

Sateliti

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

STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - SEPTEMBER 1999

Matjaž Vidmar, S53MV

Kot sem omenil že v prejšnji številki glasila, bom rubriko o satelitih omejil na delujoče satelite. Od objavljenih, opuščeni ali pokvarjenih satelitov namreč radioamaterji res nimamo kdovekakšne koristi... Iz seznama amaterskih satelitov sem zato črtal satelite DO-17, WO-18, TECHSAT1B, SO-33 in PO-34.

AMSAT-OSCAR-10 ali **AO-10** občasno deluje kar dobro glede na starost in vse okvare opreme na krovu. Nemoduliran svetilnik na 145.810 ima zelo počasen presih s periodo več minut, kar pomeni, da se je stabilizacijsko vrtenje satelita zelo upočasnilo.

Tudi pretvornik z vhomdom 435.025-435.175MHz in izhodom 145.825-145.975MHz še vedno deluje. Večina dejavnosti (SSB in CW) je sicer omejena na pas nekaj kHz okoli 144.900MHz.

UO-11 ali **UoSAT-2** še vedno oddaja na 145.825MHz AFSK RTTY v ASCII obliki razne vrste telemetrije ter bilten. Svetilnik na 2401.5MHz je tudi vedno vključen, oddaja je razmeroma šibka.

Oscar 16 PACSAT (AO-16) oddaja na 437.051, 1200bps BPSK ter sprejema na 145.900/920/940/960, 1200bps Manchester/FM, dostop do PR BBS. PSK oddajnik na 2401.142MHz je ugasnjen.

Oscar 19 LUSAT (LO-19) oddaja na 437.125, 1200bps BPSK ter sprejema na 145.840/860/880/900, 1200bps Manchester/FM.

Oscar 22 UoSAT (UO-22) oddaja na 435.120, 9600bps G3RUH ter sprejema na 145.900 in 145.975, 9600bps G3RUH, PR BBS.

Oscar 23 Kitsat-1 (KO-23) ima pokvarjeni dve od desetih celic NiCd baterije in oddaja le občasno na 435.175, 9600bps G3RUH.

Kitsat-B (KO-25) oddaja na 436.500, 9600bps G3RUH ter sprejema na 145.980, 9600bps G3RUH, PR BBS.

Itamsat-A (IO-26) spet oddaja na 435.822MHz, 1200bps BPSK.

Oscar 20 JAS-1b (FO-20) dela v načinu JA, to je linearni pretvornik, primeren za SSB ali CW način dela, z vhomdom 145.900-146.000, izhodom 435.800-435.900 in CW svetilnikom na 435.795MHz.

RS-12/13 dela v različnih načinih A, K oziroma T. Trenutno je vključen pretvornik RS-13:

RS-13 vhodi 21.260-21.300 in 145.960-146.000 CW/SSB

RS-13 izhodi 29.460-29.500 MHz in 145.960-146.000 CW/SSB

RS-13 svetilnik 29.504

RS-13 robot-vhod 21.140

RS-13 robot-izhod 29.458

Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

23/09/1999

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	99258.62925	27.19	9.83	.6021	347.19	2.54	2.058687	-1.0E-6	9428
UO-11	99263.93286	97.94	227.86	.0010	244.87	115.14	14.707243	1.1E-5	83256
FO-20	99264.07690	99.02	80.53	.0540	307.30	47.99	12.832558	-5.0E-8	45063
RS-12/13	99263.87360	82.92	26.26	.0029	155.67	204.57	13.741447	4.7E-7	43255
AO-16	99264.12303	98.47	340.02	.0011	302.31	57.70	14.302528	1.7E-6	50428
LO-19	99264.15113	98.48	342.70	.0011	298.49	61.50	14.304868	1.5E-6	50436
UO-22	99264.15564	98.18	300.11	.0007	299.50	60.54	14.373853	1.5E-6	42912
KO-23	99264.06525	66.08	215.98	.0007	197.97	162.09	12.863277	-3.7E-7	33397
KO-25	99264.14888	98.44	326.34	.0010	324.44	35.60	14.284373	1.6E-6	28011
IO-26	99264.17949	98.45	326.22	.0009	343.12	16.96	14.280641	1.1E-6	31196
AO-27	99264.13748	98.44	325.68	.0008	344.01	16.07	14.279384	9.7E-7	31193
RS-15	99263.36461	64.81	258.48	.0160	335.83	23.50	11.275332	-4.2E-7	19497
FO-29	99263.84915	98.57	202.25	.0350	206.37	151.91	13.526790	-8.0E-8	15274
RS-16	99264.04561	97.20	173.88	.0004	85.30	274.88	15.805358	2.1E-3	14338
TMSAT	99264.22688	98.75	337.11	.0003	126.43	233.71	14.224251	-4.4E-7	6227
SUNSAT	99264.13512	96.47	168.67	.0152	313.01	45.83	14.409484	4.0E-6	3019
UOSAT-12	99264.13540	64.55	212.77	.0019	335.12	24.89	14.733402	-4.8E-7	2251
MIR	99264.40470	51.65	210.87	.0004	27.84	332.25	15.730186	1.7E-4	77655
ISS (ZARYA)	99264.17369	51.59	74.02	.0008	354.09	5.99	15.630126	2.3E-4	4759
ORBVIEW2	99264.08519	98.21	359.78	.0002	84.16	275.98	14.559818	4.1E-6	11377
NOAA10	99264.00000	98.61	248.78	.0013	116.41	133.64	14.253985	1.9E-6	67620
NOAA11	99264.00000	99.04	320.74	.0012	127.78	72.36	14.134002	1.8E-6	56663
NOAA12	99264.00000	98.53	262.71	.0014	53.13	348.73	14.231054	2.3E-6	43379
NOAA14	99264.00000	99.10	232.50	.0009	123.81	154.83	14.120348	2.8E-6	24346
NOAA15	99264.00000	98.67	292.44	.0010	345.16	134.16	14.229839	1.7E-6	7043
OKEAN1-7	99264.14793	82.54	42.88	.0025	163.90	196.29	14.750300	1.0E-5	26601
METEOR3-5	99264.54618	82.56	199.01	.0014	72.11	288.15	13.168822	5.1E-7	38947
SICH-1	99264.14890	82.53	183.83	.0028	137.50	222.83	14.744585	1.1E-5	21824
RESURSO1-N4	99264.12608	98.75	337.09	.0002	105.19	254.95	14.225245	1.8E-6	6224
OKEAN-O	99264.53324	98.04	320.53	.0003	67.01	293.14	14.695702	4.6E-5	974
METEOSAT5	99263.68107	2.95	76.54	.0001	179.06	51.59	1.002772	1.2E-7	3354
METEOSAT6	99262.16122	0.88	79.12	.0001	185.96	141.53	1.002722	-8.6E-7	1978
ELEKTRO	99262.03483	2.49	83.64	.0007	133.43	227.11	1.002942	-9.6E-7	1792
METEOSAT7	99263.23196	0.33	312.44	.0000	310.24	179.08	1.002737	-1.9E-7	751
FENGYUN1C	99264.13453	98.77	307.45	.0013	302.57	57.41	14.102563	-7.1E-7	1890

AMRAD-OSCAR-27 (EYESATA) dela kot FM repetitor z vhomdom na 145.850 in izhodom na 436.795 ob vseh dnevnih preletih na zmernih zemljepisnih širinah severne poloble. Tu moram tudi popraviti mojo napako iz prejšnje številke glasila: časovne enote se imenujejo TEPR in trajajo pol minute. Pretvornik se vključi pri TEPR 34 (17 minut po izhodu iz Zemljine sence) in ostane vključen do TEPR 70 (35 minut po izhodu iz Zemljine sence).

RS-15 dela v načinu A, svetilnik 29.352, pretvornik z vhomdom 145.858-145.898 in izhodom 29.354-29.394.

FUJI-OSCAR-29 (FO-29) ali **JAS-2** dela izmenično v načinu JA, to je linearni pretvornik z vhomdom 145.900-146.000, izhodom 435.800-435.900 in CW radijskim svetilnikom na 435.795 oziroma kot FM digitalker na 453.910MHz. JD pretvornik (PR BBS) je običajno izključen, saj je drugih PR satelitov več kot dovolj!

RS-16 oddaja samo svetilnik na 435.504MHz, CW telemetrija.

TMSAT-1 (AMSATova oznaka TO-31) oddaja na 436.923MHz 9600bps (modem G3RUH) v glavnem slikice iz kopice TV kamer na krovu. Vstop na satelit (PR BBS) je na 145.925 in 145.975 9600bps G3RUH.

SUNSAT (SO-35) so navsezadnje vključili tudi nad Evropo. Žal je satelit vključen le za kratek čas, običajno za nekaj preletov ob vikendih in takrat deluje kot FM repetitor z vhomdom na 436.291MHz in izhodom na 145.825MHz. Ostali poskusi na krovu so žal vključeni le v preletih nad upravno postajo v mestu Stellenbosch v Južni Afriki...

UOSAT-12 (UO-36) ima na krovu kopico kamer in oddajnikov. Zračno telemetrijo je oddajal na 437.400MHz, 9600bps G3RUH. Slikice oddaja na 437.025MHz, 38400bps G3RUH in po radioamaterski časopisih zasledimo neskončne razprave, kako predelati japonske plastične škatlice za WBFM modulacijo.

Upravna postaja se seveda zaveda, da se pri prenosu slikic tudi s 38.4kbps ne pride nikamor, zato preizkušajo tudi 7W oddajnik na 2420MHz, ki oddaja s PSK modulacijo s hitrostjo med 128kbps in 1Mbps.

MIR je po odhodu zadnje posadke prazen. Upravna postaja na Zemlji postopoma izključuje tudi druge sisteme na stari vesoljski postaji, ki jo bo predvidoma prihodnje leto obiskala še zadnja posadka vesoljcev - pogrebcev, da s primerno raketo poženejo 140ton težko vesoljsko postajo v zemeljsko ozračje nekje nad neobljudenimi področji Pacifiškega oceana.

Vremenski sateliti v polarnih tirmicah delujejo kot običajno. Skoraj stalno so vkjučeni **NOAA12** in **NOAA15** na 137.500MHz in 1698MHz ter **NOAA14** na 137.620MHz in 1707MHz. Ko preleti starega **NOAA12** sovpadajo z novim **NOAA15**, je VHF oddajnik starega satelita izključen.

Še starejša satelita **NOAA10** in **NOAA11** oddajata le v 1.7GHz pasu na 1698MHz in 1707MHz.

Od ruskih satelitov je najbolj aktiven **RESURS/O1N4**, ki oddaja

ob vseh dnevnih in nočnih preletih na 137.850MHz. **METEOR3/5** so zato preklpili na 137.300MHz. Stara satelita **OKEAN-7** in **SICH-1** je izgleda nadomestil novi **OKEAN-O**, ki prav tako oddaja na 137.400MHz.

Podobno kot njegovi predhodniki je tudi novi **OKEAN-O** le poredkoma vključen in takrat oddaja različne kombinacije vidnih, infrardečih in radarskih slikic.

FENGYUN-1C oddaja HRPT slikice z dvojno hitrostjo 1330.8kbps na 1700.400MHz. Po čiščenju (dekontaminaciji) infrardečih senzorjev so zdaj aktivni tudi trije infrardeči spektralni kanali poleg sedmih v vidnem delu spektra. Satelit **ORBVIEW2** (prej imenovan **SEASTAR**) še vedno oddaja na 1702.500MHz, le da so slike žal šifrirane.

Evropsko vreme še vedno nadzira najnovejši **METEOSAT-7** na Greenwich-evem poldnevniku. **METEOSAT-6** je v rezervi na 9 stopinj zahodno, stari **METEOSAT-5** pa na 64 vzhodno nad indijskim oceanom.

METEOSAT-7 oddaja na 1691MHz in 1694.5MHz po običajnem voznem redu. V pripravi je tudi izstrelitev novih satelitov družine **METEOSAT**, ki naj bi uvedli nove, digitalne načine prenosa slikic. Žal bo večina teh oddaj povrhu vsega še šifriranih, tako da radioamaterji do podatkov iz novih satelitov verjetno ne bomo več imeli dostopa.