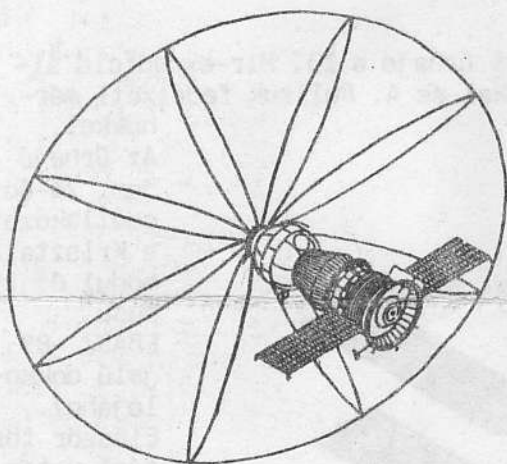




ŰRKALEIDOSZKÓP

Űrtükör a MIR közelében

1993. február 4-én a Progressz-M-15 teherűrhajót leválasztották a MIR-ről. Az űrhajósok által a dokkolóegységben elhelyezett elektromechanikus szerkezet forgató mozgással elkezdett kifeszíteni egy nyolc szegmensből álló tükröszerkezetet (ábra). A 20 m átmérőjű berendezés teljes nyitásával 4 és fél óra alatt készültek el. Az összesen 40 kg-os vázszerkezetre (feszítő, tartó és forgató részek), egy 4 kg tömegű kevlar műanyag hárttyát feszítettek ki, amelynek a teherűrhajó felőli oldalát 5 mikron vékony, tükröző



aluminiumréteggel vonták be. A teljes nyitás után a Progressz-M-15-öt úgy irányították, hogy a nap fénye Európára vetüljön. A mintegy 4 km átmérőjű, 5- teleholdnyi fényességű fényfolt 6-7 perc alatt futotta be útját Spanyolországtól Belorusziáig. Az űrhajósok felülről a MIR-ről látták az Európán áthaladó fényfoltot, Toulouse környékén pedig a földről is megfigyelték a két vakítóan fényes, gyorsan mozgó égi pontot (a másik fény az űrállomás napeleméről verődött vissza). Sajnos földrészünk több országában felhős volt az ég, ezért látták kevesen a repülő égi tükröt. Az orosz Enyergija cégnél működő Regatta Konzorcium fejlesztette ki, három éves munkával a tükröt és a nyitószervezetét. Ez az első kísérlet, melynek neve ZNAMJA vagyis zászló, igen nagy siker volt. A tükrörész tulajdonképpen egy Nap- vitorlás első kísérleti példánya, amilyennel 1992-re amerikai, európai, orosz és japán részvétellel a Holdig tartó versenyt terveztek, de ezt anyagi okok miatt el kellett halasztani. (H. A.)

tette ki, három éves munkával a tükröt és a nyitószervezetét. Ez az első kísérlet, melynek neve ZNAMJA vagyis zászló, igen nagy siker volt. A tükrörész tulajdonképpen egy Nap- vitorlás első kísérleti példánya, amilyennel 1992-re amerikai, európai, orosz és japán részvétellel a Holdig tartó versenyt terveztek, de ezt anyagi okok miatt el kellett halasztani. (H. A.)

Az első amerikai űrrepülés 1993-ban

A Space Shuttle-ok 1993-as sorozatát az Endeavour január 13-án indított harmadik űrbéli küldetése nyitotta meg. Az űrhajósok sokrétű feladatokat végeztek: pályára helyeztek egy távközlési műholdat, orvosi és élettani kísérleteket végeztek, sőt "játsszótérre" is átalakították a fedélzetet. Mintegy 32 féle gyermekjátékot próbáltak ki a súlytalanság állapotában. Ezek között különféle labdák, mágneses golyók, elektromos egerek, lendkerekes autók, egy gumimotoros tengeralattjáró és egy úszó béka is szerepelt. A kísérlet oktatási célokat szolgált. Segítséget nyújtott ahhoz, hogy a gyerekek jobban megértsék a fizika alaptörvényeit, elsősorban a gravitáció jelentőségét. A játékokkal végzett kísérleteket négy amerikai iskolában láthatták -előadás keretében a TV képernyőről a gyerekek. A tudományos kísérletek között szerepelt az égi röntgensugárzás tanulmányozása. Egy ötórás

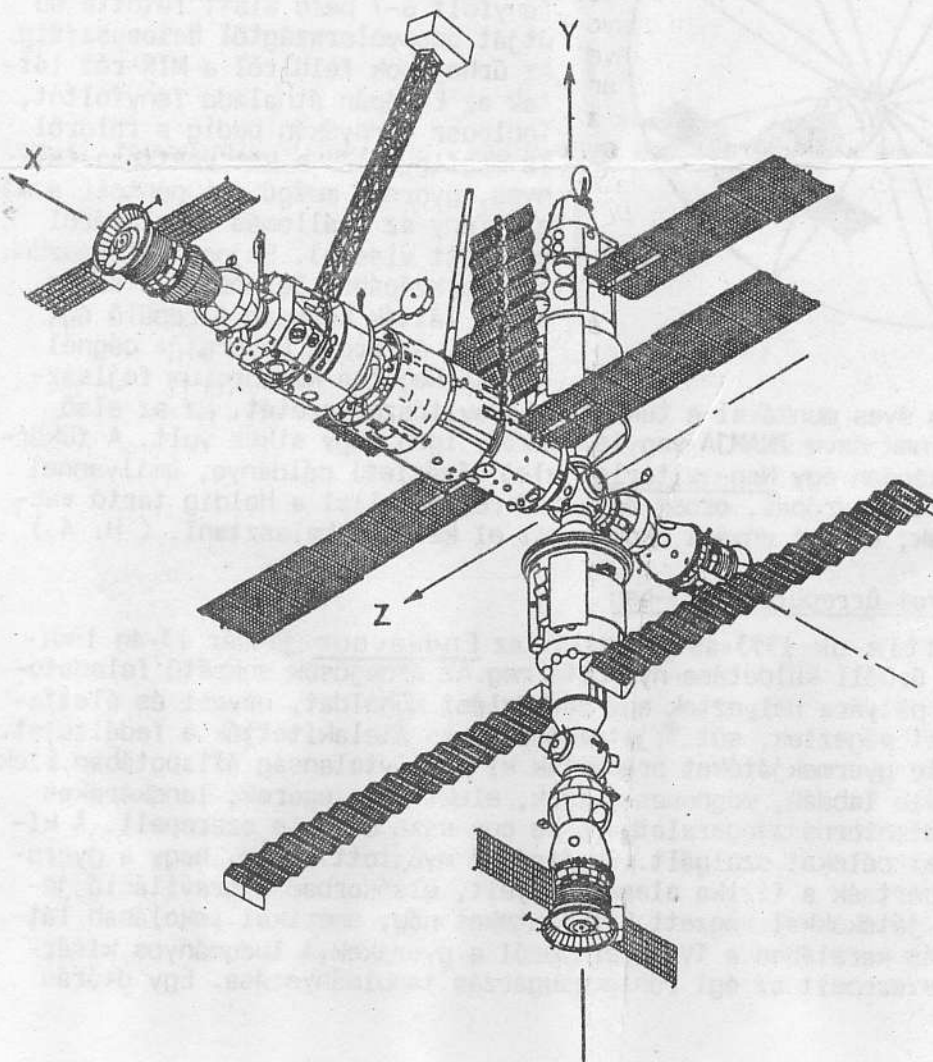
Űrséta keretében a legénység két tagja azokat a módszereket gyakorolta, amelyekkel nagy felületű és nagy tömegű szerkezeti elemek szerelhetők össze a világűrben. Az itt szerzett tapasztalatokat a Freedom űrállomás összeszerelésénél kívánják felhasználni. Prózaibb feladatuk volt az új illemhely "bejáratása". Az új berendezés vegyi úton semlegesíti a vizet, majd elektrolízissel a hidrogén- és oxigénatomokat, s ez utóbbit visszavezeti az utastérbe (ezt a módszert már az oroszok is alkalmazták). (N. Cs.)

Műalkotás a világűrben

1993. március 23-án a Bajkonurból induló Progressz teherűrhajó egy mintegy 1 kg-os szobrot is felvisz a Mir űrállomásra. A szobrot az amerikai származású, svájci művész, Arthur Wood, az OURS alapítvány elnöke alkotta. Az alapítvány több mint száz ezer dollárt fizetett azért, hogy a műalkotást felvigyék az űrállomásra, majd ott film készüljön arról a jelenetről, amikor az űrhajósok játszanak vele miközben a művészetről és az életről beszélnek. A művész műve másolatainak eladásából kívánja fedezni kiadásait. (Space News - A.I.)

Újszerű személyzetcsere a Mir-en

1993. január 24-én startolt a Szozuz-TM -16 űrhajó a 13. Mir-expedíció állandó legénységével, G. Manakov parancsnokkal és A. Polisuk fedélzeti mérnökkel.



Az űrhajó jan. 26-án csatlakozott a Krisztall-modul új típusú, EPASZ -89 jelű dokkolójához. Először történt y-tengety irányú összekapcsolás (ábra), a Mir modulűrállomáson. Először volt egyidőben három űrhajó (Progress M-15, Szozuz-TM-15.-16) a Mir-en. A dokkolás jól sikerült, az 1975-ös Apollo-Szozuz program összekapcsolójából fejlesztett rendszer kiállta az első próbát. (Ehhez a dokkoló egységhez tervezik 1994-ben

az orosz Burán-2 és 1995-ben az amerikai űrrepülőgép csatlakozását. Január 26 és 30 között az előző állandó legénység tagjai, A. Szolovjov, és Sz. Avgyjejev átadták az űrállomást az új személyzetnek és a Szojuz-TM-15 űrhajóval- 189 napos űrrepülés után - február 1-én visszatértek Kazahsztánba. A tervek szerint a Mir-hez 1993 júliusában repül a következő váltó legénység egy francia űrhajóssal és egy orvossal. (H. A.)

Felborult az Ariane-program

Törölték az 1993. január 21-re tervezett, majd február 2-re halasztott Ariane V-56 rakéta indítását, mivel hibás a Hughes Galaxy-4 műhold (HS-601 típus) és javításra vissza kellett szállítani a kaliforniai gyárba. Ez az első eset, hogy KOUROU-ból egy kész műholdat kellett elszállítani. A kieséssel még az is gondot jelent, hogy a V-57 rakéta számára készített Astra-1C műhold is azonos típus, így ez is vizsgálatra illetve javításra szorul. Jelenleg az Arianespace ez év szeptemberéig csak három indítást tud elvégezni. Nem biztos, hogy ez év végéig a hiányzó négy start elvégezhető. (Air et Cosmos - S. Gy.)

Az űrszemét regisztrálása

Richard Goldstein (Jet Propulsion Laboratory) és kollégái egy új és sikeres módszert dolgoztak ki a Föld körüli pályán keringő törmelék követésére az Arecibo (Puerto Rico) óriás rádiótávcső segítségével. Kísérletükben a 305 méter átmérőjű, hatalmas rádiótávcsövet adóként használták, és egy tőle 10 kilométer távolságra lévő kisebb antennát vevőként. Mindkét antenna az égbolt azonos része felé irányult és a vevőantennánál tisztán megjelentek az adóantenna által kibocsátott, és a kozmikus törmelékről visszavert jelek. A szakemberek szerint a legkisebb detektált részecske mérete mindössze 5 mm volt. (Planetary Report, Vol. 12.; No.5. - Sztp. L.)

Irány a Mars- közös erőfeszítéssel

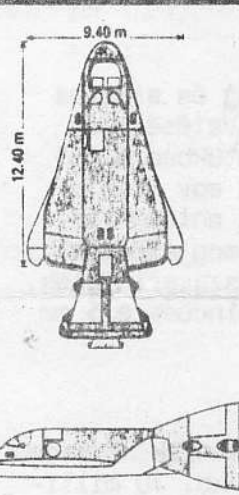
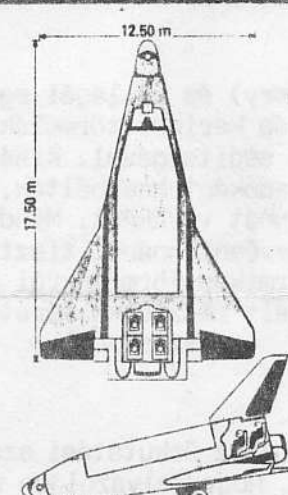
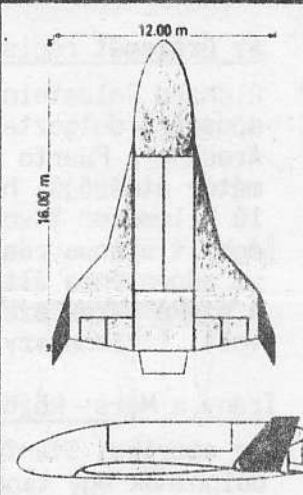
Az amerikai Stanford egyetem kutatói és orosz űrkutatási szakemberek közösen dolgoznak egy tanulmányon, amelynek célja, hogy felvázoljon egy kb. 70 milliárd dollár költséggel megvalósítható emberes Mars- utazást. A fenti összeg azért érdekes, mert a tervek szerint ennyibe kerülne egy amerikai Mars-repülés. A fenti csoport szakemberei azonban a 70 milliárd dollárt megosztanák úgy, hogy például az orosz Enyergija rakéta igénybevételével és aktív japán és nyugat-európai részvétellel számolnának. A terv szerint egy ilyen vállalkozást már 2009-re realizálni lehetne, s annak keretében hat fő vehetne részt a kb. 500 napos expedíción. Az elkészült tanulmányt az alkotók bemutatják a NASA Ames és Johnson űrközpontjaiban. (Planetary Report, Vol. 12; No.5. Szt.L.)

Orosz és amerikai járművek együtt a Marson?

Nemrégiben orosz szakemberek jártak a JPL-ben és bemutatták azt a Mars-járművet, amelyet a Marsz'96 program keretében kívánnak a Mars felszínére juttatni. Ez egy 100 kg-os, hat kúpkerekkel közlekedő rover, mely az energiát egy izotópos telep segítségével nyeri. Ugyanakkor az amerikaiak is bemutatták egy sokkal kisebb, mindössze 8 kg-os rovert, melynek neve Rocky-4. A szintén hatkerekű jármű napelemekkel működik, kerekeit számítógép irányítja. A kutatók tárgyalásokat kezdtek arról, hogy az amerikai rovert fel lehetne szerelni az orosz rover hátára és azok együtt végezhetnék a marsfelszín kutatását. Az orosz delegáció azt ígérte, hogy alaposan megvizsgálják ezt az ígéretes lehetőséget. (Space News A.I.)

Kisebb űrrepülőgépek tervei

Az ESA szervezet Hermes űrrepülőgépe komoly válságba került, mivel az anyagi fedezet elvonása miatt biztos, hogy 2000 előtt nem fog elkészülni. A gránadai miniszteri értekezlet az ESA költségvetését az 1993-2000 időszakra 1 milliárd ECU-val, 22,0 milliárdra csökkentette (ez 15,7 milliárd USD). Ez évente még 2,0 milliárd USD sincsen, ebből a Hermes gyártása nem finanszírozható, a Columbus űrállomásról nem is beszélve, az Ariane-5 az egyetlen, ami befejezhető. A müncheni értekezlet azt fogja megvitatni, hogy az ESA Oroszországgal miként lépjen együttműködésre, a Molnyija nevű kis űrrepülőgép kialakítására. A Hermes és a Molnyija szinte azonos jellemzőjű. Az amerikai HL-20 jármű tervezését folytatják, mivel a PLS(Personal Launch System) program részeként szükséges az űrállomáshoz egy néhány főt szállító, lehetőleg egyszerű jármű. A japán HOPE-2 program jelenleg kritikusan áll, mivel a H-II hordozórakéta egy éves késésben van, a pilóta nélküli űrrepülőgépre pedig nincs pénz. Tulajdonképpen az Ariane-5 rakéta és a könnyebb HOPE összekapcsolása lenne reális. (Interavia 1992. okt. - S. Gy.)

EUROPE	USSR	USA	JAPANE
 HERMES	 MOLNYA	 HL 20	 HOPE 2
In orbit mass 24.4 t Landing 15 t Payload 3 t Crew 3	In orbit mass 24.2 t Landing 20.5 t Payload 6.5 t Crew 4	In orbit mass 12.7 t Landing 10.9 t Payload 2 t Crew 4	In orbit mass 20 t Landing 13 t Payload 3 t Crew 0

MÁRCIUSBAN LESZ

- 25 éve 1968. március 4-én állították pályára a legsokoldalúbb geofizikai műholdat, az OGO-5-öt.
- 1968. március 27-én kiképzési repülés során életét vesztette Jurij Gagarin a világ első űrhajója és Szerjogin repülőoktató,
- 15 éve 1978 március 2-án vette kezdetét a nemzetközi Interkozmosz program a cseh Remek űrhajós indulásával.
- 10 éve Három igen fontos berendezést is pályára állítottak a Szovjetunióban. 1983. március 2-án a Kozmosz-1443 jelű nehéz űrállomás modult indították, mely néhány nappal később hozzákapcsolódott a Szaljut-7 űrállomáshoz. Március 15-én a kb.1 tonnás szovjet űrrepülőgépmakett újabb kísérleti repülésére került sor, - Kozmosz 1445 jellel. Március 23-án pedig pályára került a 3,5 tonnás Asztron műhold, mely az ultraibolya és a röntgen tartományban végzett észleléseket.
- 5 éve 1988. március 17-én egy Voszток szovjet rakéta vitte pályára az indiai távérzékelő holdat az IRS-1A-t. (Sztp.L. -N.Cs.)