

Sateliti

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

STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - JULIJ 2001

Matjaž Vidmar, S53MV

V prejšnji številki glasila sem hvalil program "SatScape", ki v resnici dela ok. Sem pa pozabil na eno podrobnost, ki ni nepomembna. "SatScape" se mi je zelo lepo naložil in pravilno deluje na obeh računalnikih, na katerih imam naložen operacijski sistem "Warez Windows 99", to se pravi popravljenno inačico "Windows 98". Žal se "SatScape" ne da naložiti na računalnik, na katerem teče stari "Windows 95". Sem poskusil na dveh precej različnih računalnikih in na obeh je rezultat isti: stari operacijski sistem "Windows 95" ne razume nekaterih stvari, ki jih "SatScape" ob inštalaciji od njega zahteva. V drugih operacijskih sistemih programa "SatScape" nisem preizkušal in rezultata ne poznam!

O večini "amaterskih" satelitov ni bistvenih novic in še vedno velja skoraj vse, kar sem pisal v junijski številki glasila. Edino z AO-40 grejo poskusi prej manj kot bolj uspešno naprej. V mesecu juniju so preizkusili mali raketni motor na amoniak, ki naj bi ga ogreval električni lok in tako precej povečal hitrost izpušnih plinov in s tem potisk raketnega motorja.

Kot prvi poskus so upravne postaje satelita AO-40 nameravale preizkusiti ventile in izmeriti potisk motorja brez ogrevanja z električnim lokom. Hkrati bi s tem poskusom malo dvignili perigej tirnice, ki se je že nevarno približal zemeljskemu ozračju ob nesreči z velikim raketnim motorjem na dvokomponentno gorivo. Poskus z motorjem na amoniak se je končal s prevčlikim pretokom plina, mogoče zaradi okvare v ventilih. Satelit AO-40 ima zdaj sicer stabilno tirnico s perigejem več kot 850km, vendar so že v prvem poskusu porabili celotno zalogo 53kg amoniaka. Ker na krovu ni več raketnega goriva, je sedanja tirnica AO-40 tudi dokončna.

Po poskusih z raketnim motorjem na amoniak v mesecu juniju so v mesecu juliju nazaj zasukali satelit AO-40 tako, da spet gledajo antene

proti Zemlji. Omejitev vpadnega kota sončnih žarkov na sončne celice ta trenutek sicer ne omogoča idealne orientacije anten za komunikacije, vendar je pretvornik z vhodom na 70cm in 23cm ter izhodom na 13cm vključen od MA10 do MA99.

Na satelitu AO-40 je žal večina drugih modulov pokvarjenih. Razen 70cm oddajnika, ki se je pokvaril takoj ob izstrelitvi, slabo kaže tudi za oddajnike za 2m, 10GHz in 24GHz ter za sprejemnik za 5.6GHz. Za večino teh modulov telemetrija sicer kaže, da še delujejo. Eksplozija raketnega motorja na dvokomponentno gorivo je verjetno uničila antene v neposredni bližini motorja. Obeh sprejemnikov za 2.4GHz se verjetno ne bo dalo nikoli preizkusiti, saj na krovu satelita ni drugih delujočih oddajnikov razen za 2.4GHz.

Na krovu AO-40 čaka še en poskus, od rezultata katerega zavisi usoda satelita. Na krovu AO-40 so trije vztrajniki z magnetnimi ležaji, ki bi omogočali triosno stabilizacijo lege satelita. Če bi vztrajniki delali, potem se da celoten satelit obračati vzdolž tirnice tako, da antene stalno gledajo v Zemljo. Dokler vztrajniki ne delajo, za stabilizacijo lege poskrbi vrtenje celotnega satelita, toda v tem slučaju antene gledajo v Zemljo le v najvišjem delu tirnice.

V mesecu avgustu in septembru lahko zato pričakujemo poskuse z vztrajniki ter delovanje pretvornikov na krovu. Sedanji poskusi kažejo, da delujeta brezhibno še 2m sprejemnik in drugi oddajnik za 13cm, ki so ga do danes manj uporabljali. Kratkovalovni sprejemnik za 21MHz in 24MHz je zaneskrat neuporaben, saj je njegova antena zvrta pod panele s sončnimi celicami, ki jih bojo odprli šele v slučaju, da vsi trije vztrajniki za stabilizacijo lege delujejo brezhibno.

Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

24/7/2001

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	01203.11243	26.47	261.50	.6004	168.06	217.52	2.058685-8	2.E-7	10819
UO-11	01203.91277	98.03	167.76	.0009	260.74	99.27	14.741609	1.0E-5	93130
FO-20	01204.18872	99.05	265.87	.0539	227.66	127.75	12.832944-3	8.E-7	53671
RS-12/13	01203.67153	82.92	248.66	.0030	89.39	271.07	13.742763	8.1E-7	52468
AO-16	01203.72907	98.40	270.66	.0011	112.40	247.84	14.308695	1.4E-6	60016
LO-19	01203.71605	98.42	274.92	.0012	110.23	250.02	14.311090	1.4E-6	60025
UO-14	01204.19650	98.35	262.73	.0011	103.91	256.32	14.307402	1.2E-6	60020
UO-22	01203.94705	98.12	216.29	.0008	72.53	287.67	14.382009	2.5E-6	52551
KO-23	01203.94617	66.08	251.15	.0012	227.42	132.57	12.863691-3	7.E-7	42026
KO-25	01204.18843	98.35	252.14	.0010	134.97	225.22	14.290351	1.2E-6	37593
IO-26	01204.12775	98.35	251.85	.0009	154.51	205.64	14.286180	1.4E-6	40774
AO-27	01203.94611	98.34	250.85	.0008	153.95	206.20	14.284445	1.3E-6	40768
RS-15	01203.59175	64.81	252.92	.0164	220.82	138.02	11.275419-3	2.E-7	27065
FO-29	01203.70044	98.53	64.09	.0350	269.90	86.19	13.527774	1.3E-7	24344
TO-31	01204.56632	98.68	281.22	.0002	110.67	249.46	14.230249-4	4.E-7	15773
UO-36	01204.46345	64.56	327.12	.0043	243.28	116.37	14.739234	2.0E-7	12143
OO-38	01203.84109	100.19	143.58	.0037	105.95	254.58	14.347007	1.8E-6	7781
AO-40	01203.87456	5.49	170.59	.7989	304.24	4.25	1.256009-2	4.E-6	334
TIUNGSAT1	01203.48754	64.55	356.49	.0036	322.52	37.34	14.770125	8.1E-6	4415
ISS (ZARYA)	01204.51023	51.58	264.92	.0012	297.99	269.26	15.590661	9.6E-4	15275
NOAA12	01203.92820	98.57	195.33	.0011	259.11	100.86	14.240648	2.8E-6	52925
NOAA14	01203.95057	99.18	197.34	.0010	47.55	312.64	14.127243	2.5E-6	33818
NOAA15	01203.97975	98.59	230.46	.0010	187.53	172.57	14.236147	2.3E-6	16588
NOAA16	01204.38252	98.82	149.49	.0011	128.94	231.24	14.112004	1.4E-6	4300
OKEAN1-7	01204.52150	82.54	142.80	.0024	134.13	226.18	14.777478	9.9E-6	36507
METEOR3-5	01203.95397	82.55	85.49	.0012	193.72	166.35	13.169327	5.1E-7	47771
SICH-1	01204.54480	82.53	283.46	.0027	111.73	248.67	14.770069	8.7E-6	31726
RESURSO1N4	01204.27328	98.68	281.26	.0001	16.65	343.46	14.231540	1.6E-6	15768
OKEAN-O	01204.16472	97.94	257.97	.0002	98.52	261.61	14.710583	4.2E-6	10829
FENGYUN1C	01203.63981	98.68	238.66	.0013	198.04	162.02	14.103853	1.9E-6	11341