyakran fed felhőzet. A jéghegyek mozgásának előrejelzése biztonságosabbá teheti a sarki vidékek hajósainak életét.

- Környezetszennyezések detektálása. A tengeri olajfoltok csökkentik a hullámzást, amit az ERS szintetikus apertura radarjával (SAR) észlelhet. Felfedezhetők azok a hajók, melyek a nyílt tengereken tisztítják olajtartályaikat. Eképp az ERS-1 kiegészítheti a légi környezet-ellenőrző rendszereket.

- Adatok az erdészet, a mezőgazdaság és a halászat számára. A műhold figyelheti az apróbb tengeri állatok mozgását, amivel segítheti a halászatot. Segítségével lehetséges a termésbecslés és a világ "tüdejének", az erdőknek az ellenőrzése, a természeti és emberi pusztítások nyomkövetése.

- Ásványi anyagok és természeti erőforrások kutatása. Erről az alkalmazásról talán nem is érdemes külön szólni, hisz a távérzékelés egyik első alkalmazásáról van szó, amikor kozmikus geológiáról beszélünk.

Az ERS-2 műszerei nagyjából meg fognak egyezni az ERS-1-ével, ám mivel fokozottan jelentkezik az igény a légköri állapot vizsgálatára, egy új műszert is el fognak rajta helyezni. Ez lesz a GOME (Global Ozone Monitoring Experiment), mely a tropo- és sztratoszféra vizsgálatát fogja végezni.

(Earth Observation Quarterly, No.32. és Space News, February 4-10, 1991.)

x x x

JÚLIUSBAN LESZ...

- 10 éves: 1981. július 26-án a Pioneer-10 űrszonda már 25 CsE távolságban volt a Naptól, valahol a Szaturnusz és az Uránusz pályája között.
- 25 éve: 1966. július 18-21. között hajtotta végre J.W. Young és M. Collins a Gemini-10 repülést. Ennek során 43 Föld körüli fordulatot tettek meg. Legfontosabb feladatuk egy Agena célrakétával történő összekapcsolódás volt, majd a rakétát felhasználva az addigi legnagyobb magasságot érték el az űrhajójukkal, 763 km-re "vontatták magukat" a Föld felszíne fölé.

AUGUSZTUSBAN LESZ...

- 25 éve: 1966. augusztus 10-én megkezdődött a Hold szisztematikus foto-térképezése a Lunar Orbiter-1 űrszonda segítségével. A szonda összesen 211 nagyfelbontású képet készített kísérőnk felszínéről.
- 10 éve: 1981. augusztus 26-án a Voyager-2 elérte a legnagyobb Szaturnusz-közelséget, mintegy 101 ezer km-re rohanva el a gyűrűs bolygó mellett. Nagyfelbontású képek készültek a bolygó gyűrűrendszeréről, a Mimas, a Tethys, a Dione, a Rhea és az Enceladus holdak felszínéről, valamint a Titan felhőtakarójáról.
- 5 éve: 1986. augusztus 13-án a japán NASDA új, H-I jelű rakétáját próbálta ki. A kísérlethez csak a rakéta kétfokozatú változatát használták, teljes sikerrel. A pályára állított hasznos teher az Adzsiszai (Hortenziavirág) nevű 2,15 m átmérőjű geodéziai gömbhold volt. Felületét 318 optikai tükör és 1436 lézer-prizma borítja, melyek a hold űrgeodéziai hasznosítását teszik lehetővé.