

# Sateliti

Ureja: **Matjaž Vidmar, S53MV**, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, e-mail: S53MV@uni-mb.si

## STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - SEPTEMBER 2000

**Matjaž Vidmar, S53MV**

Z obstoječimi amaterskimi sateliti ni posebnih novic, če izvzamemo težave z AO-27, ki nosi na krovu FM repetitor. Na tem satelitu je začel nagajati krmilni računalnik, ampak upravne postaja je izgleda že našla rešitev in satelit naj bi spet deloval kot običajno, v dnevni preletih preko severne poloble.

Gradnja mednarodne vesoljske postaje ISS poteka po načrtu. Zadnji "obisk" Space Shuttle-ja Atlantis je že prinesel na krov tudi radioamatersko opremo, ki jo bo vključila prva stalna posadka vesoljske postaje.

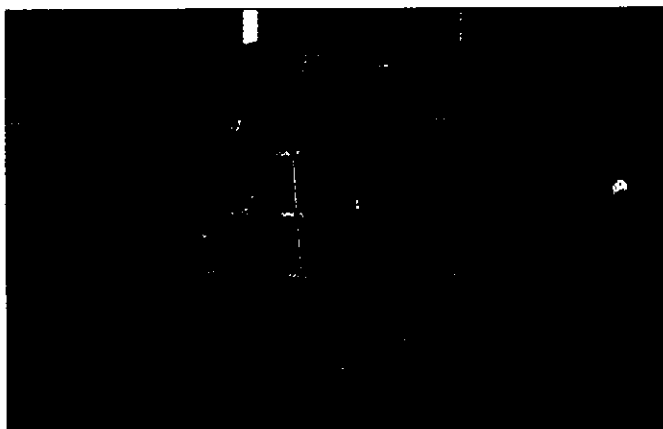
Največje zanimanje radioamaterjev vsega sveta je seveda usmerjeno v izstrelitev novega satelita AMSAT-P3D. Satelit se trenutno nahaja v "čisti sobi" zgradbe za vgradnjo tovora na raketo ARIANE-5 v izstrelišču Kourou v Francoski Gvajani. Pred vgradnjo satelita na raketo je seveda smiselno opraviti še zadnji preizkus elektronike na krovu. Ker je satelit AMSAT-P3D zelo velik, je za vse poskuse potreben primeren podstavek, kot je to prikazano na sliki 1. S preizkušanjem elektronike se ukvarja številna ekipa AMSAT-ovih strokovnjakov (slika 2).



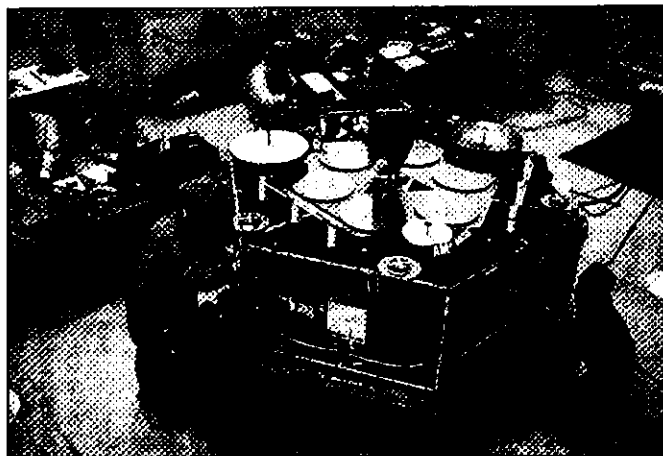
Slika 3 - Adapter za vgradnjo AMSAT-P3D na nosilno raketo ARIANE-5.

vsebuje tri vzmetne roke ter pirotehnične vijake, da v primernem trenutku odrinejo satelit proč od ostankov nosilne rakete.

Vsa ta opravila potekajo v ogromnem poslopju, v katerem je prostora za celotno raketo ARIANE-5 s tovorom vred (slika 4). Velikost poslopja je razvidna na sliki 5, ki prikazuje nekaj nadstropij poslopja z AMSAT-ovo ekipo na gornjem "balkonu", ki omogoča dostop do tovora na konici rakete (trenutno v poslopju še ni rakete).



Slika 1 - AMSAT-P3D pripravljen na končni preizkus, brez sončnih panelov.



Slika 2 - Končni preizkus elektronike na krovu AMSAT-P3D v "čisti sobi" poslopja za vgradnjo tovora na raketo.

AMSAT mora seveda razen satelita izdelati in dostaviti tudi vso potrebno opremo za vgradnjo satelita na raketo ter pirotehnične naprave za odcepitev satelita od rakete, ko ta doseže dokončno tirnico in tako opravi svojo nalogo. Največji del te dodatne opreme je vsekakor velik obroč, adapter za vgradnjo satelita AMSAT-P3D na nosilno raketo (slika 3), ki



Slika 4 - Poslopje za vgradnjo tovora na raketo ARIANE-5.



Slika 5 - Del poslopja za vgradnjo tovora na raketo.

Zadnje opravilo pred vgradnjo satelita AMSAT-P3D na raketo je polnjenje rezervoarjev na krovu z gorivi: dimetilhidrazin in dušikov tetroksid za glavni raketni motor, amonijak za poskusni pomožni raketni motor in tlačna posoda s helijem, ki potiska gorivo in oksidator v glavni raketni motor. Gorivo in oksidator glavnega motorja sta oba zelo strupeni in nevarni hlapljivi tekočini.

Izstrelitev rakete ARIANE-5 s satelitom AMSAT-P3D na krovu je predvidena za začetek novembra in zaenkrat gre vse po načrtu, saj so vse predhodne rakete ARIANE-4 in ARIANE-5 delovale brezhibno.

Dne 21. septembra 2000 je brezhibno delovala tudi odpisana ameriška medcelinska balistična raketa Titan II, ki je namesto smrtonosnega tovora odnesla v vesolje nov vremenski satelit NOAA-L. NOAA-L bojo verjetno po začetnih preizkusih kmalu preimenovali v NOAA-16. Satelit zaenkrat oddaja le vidne slikice saj infrardeči senzor potrebuje daljši čas, da se ga v vesoljskem okolju najprej temeljito očisti in potem ohladi na zelo nizko

delovno temperaturo.

V vsakem glasilu CQ ZRS objavljam Keplerjeve elemente, ki so mišljeni predvsem kot seznanjnih zanimivih satelitov. Iz nekaterih številkih lahko hitro sklepamo, v kakšni tirnici leti določen satelit in kaj se s tirnico dogaja. Ročno pretipkavanje te gore številkih v računalnik je seveda na zadnjem mestu.

Sveže Keplerjeve elemente dobimo včasih na packetu, dosti bolj zanesljivo pa na internetu na domači strani:

<http://www.celestrak.com/>

ki jo ureja prof. T.S.Kelso, se pravi mož, ki se je vedno potrudil posredovati podatke o tirnicah satelitov, izmerjene z zmogljivimi radarji ameriške vesoljske obrambe NORAD, širnim množicam uporabnikov, med ostalim tudi radioamaterjem. Keplerjevi elementi za nove satelite, kot je to NOAA-L, so verjetno še zelo netočni. Nekateri sateliti žal manjkajo na "celestrak-u", naprimer SNAP-1, mali satelit univerze v Surrey-u, ki naj bi oddajal tudi na radioamaterski frekvenci na 2430MHz.

## Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

25/9/2000

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	00266.16008	26.74	310.08	.6011	86.67	336.04	2.058715	-2.4E-6	10195
UO-11	00266.22807	97.99	227.65	.0011	144.94	215.25	14.725827	2.0E-5	88658
FO-20	00266.28947	99.06	18.57	.0540	195.42	162.97	12.832791	4.5E-7	49773
RS-12/13	00265.62555	82.92	114.24	.0028	215.54	144.38	13.742180	1.5E-6	48292
AO-16	00266.70726	98.44	337.29	.0010	295.25	64.75	14.305984	3.1E-6	55683
LO-19	00266.25525	98.45	340.31	.0011	294.14	65.85	14.308350	4.0E-6	55685
UO-14	00265.68250	98.39	329.42	.0010	294.39	65.60	14.305144	3.1E-6	55666
UO-22	00266.23046	98.14	288.69	.0006	268.24	91.80	14.378270	4.0E-6	48186
KO-23	00266.50147	66.08	166.58	.0013	295.74	64.22	12.863505	-3.7E-7	38123
KO-25	00266.21996	98.39	320.44	.0009	321.05	38.99	14.287813	3.0E-6	33252
IO-26	00265.65013	98.39	319.71	.0009	344.20	15.88	14.283745	3.7E-6	36427
AO-27	00265.92394	98.39	319.31	.0008	344.29	15.79	14.282210	2.1E-7	36428
RS-15	00265.46458	64.81	24.78	.0167	272.59	85.58	11.275380	-4.2E-7	23636
FO-29	00265.71596	98.57	160.84	.0351	337.32	21.26	13.527375	-3.2E-7	20234
TO-31	00265.87770	98.71	340.34	.0003	147.59	212.53	14.227587	-4.4E-7	11440
SO-35	00265.93054	96.45	86.63	.0150	235.13	123.55	14.414361	8.5E-6	8302
UO-36	00266.20456	64.56	174.40	.0050	283.93	249.13	14.735407	5.2E-6	7659
MIR	00267.06107	51.64	119.52	.0010	76.85	283.35	15.755416	4.9E-4	83451
ISS (ZARYA)	00267.07851	51.57	0.50	.0007	246.87	172.41	15.622034	1.9E-4	10529
NOAA10	00266.92252	98.65	251.16	.0013	123.91	236.33	14.259143	4.5E-6	72863
NOAA12	00266.92079	98.55	260.08	.0014	61.48	298.77	14.236358	4.5E-6	48613
NOAA14	00266.93556	99.15	247.26	.0008	170.52	189.61	14.124277	3.4E-6	29540
NOAA15	00266.81915	98.62	293.73	.0011	358.22	1.88	14.233398	2.8E-6	12275
NOAA-L	00267.10855	98.78	211.82	.0010	269.77	90.27	14.108886	0.0E-8	23
OKEAN1-7	00265.96949	82.53	64.44	.0026	53.61	306.74	14.764555	1.5E-5	32011
METEOR3-5	00265.90319	82.55	300.25	.0012	235.62	124.37	13.169108	5.1E-7	43769
SICH-1	00265.91735	82.53	205.29	.0028	29.93	330.34	14.758162	2.0E-5	27231
RESURSO1N4	00266.80534	98.71	341.46	.0002	120.64	239.50	14.228702	1.8E-6	11452
OKEAN-O	00265.93276	97.99	320.50	.0001	54.07	306.05	14.705206	7.6E-6	6357
METEOSAT5	00264.00771	3.71	74.88	.0001	190.19	159.76	1.002731	1.2E-7	3720
METEOSAT6	00265.83640	0.66	73.09	.0000	244.61	335.75	1.002750	-8.8E-7	2347
ELEKTRO	00265.01519	3.29	81.30	.0006	138.49	221.92	1.002505	-1.1E-6	2161
METEOSAT7	00265.86965	0.50	297.07	.0000	96.25	280.66	1.002793	-2.1E-7	1119
FENGYUN1C	00265.93014	98.73	304.50	.0014	346.27	13.80	14.103265	6.2E-7	7060

## Radioamaterske diplome

Ureja: **Miloš Oblak, S53EO**, Obala 97, 6320 Portorož, Telefon v službi: 05 676-6282

### CQ WPX AWARDS PROGRAM

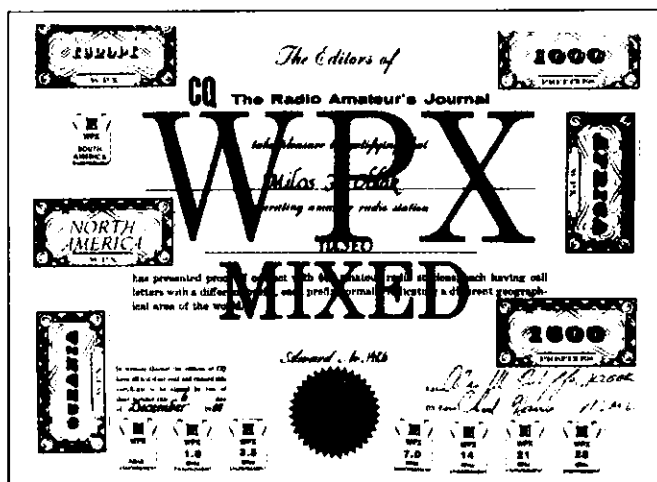
U.S.A.

Ker je zanimanje za WPX diplome veliko in ker so se v avgustu 2000 propozicije nekoliko spremenile, objavljam prevod propozicij za CQ WPX Awards Program. Diploma CQ WPX se izdaja za potrjene zveze z različnimi prefiksi radioamaterskih postaj po vsem svetu. Posebne diplome se izdajajo za vse zveze CW, SSB in Mixed (CW in SSB/Phone). Diplome CQ VPX za SWL operaterje in CW WPNX za Novice operaterje se ne izdajajo več.

#### 1. Zahtevek za diplomu:

- Vsi zahtevki za diplomu in nalepke morajo biti izpolnjeni na predpisanem obrazcu za zahtevek za diplomu CQ-1051. Dovoljen je računalniški izpis prefiksov z velikostjo črk najmanj 10-point in v obliki originalnega obrazca. Obrazec lahko dobite pri S53EO, pri Award Managerju WN5N (1 USD) ali na web strani: <http://www.cw-amateur-radio.com/awardapps.html>.
- Pozivni znaki v zahtevku morajo biti sortirani po abecedi, zahtevek pa naj vsebuje samo kompletne pozivne znake in nobenih drugih podatkov.
- Vse zveze morajo biti narejene iz iste države.
- Pozivni znaki v zahtevku morajo biti izpisani čitljivo.
- Diplome se izdajajo za potrjene zveze na HF področjih (1.8, 3.5, 7, 14, 21 in 28 MHz), VHF/UHF zveze (50 MHz in višje) ter zveze na WARC bandih ne veljajo za diplomu. Cross-mode zveze ne veljajo za All-CW in All-SSB diplomu. Diplome se izdajajo za sledeče število prefiksov:
  - Mixed Mode (samo CW in SSB/Phone) : 400 prefiksov
  - CW : 300 prefiksov
  - SSB : 300 prefiksov
 Za vsako od diplom mora biti poslan ločen zahtevek.

- QSL kart ni potrebno pošiljati, vendar lahko Award Manager ali CQ Awards Committee zahteva eno ali več kart za kontrolo.
- Za vsako od diplom je potrebno poslati 12 USD ali ekvivalent IRC kuponov (IRC kupon velja 0.50 USD). Za naročnike na revijo CQ Magazine je cena diplome 6 USD, z zahtevkom pa morajo poslati nalepko z naslovom zadnje številke revije.
- Vsi zahtevki za diplome in nalepke morajo biti poslani WPX Award Managerju WN5N.



**2. Nalepke:**

- a) Posebna nalepka se izdaja za vsakih novih 50 prefiksov. Najmanjše število dodatnih prefiksov v zahtevku za nalepko je 50.
- b) Nalepke za zveze na enem bandu:  
1.8 MHz = 50 3.5 MHz = 175 7 MHz = 250 14 MHz = 300 21 MHz = 300 28 MHz = 300
- c) Kontinentalna nalepka za vse zveze z istim kontinentom:  
North America = 160 South America = 95 Europe = 160 Africa = 90 Asia = 75 Oceania = 60
- d) Zahtevek za nalepko mora biti izpolnjen na obrazcu CQ-1051 ali na računalniku. Za vsako od nalepk mora biti poslan ločen zahtevek.
- e) V zahtevku za nalepko za povečanje števila prefiksov vpišite samo nove prefikse.
- f) Za vsako nalepko pošljite 1 USD ali 2 IRC kupona, dodajte pa še 1 USD za poštnino.

**3. Prefiksi:**

- a) Kombinacija črk in števil, iz katerih je sestavljen prvi del pozivnega znaka radioamaterjev, se imenuje prefiks. Primeri: K6, N6, WD4, HG1, S50, U3, UA9, ZS66. Vsaka sprememba prvega dela pozivnega znaka pomeni drug prefiks.
- b) Prefiks je priznan, če ga je izdala državna inštitucija, odgovorna za izdajo radioamaterski pozivnih znakov v vsaki državi. Pozivni znaki veljajo za zveze po 15. novembru 1945.
- c) V slučaju aktivnosti iz druge države ali druge pozivne oblasti postane znak države ali pozivna oblast novi prefiks. Primer: WN5N/7 šteje kot W7, J6/WN5N šteje kot J6, KH6/WN5N šteje kot KH6, itd. Znak države brez številke bo upoštevan kot znak države + 0 (nula). Primer: LX/WN5N se šteje kot LX0. Prefiks, ki ga prijavljate v zahtevku, mora biti prvi del vpisanega pozivnega znaka. Primer: imamo QSL karto od KC5KKY/XV5. Če želimo prijaviti prefiks XV5, bomo v zahtevek vpisali XV5/KC5KKY, če pa želimo prijaviti prefiks KC5, pa vpišemo KC5KKY/XV5. Portable prefiks mora biti uraden prefiks določene države ali pozivne oblasti. Maritime mobile (/MM), mobile (/M), /A, /E, /J, /P ali dodatki pri spremembi operatorskega razreda ne veljajo za poseben prefiks.
- d) Pozivnemu znaku brez številke se doda številka 0 (nula) po prvih dveh črkah pozivnega znaka. Primer: RAEM šteje kot RA0, AIR kot AI0, XEFTJW kot XE0, itd.

**4. Award Manager:**

WPX Award Manager, Norm Koch WN5N, P.O.Box 593, CLOVIS, NM 88101, U.S.A.

**WPX Honor Roll**

Za WPX Honor Roll veljajo samo veljavni (živi) prefiksi. Veljajo vsa pravila za določanje prefiksov iz propozicij za WPX diplomu. Za članstvo v WPX Honor Roll je potrebno zbrati najmanj 600 prefiksov. Ne izdaja se posebna diploma, pozivni znaki članov WPX Honor Rolla in njihovo število prefiksov se objavlja v reviji CQ Magazine vsaka 2 meseca. Članstvo je lahko: WPX Honor Roll CW, WPX Honor Roll SSB in WPX Honor Roll Mixed. Operater je lahko član HR za enega, dva ali vse tri načine dela.

- a) Štejejo samo veljavni prefiksi. Award Manager vsak konec koledarskega leta računalniško izloči prefikse, ki niso več aktualni, listo izbranih prefiksov pa lahko vsak član dobi pri WPX Award Managerju (1 USD). Ko prefiksi niso več v uporabi zaradi političnih sprememb v državah, veljajo taki prefiksi še dve leti po njihovi ukinitvi.
- b) Začasno izdani prefiksi in jubilejni prefiksi se priznajo, dokler so dodeljeni določeni državi, po prenehanju njihove aktivnosti pa se brišejo iz liste veljavnih prefiksov.
- c) Zahtevek za članstvo v WPX Honor Roll se izpiše na obrazcu CQ-1051 ali pa se uporabi računalniški izpis, ki mora po izgledu biti podoben obrazcu CQ-1051. Na obrazcu se obkroži rubriko »Honor Roll« in vpiše izbrani način dela. Obrazec lahko dobite pri S53EO, pri Award Managerju WN5N (1 USD) ali si ga prenesete z Internet web strani. Če zahtevate članstvo za več načinov dela, mora biti za vsak način dela sestavljen ločen spisek prefiksov.

Računalniški izpis vaših veljavnih prefiksov za Honor Roll lahko dobite pri Award Managerju, če pošljete 6 USD + nalepko s svojim naslovom ter dovolj veliko število IRC ali USD za poštnino.

d) Poviševanje števila prefiksov v Honor Rollu je mogoče samo za najmanj 25 prefiksov vsakič. Kolikokrat na leto pošiljate spremembo števila prefiksov ni določeno, če pa v enem letu niste poslali spremembe niti enkrat, pa ostane vaše članstvo v mirovanju in se vas ne vodi več kot aktivnega člana, vašega pozivnega znaka in števila prefiksov pa se več ne objavlja v reviji CQ Magazine. Če bi želeli ostati aktivni član Honor Roll-a tudi brez pošiljanja sprememb, obstaja t.i. Lifetime Honor Roll Membership (dosmrtno članstvo v HR) - za vsak način dela je potrebno poslati 10 USD.

Za vsako spremembo števila prefiksov v HR pošljite samo spisek novih prefiksov na obrazcu CQ-1051, na obrazcu obkrožite rubriko »Honor Roll« in dodate način dela, za stroške pa pošljite 2 USD. Award Manager vas bo po pregledu novih prefiksov pisno obvestil o trenutnem številu prefiksov, ki vam veljajo za Honor Roll.

**WPX Award of Excellence**

Najvišja stopnja v WPX programu je plaketa WPX Award of Excellence. Za plaketo je potrebno osvojiti WPX diplome za 1000 prefiksov Mixed mode, 600 prefiksov SSB, 600 prefiksov CW, vseh 6 kontinentalnih nalepk in 5 nalepk za bande 80 - 10 m (3.5 - 28 MHz). Posebna kovinska nalepka se dobi še kot nalepka za 160m band (1,8 MHz). Za plaketo je potrebno poslati 60 USD, za kovinsko nalepko za 160m pa 5.25 USD ali ustrezno število IRC kuponov (1 IRC = 0.50 USD).

**WORKED IPARC S5 MEMBERS**

**SLOVENIJA**

Člani slovenske sekcije IPARC izdajajo diplomu za potrjene zveze z njenimi člani. Za diplomu veljajo vsi bandi in načini dela, zveze pa štejejo od 1. novembra 1995 dalje. Vsaka postaja je lahko delana enkrat po bandu. Zveza s članom S5 IPARC velja 1 točko, zveza s klubskimi postajami S50IPA, S51IPA, S52IPA, S53IPA in S59IPA pa po 2 točki. Potrebno število točk za diplomu je:

S5 postaje	HF	10	VHF	5
EU postaje		6		3
DX		4		2

GCR 1000 SIT, 10 DEM ali 7 USD

Award Manager, Milan Pivk S58MU, Podgora 28, 4224 GORENJA VAS

Člani S5 sekcije IPARC: 9A3SM, S50IPA, S51FL, FV, IPA, LI, MT, NU, NY, QE, SK, TM, VH, VI, S52EN, F (ex S51VD), IPA, NK, VK, W (ex S51JY), WV, S53IPA, K (ex S52KD), S56EBX, ECR, EOL, EOX, ERH, EZO, FBV, FDF, FML, FPI, HHT, HQB, IKB, IML, JMB, PLF, UUE, VHF, VND, S57ALO, AR (ex S57MNM), AX (ex S57EDX), BDN, BNE, BOB, BRP, CEB, CPA, FBJ, FGT, MJB, MGB, MGN, MGV, MJD, MKY, MQS, NAM, NBJ, NBR, NJC, NKR, NLV, NTK, XX, S58MU, S59IPA, ZX

