



ŰRKALEIDOSZKÓP

A Pegasus-ról

Előző számunkban rövid hírben már beszámoltunk a Pegasus nevű új típusú hordozóeszköz első sikeres repüléséről. Mivel egy, a polgári űrkutatási programokban eddig nem használt technikáról van szó, talán érdemes az első repüléssel részletesebben is foglalkozni.

A katonai programokban, az ASAT (Műhold-elhárító) kísérletek során már volt rá példa, hogy orbitális pályán lévő űreszközt egy magasan repülő vadászgép feldélzetéről indított rakétával semmisítettek meg. Nos, a Pegasus esetében is valami hasonlóról van szó. Maga a Pegasus egy három fokozatú, szilárd hajtóanyagú, 15 m hosszú rakéta, melyet deltaszárnyakkal láttak el. Az első repülés április 5-én zajlott le, amikor a Gordon Fullerton (korábban Space Shuttle pilóta) vezette B-52-es bombázógép jobb szárnya alól, mintegy 12 ezer méter magasan leválasztották a rakétát. Ekkor a bombázógép sebessége 0,8 Mach volt. A Pegasus kb. 5 másodpercig szabadesést végzett, majd (ekkor a repülőgép alatt már kb. 100 m-re volt) begyújtotta első fokozatát. T+81,3 sec-nál leállt az első fokozat, majd 5,8 sec-os szabad repülést követően gyújtott a második fokozat. T+121 sec-kor leválasztották a rakományt védő orrburkolatot, majd T+158,5 sec-nál leállt a második fokozat is, és azt leválasztották. Több mint öt perces siklórepülés után, T+469 sec-nál indították a harmadik fokozatot, amely aztán mintegy 370 mérföld magas körpályára állította a hasznos terhet.

A rakomány a PEGSAT összefoglaló nevet viselte és a Haditengerészet egy kísérleti távközlési holdját, a NASA egy kutatóholdját, valamint a rendszer működését rögzítő műszeregységet tartalmazta.

A Haditengerészet 68 kg-os Glomar holdja katonai adatátjátszó rendszerek fejlesztését segíti és poláris pályájáról a szovjetek jégfelszín-alatti tengeralattjáróit figyeli. A NASA-GSFC által épített CRRES nevű (Combined Release and Radiation Effects Satellite) eredetileg a Shuttle fedélzetén került volna elhelyezésre, de a Challenger katasztrófa miatt másik indító eszközt kellett választani. A műhold két gáztartályt foglal magában, melyekből, a Karib térség felett az indítást követő 30. és 60. napon báriumot eresztenek ki. Ezután radarokkal és optikai rendszerekkel azt vizsgálják, hogy az anyag milyen kölcsönhatásba lép az elektromos mezőkkel, a magneto- és ionoszférával.

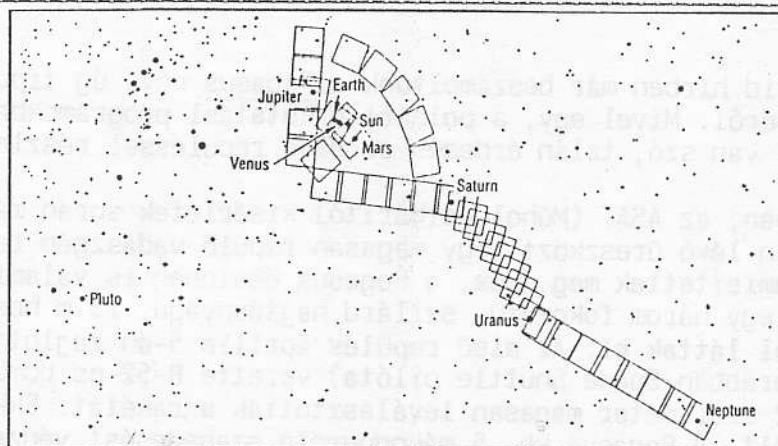
A Pegasus mint említettük, nem katonai rendszer. 20 év óta az első olyan, embert nem szállító indítóeszköz az USA-nak, mely teljesen új elemeket tartalmaz, nem pedig már meglévő hordozóeszközök átalakításával született. Fejlesztése 1987-ben kezdődött, majd 1988 februárjában a DARPA úgy döntött, hogy a célnak a légi indítás felel meg a legjobban. 1988. decembere óta a rendszert a DARPA megbízásából az OSC/Hercules cég fejleszti és bocsátja kereskedelmi forgalomba. (Spaceflight, 1990. április)

x x x

A Giottót újraélesztették. Mint emlékeztető az 575 kg tömegű űrszonda 1986. március 13/14-én éjszaka 605 km-re száguldott el a Halley magjától. Most, mintegy négy év múlva az azóta a világűrben száguldó Giottót sikerült újraéleszteni. Ez év február 19-én az ESA darmstadti irányítóközpontjából (ESOC), a NASA madridi követőállomását felhasználva, egy rövid üzenetet küldtek az űrszonda számított pozíciójának irányába. Két órával később a Giottóról megérkezett a válasz. Ezután a szondát utasították, hogy parabola-antennájával forduljon a Föld felé. Február 24. és 25-én a manővert végrehajtották, 26-án pedig a szonda alapos vizsgálaton esett át. Úgy tűnik, műszerei döntő része a Halley-randevú és a négy évi "hibernáció" után működőképes. A szonda július 2-án 22 ezer km-re fogja megközelíteni a Földet és ekkor egy pályamódosítással a Grigg-Skjellerup üstökös felé lendítik, melyet 1992. júliusában fog megközelíteni. Remélhetőleg onnan is sok fontos adatot szolgáltat majd. (Spaceflight, 1990. április és Sky and Telescope, 1990. május)

x x x

Február 14-én a Voyager-1 történelmi felvételsorozatot készített.



Ekkor a Voyager-1 a Földtől 40 csillagászati egységre, az ekliptika síkja felett 32° -al járt. A Naprendszer belseje felé "visszapillantva" 64 felvételt álló sorozatot készített a Neptunusszal kezdve a sort. A képeket a nagylátószögű kamerával szűrő nélkül, míg a kislátószögűvel (középen egy-egy bolygóval) ibolya és zöld szűrőkkel készítették. A 64 darabos mozaik soron (lásd ábránkat) a Naphoz túl közel lévő Merkurt és a túltávolsági és túl halvány Plútót leszámítva valamennyi bolygó és a Nap látható. Mivel ahhoz, hogy a bolygók látható méretben megjelenjenek egyetlen képen, extrém hosszú (kb. 30 méteres) fotóra lenne szükség, a teljes mozaikot valószínűleg nem fogják publikálni. Várható azonban, hogy a központi részt a Nappal, a Vénusszal, a Földdel és a Marssal publikálják.

(Spaceflight, 1990. április és Science, 1990. február 23.)

X X X

Várhatóan 1992-ben indul az egyik Space Shuttle fedélzetén egy szovjet orvos a világűrbe, aki aztán a raktérben elhelyezett mikrogravitációs laboratóriumban fog dolgozni. Cserébe az 1992-93-ban a Mírhez kapcsolandó orvos-biológiai laboratóriumba egy amerikai asztronauta fog ellátogatni. Erről született a közelmúltban megállapodás a két ország szakemberei között.

(Space, 1990. No.2.)

X X X

Február 6-án Cape Canaveral-ra érkezett a kaliforniai TRW gyárból a Gamma Ray Observatory (GRO) nevű mesterséges hold. A berendezést a NASA második nagyméretű űrobszervatóriumaként emlegetik. Tömege 17 tonna, indítására az Atlantis-szal legkorábban november elején kerülhet sor. A műhold 450 km magas pályájáról négy műszerrel fogja vizsgálni a különféle gamma-sugárzó objektumokat. Repülése első két évében a tervek szerint a teljes gammaégboltot feltérképezi, majd ezt követően egyes kiválasztott objektumokat fog tanulmányozni.

(Sky and Telescope, 1990. március és április)

X X X

Mint előző számunkban írtuk, a Galileo végrehajtotta Vénusz melletti elrepülését. A közelmúltban publikálták az első Vénusz portrékat abból a több mint nyolcvanból, melyet az űrszonda ultraibolya szűrőjén keresztül készítettek. A februári megközelítés során a JPL munkatársai mindössze három képet "kértek le", elsősorban azért, hogy választ kapjanak arra a kérdésre, hogy a képfelvévő rendszer megfelelően működik-e? A három említett felvétel a legnagyobb megközelítést követő harmadik napon, mintegy 1,6 millió km távolságból készült, legjobb felbontása 40 km.

A képeket a nagy távolság ellenére nem lehetett a nagyteljesítményű telemetriai antennán leküldeni, ugyanis az még csukva van. Erre azért van szükség, hogy a Nap melege ne károsítsa a berendezést. Emiatt a három kép a körsugárzó, kisteljesítményű telemetriai antennán - lassabban - érkezett.

A fedélzeten tárolt további kb. 80 felvétel vevőállomásra küldésére akkor kerül sor, amikor az űrszonda újból megközelíti a Földet. Erre még egy kicsit várnunk kell, ugyanis a tervezett időpont 1990. decembere.
(Sky and Telescope, 1990. április)

x x x

Az ESA Tanácsa titkos szavazással Jean-Marie Luton-t választotta meg az ESA új általános igazgatójának. Luton Reimar Lüst-öt fogja felváltani, akinek szeptember 30-án lejár négy éves megbízatása. A francia Luton jelenleg a CNES francia űrügynökség igazgatója. Új megbízatásának október 1-től fog eleget tenni.
(Spaceflight, 1990. április)

x x x

1990. évi 1. számunkban beszámoltunk arról, hogy a NASA újratervezte a Freedom űrállomást és ennek megfelelően újraütemezett különböző indításokat. Eképp a korábban 1997 júniusára tervezett japán modul és az az év augusztusára tervezett ESA laboratórium indítását közel egy évvel eltolták. A JEM indítása 1998 februárjában, míg a Columbus modul startjára 1998 júniusában kerül sor. Ez mind a japán, mind a nyugat-európai partnernél komoly felhördülést váltott ki. Az ESA szerint például a késés nekik 200-300 millió dollár többletkiadást jelentene. A felzúdulás miatt a NASA újratervezte programját és bejelentette, hogy kész a japán modult 1997 júliusában, míg a nyugat-európai Columbus modult 1997 szeptemberében indítani. Ugyanakkor azt is bejelentették, hogy a modulok teljes energiaigényét csak kb. egy évvel később fogják tudni biztosítani, így addig csökkentett programot lesz kénytelen végrehajtani a két partner.
(Spaceflight, 1990. április)

x x x

Szovjet-amerikai együttműködés a Radioasztrom programban. A kilencvenes évek közepén indítandó szovjet Radioastron űr-VLBI hold rádiócsillagászati programjában - több más országgal, így hazánkkal együtt - az amerikai NASA is részt vesz. Erről írt alá szerződést Dan Quayle alelnök a közelmúltban. A műhold fedélzetén egy tíz méter átmérőjű parabola antennát helyeznének el és ezzel vizsgálná a különböző rádióforrásokat. Az USA a műholdat adatrögzítőkkel látja el és résztvesz a követésben. (Magyarországról a programban a KFKI és a FÖMI Kozmikus Geodéziai Observatóriuma vesz részt.)
(Sky and Telescope, 1990. május)

x x x

További amerikai műhold indítások előkészületei zajlanak a bázisokon. Cape Canaveralban az április 13-i Palapa B2R műhold Delta-2 rakétás bérindítása után, május 31-re tűzték ki a ROSAT műhold indítását, majd júniusra az Insat-1D típust, szeptemberre a NAVSTAR-2-t, augusztusra a Marco Polo-2-t, októberre az Inmarsat-2(F1)-et és decemberre a NATO-4 startját valamennyit Delta-1 és 2 hordozórakétákkal.
(AWST. 1990.IV.30.)

x x x

A NASA folytatja az STS-35 űrrepüléshez a Columbia űrrepülőgép felkészítését a május 16-i startra. A 39A padról induló repülés terhelése az Astro-1 műszerkomplexum és egy röntgentávcső lesz. Az Atlantis űrrepülőgép júniusi startjára készül a szerelőcsarnokban.
(AWST. 1990.IV.30.)

x x x

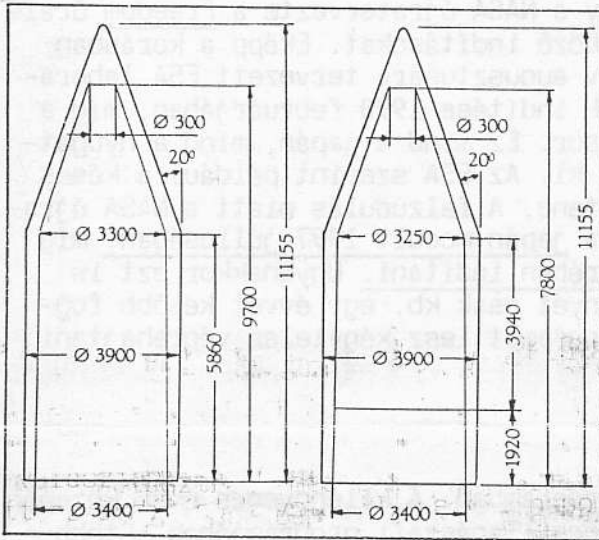
Az Izrael-i Offeq-2 műhold 160 kg tömegű, pályája 210-1500 km-es ellipszis, hajlászöge 38°, a pálya retrográd típusú. A hordozórakéta Sharit nevű, de Jericho-3 néven is ismerik, ez 3 fokozatú 4500 km hatótávolságú középhatótávú rakétatípus.
(Air et Cosmos 90. IV. 1.)

x x x

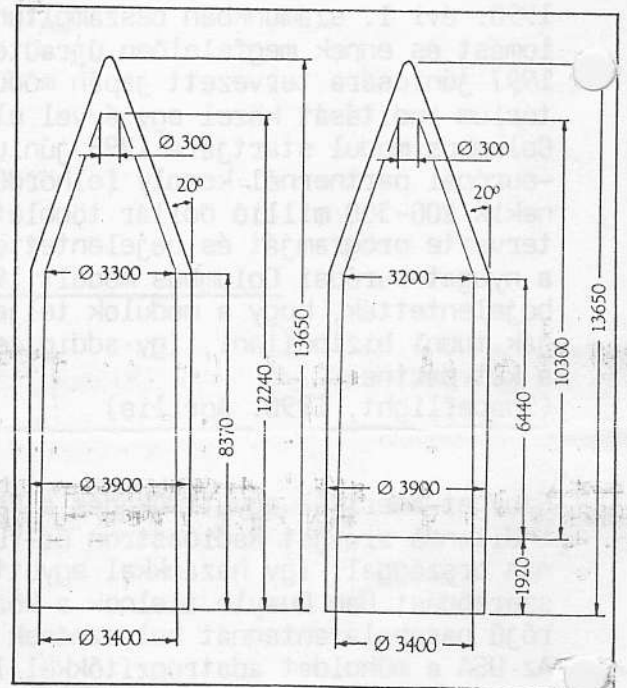
A Glavkozmosz 1990. márciusában az ausztráliai York-ban tervezett űrközponthoz ajánlotta a Zenit rakétát és közzétette a főbb adatait. Így a jelenleg meglévő, két fokozatú Zenit-2 típust 1985 óta alkalmazzák (nyugati kódjele SL-16), ennek első fokozata azonos az Enyergija első fokozatával. Eddig 13 példányt indítottak, ebből 8 db a két Enyergija repülés során lett felhasználva. A jelenlegi 2 fokozatú rakéta 200 km magasságba 13,6 t terhet juttathat el. A 3 fokozatú változat 1993-ban indul először, a harmadik fokozata a Proton rakéta 4. fokozata lesz. York-ból indítva, 12° hajlásszögű pályára 200 km magasságba 15,7 t-t, a Zenit-3 pedig 200-36000 km-es transfer pályára 4,5-5,9 t-t, geostacionárius pályára 1,9-2,4 t-t tud szállítani. A 2. típus magassága 57 m, a 3. típusé 61,4 m, az átmérők azonosak, 3,9 m a 3. fokozatnál 3,7 m. Az induló tömeg 459 t, ill. 466 t, a betankolt hajtóanyag 415 t, ebben 308 t folyékony O₂ és 107 t kerazin. Az első fokozat hajtóműve 4 kamrás, a 2. és 3. fokozatú 1-1 kamrás típus. A kettős típus ára 25-30, a hármas típus ára 30-35 millió \$ között van.

(Air et Cosmos 90. IV. 7.)

x x x



A Zenit rakéta nagy és kis orrkúpja, balra a Zenit-2, jobbra a Zenit-3 változaté, a külső és a hasznos teher befoglaló méretekkel



x x x

JÚNIUSBAN LESZ...

5 éve: 1985. június 6-án indult a világűrbe a Szojuz T-13 fedélzetén V. Dzsanyibekov és V. Szavinyih, hogy összekapcsolódva a Szaljut-7 űrállomással, megmentse azt az elkövetkezendő szovjet űrprogramoknak. Az űrállomás 1984. októbere óta személyzet nélkül keringett és műszaki hibák sorozata miatt használhatatlan volt. A két űrhajós a sikeres mentőexpedíciót követően 1985. szeptember 26-án tért vissza a Földre.

1985. június 11-én a Vega-1 a Vénuszhoz ért. Útban a Halley-üstökös felé, a Vénusz legnagyobb megközelítését két nappal megelőzve leszállóegységet juttatott a Vénusz légkörébe. A ballonszonda, mintegy 12 ezer km-t sodródott 54 km magasan, míg a leszálló egység egy órás leereszkedés és mérés után a 71°11'É és 177°48' koordinátájú területen leszállt. A kísérletet június 22-én a Vega-2-vel megismételték.

1985. június 17-24. között járt a világűrben a Discovery űrrepülőgép, fedélzetén hét űrhajóssal. Köztük S. Lucid amerikai űrhajósnővel, P. Baudry francia és Sultan Salman Abdelazize Al-Saud szaudi-arábiai űrhajóssal. Pályára állították a mexikói Morelos-1A és a szaudi Arabsat-1A távközlési holdakat és intenzív csillagászat méréseket végeztek a Spartan-1 műszer-csomaggal.