

Sateliti

Ureja: **Matjaž Vidmar, S53MV**, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, Telefon doma: 065 26-717

STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - MAJ 2000

Matjaž Vidmar, S53MV

Na področju radioamaterskih satelitov je zadnja leta, kljub številnim informacijam, malo resničnih novic. Od vseh izstreljenih satelitov je namreč bolj malo v resnici uporabnega za nas radioamaterje, če one škatle v vesolju sploh počnejo tisto, kar so nam obljubili.

V to skupino prav gotovo sodi kopica satelitov, o kateri sem pisal v prejšnji številki glasila. JAWSAT, ASUSAT in OPAL so celo dobili "OSCAR" zaporedne številke, le slišal jih ni več nihče. Tudi redna AMSAT-ova poročila o stanju satelitov jih niti ne omenjajo, kot tudi zanje ne do bimo svežih Kepler-jevih elementov tirnic.

Prav zanimivo, od vseh amaterskih satelitov imamo amaterji še največ koristi od 17-let starega AO-10, ki občasno še vedno oživi in edini omogoča lepe, dolge medcelinske zvezce. Vsi ostali delujoči sateliti letijo v nizkih tirnicah, pa naj si bojo enostavni pretvorniki FO-20, FO-29, AO-27, SUNSAT in nazadnje še UO-14 oziroma množica packet-radio satelitov.

Resnično spremembo bi lahko prinesel edino AMSAT-P3D, seveda če bo uspešno izstreljen in če bo vsaj nekaj njegovih pretvornikov delovalo. Žal satelit P3D zamuja iz različnih razlogov. Satelit se trenutno nahaja v vesoljskem centru v Francoski Gvajani, pred izstrelitvijo pa je treba satelit še zadnjič temeljito preizkusiti in ga vgraditi na nosilno raketo ARIANE-5, kar lahko pomeni še več tednov dela.

Radiomaterji smo sicer povsod vezani na profesionalce in tudi njihovi vesoljski projekti vedno zamujajo. Tako naprimer zamuja mednarodna vesoljska postaja ISS in zato zaenkrat z nje še ni predvidene amaterske dejavnosti. No, na srečo je MIR po dolgem času spet dobil posadko in ta občasno vključuje 2m radijsko postajo na 145.985MHz (FM-govor/packet/SSTV).

Na področju profesionalnih satelitov sicer ni prišlo do pomembnejših izstrelitev novih satelitov, pač pa je za nas vse verjetno pomembna sprememba režima uporabe GPS navigacijskega sistema. Sateliti GPS so v osnovi ameriški vojaški sateliti in smo civilni uporabniki lahko zadovoljni, če sploh lahko koristimo vojaški sistem.

Sistem GPS je bil načrtovan pred skoraj 25 leti in takrat so se načrtovalci odločili za dve vrsti oddaje s satelitov: C/A (Coarse/Acquisition) in P (Precision). Oddaja C/A na 1575.42MHz naj bi bila dostopna tudi civilnim uporabnikom in naj bi jim omogočala točnost določanja položaja okoli 100m. Vojaški uporabniki naj bi z uporabo obeh signalov C/A in P in to na dveh frekvencah 1575.42MHz in 1227.6MHz dosegli 10-krat boljše točnost določanja položaja.

Načrtovalci sistema NAVSTAR/GPS so predvidevali, da bo dvokanalni sprejemnik za P signala na dveh frekvencah prekomplificiran in predrag za civilno uporabo.

Razvoj elektronike je to trditev kmalu ovrgel. Še več, izpopolnjeni civilni sprejemniki za sam C/A signal so dosegli podobno točnost kot vojaški za oba P signala na dveh frekvencah.

Načrtovalci ameriške vojske so se zato odločili, da prve poskusne GPS satelite "Block I" zamenjajo z izpopolnjenimi GPS sateliti "Block II", "Block IIA" in "Block IIR". Izpopolnjeni sateliti lahko nepooblaščenim uporabnikom omejijo dostop do radionavigacijskih signalov in hkrati zagotavljajo polno točnost sistema vojaškemu uporabniku. Sistem omejevanja dostopa z imenom "Selective Availability" je načeloma preprost: signalom dodajo namerne napake, pooblaščenim uporabnikom pa dobijo tablico popravkov.

Sistem GPS je prvič dokazal svojo vojaško vrednost v zalivski vojni proti Iraku leta 1990. Sistem "Selective Availability" je bil takrat še izključen, saj so stari GPS sateliti Block I predstavljali več kot polovico operativnih satelitov. Vojna je tudi presenetila zaveznike, ki so razpolagali le z majhnim številom vojaških sprejemnikov za P oddajo in dešifriranje "Selective Availability" ter so v naglici vojaških priprav nakupili veliko številu civilnih sprejemnikov.

Po uspešnem zaključku zalivske vojne se je ameriška vojska odločila, da vključi "Selective Availability" in iz "varnostnih razlogov" omeji točnost radionavigacijskih signalov za vse ostale uporabnike na približno 100m za položaj in 1m/s za hitrost. "Selective Availability" je sicer samo eden od "varnostnih ukrepov". Ameriška vojska naprimer zahteva od vseh proizvajalcev civilnih GPS sprejemnikov, da programsko preprečijo delovanje njihovih izdelkov nad določeno višino in hitrostjo, da so neuporabni na hitrih letalih in raketah. Sama P oddaja satelitov pa je šifrirana v Y oddajo, da sovražnik ne bi mogel zavesti ameriških plovil z lažnimi P oddajami ("Anti-Spoofing").

Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

12/5/2000

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	00130.65492	26.92	332.05	.6022	50.28	349.10	2.058723-4.7E-7	9916	
UO-11	00130.98242	97.97	94.77	.0010	220.06	139.97	14.719800 2.0E-5	86668	
FO-20	00130.94556	99.04	268.52	.0540	141.80	222.27	12.832724-1.3E-7	48037	
RS-12/13	00130.78094	82.92	214.24	.0027	231.48	128.38	13.741934 4.9E-7	46440	
AO-16	00131.15662	98.44	205.68	.0011	336.61	23.44	14.304855 3.5E-6	53745	
LO-19	00131.14658	98.46	208.82	.0012	334.22	25.83	14.307217 3.7E-6	53753	
UO-14	00131.24380	98.41	199.51	.0010	332.57	27.48	14.304191 2.4E-6	53744	
UO-22	00131.08008	98.15	160.50	.0007	323.33	36.72	14.376773 4.7E-6	46244	
KO-23	00130.98784	66.08	90.35	.0007	330.77	29.28	12.863425-3.7E-7	36380	
KO-25	00131.19728	98.40	190.40	.0010	0.48	359.63	14.286676 3.7E-6	31324	
IO-26	00131.21998	98.41	190.26	.0009	20.19	339.96	14.282718 3.1E-6	34508	
AO-27	00131.19964	98.41	189.64	.0009	22.16	337.99	14.281289 3.2E-6	34505	
RS-15	00130.74020	64.81	242.67	.0166	295.91	62.46	11.275362-3.4E-7	22117	
FO-29	00131.17538	98.58	44.01	.0351	325.51	32.36	13.527208 7.6E-7	18415	
TMSAT	00131.19913	98.72	207.06	.0002	171.41	188.71	14.226449-4.4E-7	9525	
SUNSAT	00131.18347	96.45	344.70	.0151	301.18	57.45	14.412706 3.5E-6	6361	
UOSAT-12	00131.25151	64.56	225.61	.0042	303.25	56.44	14.735402-2.1E-6	5671	
MIR	00131.36326	51.64	91.38	.0012	279.88	80.09	15.641769 9.7E-4	81320	
ISS (ZARYA)	00131.47902	51.58	331.89	.0006	167.20	212.00	15.776008 5.9E-4	8401	
NOAA10	00131.20521	98.64	117.28	.0012	157.75	202.41	14.226449-4.4E-7	9525	
NOAA11	00131.13906	99.00	194.91	.0011	191.41	168.68	14.136049 3.8E-6	59943	
NOAA12	00131.19712	98.54	128.12	.0014	93.61	266.66	14.234607 5.6E-6	46682	
NOAA14	00131.13088	99.13	108.69	.0008	194.10	165.99	14.122980 3.5E-6	27623	
NOAA15	00131.13999	98.63	160.60	.0011	30.75	329.43	14.232111 4.7E-6	10345	
OKEAN1-7	00131.15227	82.54	188.95	.0026	129.27	231.07	14.760093 1.5E-5	30022	
METEOR3-5	00131.12249	82.56	35.46	.0012	210.27	149.76	13.169008 5.1E-7	41995	
SICH-1	00131.04277	82.53	329.90	.0028	104.94	255.48	14.753931 1.2E-5	25242	
RESURS01-N4	00131.15244	98.72	207.16	.0001	135.57	224.55	14.227531 1.8E-6	9523	
OKEAN-O	00131.19490	98.00	188.31	.0002	74.47	285.67	14.702815 7.7E-6	4377	
METEOSAT5	00130.15479	3.44	75.66	.0002	27.27	242.93	1.002684 1.0E-7	3586	
METEOSAT6	00130.23949	0.41	57.44	.0002	317.99	289.46	1.002688-8.7E-7	2211	
ELEKTRO	00129.36508	2.99	82.00	.0005	123.91	235.92	1.002656-1.9E-6	2025	
METEOSAT7	00130.31612	0.31	53.08	.0001	22.71	265.48	1.002767-1.8E-7	983	
FENGYUN1C	00131.13326	98.74	173.51	.0014	6.44	353.68	14.103022 2.1E-7	5160	

Uvedba "Selective Availability" je seveda hudo prizadela vse civilne uporabnike. Posamezne skupine civilnih uporabnikov so začele postavljati referenčne sprejemne postaje, s katerimi izmerijo odstopanje satelitskih signalov in popravijo točnost radionavigacije za več velikostnih razredov. Referenčne postaje seveda zahtevajo dodatno radijsko zvezo do uporabnikov, zato tak sistem ni preprost. Ameriška vojska je hkrati prepovedala oddajo popravkov preko satelitov ali drugačnih oddajnikov velikega dometa.

Danes predstavljajo večino uporabnikov sistema GPS prav civilni uporabniki. Večina civilnih uporabnikov so tudi ameriški davkoplačevalci. Ameriški davkoplačevalci so zato dolgo vrsto let pritiskali na ameriško vlado, naj vendarle sprostijo uporabo sistema, ki so ga sami plačali. Po več praznih obljubah se je to končno zgodilo v začetku meseca maja 2000, bolj točno par dni po objavljenem datumu 1.5.2000.

Sistem GPS ima danes 28 delujočih satelitov in brez "Selective Availability" omogoča res dobro točnost določanja položaja: preprost C/A GPS

sprejemnik lahko določi, na katerem voznem pasu ceste se nahaja vozilo. Tudi točnost meritve hitrosti je veliko boljša: mirujoči sprejemnik zdaj lepo kaže 0km/h namesto 3-5km/h pri vključenem "Selective Availability".

Žal sistem GPS ostaja v rokah ene vlade ene države. Podobni ruski sistem GLONASS, ki ni nikoli uporabljal namernega motenja točnosti vrste "Selective Availability", je žal v razsulu. Potem ko je v začetku 1996 deloval poln sistem s 24 sateliti, danes deluje manj kot 10 satelitov družine GLONASS. V Rusiji je očitno zmanjkalo sredstev za izstreljevanje nadomestnih satelitov, saj so v zadnjih štirih letih izstrelili le eno raketo Proton s tremi novimi GLONASS sateliti leta 1998.

Končno, svoj lastni civilni sistem satelitske navigacije načrtuje tudi Evropska skupnost, vendar je načrt že mnogo let samo na papirju. V bližnji bodočnosti lahko zato računamo le na sistem GPS, ki ga bojo Američani na izrecno željo svojih davkoplačevalcev verjetno dopolnili z dodatnimi signali, ki naj bi še izboljšali točnost za civilne uporabnike.

Radioamaterske diplome

Ureja: **Miloš Oblak, S53EO**, Obala 97, 6320 Portorož, Telefon v službi: 066 476-282

DIPLOMA »ŠAH VIA RADIO« SLOVENIJA

Za diplomu je potrebno odigrati najmanj 100 šahovskih partij z uporabo radioamaterske zveze Slovenija na radioamaterskih področjih. Z isto postajo je dovoljeno odigrati tudi več partij, če so bile le-te narejene v različnih dneh. Poteze za odigrano partijo se vpisujejo v poseben računalniški program. Uporaba licenčne kopije računalniškega programa je obvezna za diplomu. Enaki pogoji veljajo tudi za SWL operatorje, ki spremljajo igranje šahovske partije dveh oddajnih radioamaterjev. Računalniški program (za Windows 3.1, 95, 98 - cena in štartnina je 6.000 SIT), navodila in vsa potrebna pojasnila dobite pri organizatorju diplome in managerju:

Bogo Gašperin, S57MQC, M. Tomca 1, p.p. 35, 1230 Domžale

DIPLOMA NOLA CITTA DEI GIGLI ITALIA

Ob vsakoletnem tradicionalnem folklornem prazniku v južno-italijanskem mestu Nola prirejajo radioamaterji spominsko diplomu za zveze s postajami iz mesta Nola in člani ARI sekcije Pomigliano D'Arco ter posebno postajo IR8POM v obdobju 22. junij 2000 - 30 junij 2000. Zveza z vsako veljavno postajo šteje 1 točko, aktivne pa bodo tudi »jolly« postaje, ki veljajo 2 točki. Postaja IR8POM bo aktivna na dan 25. junija, zveza z njo pa šteje 5 točk. Ista postaja je lahko delana vsak dan v tem obdobju, isti dan pa lahko tudi na drugem bandu ali načinu dela, če je razmak med zvezama najmanj 1 uro. Za diplomu je potrebno najmanj 10 točk. Postaje, ki bodo zbrale največ točk, bodo dobile še spominske medalje. Zahtevku priložite tudi svojo QSL karto, ker bodo QSL karte dobitnikov diplome in medalj razstavljene na velikem panoju na sedežu ARI sekcije Pomigliano D'Arco.

Izpisek iz dnevnika + 15.000 LIT ali 10 USD pošljite najkasneje do 30. septembra 2000 na naslov:

Sezione ARI di Pomigliano D'Arco, P.O.Box 57, 80038 Pomigliano D'Arco (NA), Italia

GERMAN SQUARES AWARD GERMANY

Diplomu izdaja nemška revija »Funkamateur« za potrjene zveze s postajami iz Nemčije, ki se nahajajo v različnih srednjih kvadratih po IARU Grid Square sistemu (JO62, JO61, JO59,...). Ozemlje Nemčije pokriva 40 različnih kvadratov, nekatere le delno. Za diplomu veljajo samo postaje, ki so delale iz Nemčije. Diploma se deli na dve klasi: All-Bands in VHF/UHF. Veljajo vse zveze po 3. oktobru 1990. Zveze preko repetitorjev ne veljajo za diplomu, vse zveze morajo biti narejene iz iste države. Enaki pogoji veljajo za SWL operatorje.

Osnovna diploma All-Bands: 25 različnih kvadratov za EU, 20 kvadratov za DX postaje

Osnovna diploma VHF/UHF: 20 različnih kvadratov

K osnovni diplomu se izdaja veliko število nalepk:

- za 25, 30, 35, 38, 40 kvadratov
- za osvojitve osnovne diplome v enem letu - za vsako leto je možno dobiti nalepko
- za vse zveze na enem načinu dela (2xCW, 2xPhone, 2xRTTY, 2xDigital Modes, Satellite)
- za vse zveze na enem bandu

Zveze v zahtevku za diplomu naj bodo urejene po vrstnem redu kvadratov (JO20, JO21, JO30, JO31,...). Zahtevku za VHF/UHF diplomu mora imeti tudi izjavo operatorja, da zveze niso bile narejene preko repetitorjev. Organizator diplome priporoča uporabo obrazca za zahtevek, ki ga dobite pri managerju za diplomu v Nemčiji (1 USD). Zahtevku mora vsebovati sledeče podatke:

Call, Date, Band, Mode, QTH (po možnosti s pošno številko) in Square. Spisek 40 veljavnih kvadratov lahko dobite pri S53EO.

Potrjen zahtevku + 10 DEM ali 8 USD (2 DEM ali 1 USD za vsako nalepko) pošljite managerju:

Falk Weinholt DK7YY, P.O.Box 70 03 43, D-10323 Berlin, Germany

VRZA - WAC AWARD

NETHERLANDS

Diploma se izdaja za potrjene zveze s po eno postajo iz vsakega kontinenta: Africa, Asia, Europe, North America, South America, Oceania. Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela.

GCR 10 USD ali 10 IRC

Fred van Kesteren PA3ETD, De Bou 44, NL-9244 BN Beetsterzwaag, The Netherlands

CASSINO CITTA DELLA PACE AWARD

ITALIA

Diplomu izdajajo radioamaterji člani sekcije ARI di Cassino (Frosinone) za potrjene zveze z enim članom sekcije + najmanj 20 različnimi državami, ki so v II. svetovni vojni sodelovale v borbi okoli mesta Montecassino. Veljajo potrjene CW in SSB zveze po 1. januarju 1993. Države so sledeče:

Italy, Belgium, Turkey, Israel, U.S.A., Australia, Algeria, Japan, Great Britain, New Zealand, Morocco, Nepal, Austria, Ireland, Nigeria, France, Brazil, Senegal, Ceylon, Poland, India, Liberia, Bangladesh, Germany, Russia, Ivory Coast, Canada, South Africa, Egypt, Greece (skupaj 30 držav).

GCR 10 USD ali 15.000 LIT

Umberto Picano IONZK, via Montello 22, I-03043 CASSINO (FR), Italia

R - WPX - A

RUSSIA

Diploma se izdaja za potrjene zveze z najmanj 30 različnimi prefiksi Rusije. Vse zveze morajo biti narejene na CW načinu dela. Veljajo vsi bandi, SWL OK.

GCR 7 USD ali 10 DEM ali 10 IRC

Czeslaw Grycz DJOMAQ, Signaringer Str. 33, D-10713 Berlin, Germany

QRP COUNTRIES AWARD

ENGLAND

Diploma se izdaja za potrjene zveze z najmanj 25 DXCC državami. Vse zveze morajo biti narejene s QRP oddajnikom (5W RF output CW ali 10W PEP SSB). Nalepke se dobijo za vsakih novih 25 držav. Zahtevek mora vsebovati izjavo, da oddajnik ni presegal dovoljene moči za QRP.

GCR 3 USD ali 5 IRC

G-QRP Club, c/o Mr. A.D. Taylor, 37 Picketill Road, Greasby, Merseyside, England L49 3ND

DIPLOME DD-08

FRANCE

Diploma »Diplome du Department des Ardennes« se izdaja za potrjeno zvezo z eno postajo iz francoskega departmaja 08 (poštna številka postaj iz tega departmaja se začnejo z 08...). Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela.

GCR 10 USD ali 12 IRC ali 50 FF

Bernard Adam F5QB, 3 Allee des Tileuls, F-08510 LaFranchiseville, France

WORKED ALL TEXAS AWARD

U.S.A.

Diploma se izdaja za potrjene zveze s postajami iz različnih county-jev zvezne države Texas. Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela. Diploma se izdaja v 5 klasah:

I = 50 counties, II = 100, III = 150, IV = 200, V = All 254 counties

Izdajatelj zahteva uporabo posebnega obrazca za zahtevek za diplomu, ki ga lahko dobite na internet naslovu: <http://www.tarc.org> ali pri managerju za diplomu (1 USD).

GCR 5 USD za diplomu I, 2 USD za nalepke za višjo klaso

Worked All Texas Award, c/o Temple ARC, P.O.Box 616, Temple, TX 76703, U.S.A.

HAMAMATSU AWARD

JAPAN

Diploma se izdaja za potrjene zveze s postajami iz zahodnega dela japonske prefekture Shizuoka. Veljajo vse zveze po 9. marcu 1975. Diploma se ozdaja v sledečih klasah: Class A = 500 zvez, Class B = 300 zvez, Class C = 100 zvez, Class E = 50 zvez. Veljajo vsi bandi in načini dela. SWL OK. Postaje iz tega dela prefekture Shizuoka delajo iz sledečih lokacij:

Cities: Hamamatsu, Iwata, Kakegawa, Fukuroi, Tenryu, Hamakita, Kosai
Guns: Inasa, Iwata, Ogasa, Shuchi, Hamana

GCR 5 USD ali 5 IRC

Norikiyo Sakai J2FMB, 1137 Toyooka, Haruno, Shuchi, Shizuoka 437-06, Japan

AWARD »U - 160 - A«

UKRAINE

Za diplomu je potrebno imeti potrjene zveze s 15 različnimi postajami iz Ukrajine na področju 1.8 MHz (160m). Diploma je lahko All-CW, All-SSB ali Mixed Mode. Veljajo zveze po 1. januarju 1997.

GCR 7 IRC ali 5 USD

Vladimir Tretjakov, P.O.Box 41, Konstantinovka-10, Donetsk reg., UA-86110 Ukraine

POLISH LIGHTHOUSES AWARD

POLAND

Diploma se izdaja za potrjene zveze s postajami, ki delajo iz svetilnikov na Poljskem. Veljajo zveze na vseh bandih po 1. juliju 1998. Zveze preko repektorjev, cross-band in cross-mode zveze ne veljajo za diplomu. Diploma se izdaja v 4 klasah:

Top Class = CW zveze z vsemi svetilniki

Master = zveze z vsemi svetilniki

Medium = 8 svetilnikov

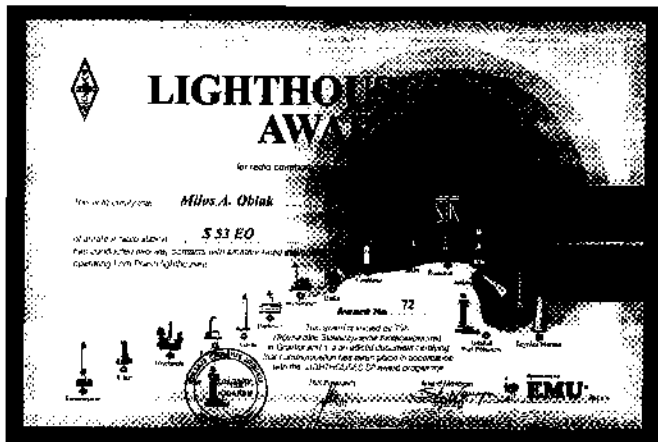
Standard = 3 svetilniki

Za diplomu velja samo sledečih 15 svetilnikov:

SPL01 = Gdansk Port Polnocny, SPL02 = Krynica Morska, SPL03 = Hcl, SPL04 = Jastarnia, SPL05 = Rozewie, SPL06 = Stilo, SPL07 = Czolpino, SPL08 = Ustka, SPL09 = Jaroslawiec, SPL10 = Darlowo, SPL11 = Gaski, SPL12 = Kolobrzeg, SPL13 = Niechorze, SPL14 = Kikut, SPL15 = Swinoujscie.

GCR 10 DEM ali 7 USD, (2 DEM ali 2 IRC za nalepko za višjo klaso)

Award Manager SQ2EEQ, Trojmiejskie Stowarzyszenie Krotkofalowcow, Ul. Rzesna 1, 80-716 Gdansk, Poland



CX - CW AWARD

URUGUAY

Diploma se izdaja za potrjene CW zveze s 5 različnimi postajami iz Urugvaja, od katerih morajo biti vsaj 3 postaje člani CXCW kluba. Veljajo zveze po 1. avgustu 1989. SWL OK.

Člani so: CX1DX, JM, CX2DF, DK, ET, CX3AN, AW, DD, EU, GR, MA, CX4AW, CQ, GL, SB, SS, VA, CX5AAI, BW, BBI, CO, CX6BM, CV, CX7BY, BBB, BBU, CX8BBH, CX9AU, CJ.

GCR 6 USD ali 6 IRC

Alberico B. Lopez CX4GL, 6 Sec. Pol., 75001 Palmitos, Dp. Soriano, Uruguay

