Slovenia contest club

Letnik 12 / Številka 2 25.04.2008

SCC Novice

Stare navade – nove tehnologije + Aktivnosti SCC + Mehanski izračuni žičnih anten +

Izdajatelj:
Slovenia Contest Club
Saveljska 50
1113 Ljubljana

E naslov kluba:
scc@hamradio.si

SCC Novice izhajajo po potrebi. Objavljamo članke, ki so zanimivi in poučni za člane SCC kluba.

Ureja začasni uredniški odbor

Oblikoval:
Janez Červek, S57J

Uredništvo si pridržuje pravico do neobjave, krajšega povzemanja ali delnega objavljanja v skladu s svojo uredniško politiko in prostorskimi možnostmi. Uredništvo **ne** odgovarja za morebitno škodo, ki bi nastala kot posledica nestrokovnega sestavljanja objavljenih naprav na osnovi tehničnih člankov opisanih v reviji, ali zaradi napak v tisku in napak avtorjev.

Fotografija na naslovnici:
DX & CONTEST corner 2008
Tine S50A, John G4IRN, Janez S57J, Roger G3SXW in Tadej S52X
Bob Cox, K3EST - CQWW kontest direktor

Fotografija na zadnji strani:
SCC na sejmu Elektronika

Stare navade – nove tehnologije

Tine Brajnik, S50A

Radioamaterska tekmovanja imajo poseben status v vrednotenju rezultatov posameznih tekmovalcev. Zaradi narave našega »športa«, ki ima s športom pravzaprav zelo malo skupnega so rezultati in rekordi precej relativno ocenjeni. Nimajo prave objektivne vrednosti saj je preveč parametrov, ki vplivajo na posamezen rezultat. Pa vendar so tekmovanja priložnost za primerjave med postajami in operatorji, za razvrščanje, za vrednotenja in nekje tudi za materialno ali finančno nagrajevanje. Osnovno gonilo tekmovalcev je včasih bilo v veselju do dela na obsegih in vzpostavljanju čimveč zvez. Toda vodenje seznamov rekordov, organizirano delovanje v tekmovanjih ter prirojena »tekmovalnost« v genih ljudi so postavili tudi radioamaterska tekmovanja na lestvico športnega vrednotenja rezultatov.

Zaradi množice tekmovanj, zaradi obilice potrebnega dela pri razvrščanju rezultatov, zaradi naslanjanja na poštenost radioamaterjev je verodostojnost rezultatov vedno zaostajala za realnostjo le-teh. Pred mnogimi leti (nekje še sedaj) so v največjih svetovnih tekmovanjih zbrali prispele »prijavljene« rezultate, jih razvrstili v kategorije in rezultati so bili tu. Zaradi ročnega vodenja dnevnikov so največji problem predstavljale neoznačene dvojne zveze in kmalu so pravila že grozila z diskvalifikacijo postaj, ki niso označevala dvojnih zvez. Zelo redko (vendar primeri so bili) pa je tekmovalna komisija diskvalificirala postajo zaradi drugih razlogov. Računalniška obdelava je prinesla nove možnosti tako pri delu postaj v tekmovanjih kot tudi pri obdelavi. Zopet je tehnologija s svojimi možnostmi prinesla tekmovalcem prednost pri njeni uporabi nasproti organizatorjem, ki niso znali predvideti pasti in kreativnosti posameznikov. Tako so se zopet pojavljali nerazumni rezultati in nezmožnost reagiranja na uporabo sredstev in načinov, ki jih »normalni« tekmovalci niso smatrali za dovoljene. Tako je še danes mnogokrat pri tekmovanjih razumevanje uporabe pravil v svoje namene mnogim tekmovalnim komisijam nepremostljiva težava. Seveda so organizatorji s spremembami pravil mnogokrat sami zakrivili možnosti različnih interpretacij pri tekmovalcih in zato je npr. assisted kategorija razumljena kot delo s pomočjo vsega in vsakega, uporaba podatkov iz dx-clustra samo po sebi umevna, uporaba večjih moči od dovoljenih pa z izgovorom - saj to vsi delajo. Stanje je postajalo že absurdno, dokler ni pričelo med organizatorji (predvsem na pritisk tekmovalcev) tudi prevladovati mišljenje, da bo potrebno z večjimi vlaganji pristopiti k vodenju tekmovanj (vodenje pa zajema pripravo pravil, zbiranje in obdelava dnevnikov ter zaključna dela – diplome ipd.). Predvsem je pri obdelavi prišlo do velikih premikov in tako je bila v zadnjem času kaznovana prevelika naivnost posameznih tekmovalcev, ki so bili navajeni izigravanja pravil in so končno prišli na listo diskvalificiranih postaj. Diskvalifikacije v največjih tekmovanjih pa pomenijo tudi (poleg sramote, ki upajmo, bo imela pozitivne korektivne ukrepe) izpad iz kvalifikacij za WRTC. Prav ta komponenta je tudi v precejšnji meri bila vzrok za hotenjem po pridobitvi visokega mesta in dobrega rezultata v tekmovanjih. Torej dvojna kazen. Seveda to velja le za tiste, ki so bili uradno diskvalificirani. Delno pa velja (vsaj kar zadeva ugotovitve o nepravilnem delu) tudi za tiste, katerih delo in podatki iz dnevnikov so bili javno predstavljeni. Torej možnosti vpogleda v vse dnevnike nekega tekmovanja že daje povratne rezultate. In čim več bo podatkov na razpolago, temveč bo tudi pritiska na tiste, ki želijo z zaobidenjem pravil dosegati boljše rezultate. Znani so primeri zelo znanih in velikih postaj, ki so naknadno po že poslanih dnevnikih spremenili kategorijo dela, ko so se pojavili podatki o ugotovitvah iz njihovih dnevnikov prejšnjega leta!

Tehnologija gre dalje in organizatorji se tega bolj in bolj zavedajo. Prihaja uporaba daljinsko krmiljenih postaj. Dva največja organizatorja že delata na skupnem projektu definiranja pravil za delo z daljinsko krmiljeno postajo. Druga novost je tako imenovani skimmer, kjer še tudi ni konsenza v katero kategorijo uvrstiti tovrstno uporabo tehnologije, vendar veliko pomeni, da bodo pravila že vnaprej predvidevala različne možnosti in določala dovolj jasno, kaj se sme in kaj se ne sme.

Seveda je končni nauk že vnaprej jasen – sodelujmo v tekmovanjih skladno z upoštevanjem vseh pravil in v primeru dvoma vprašajmo organizatorja pred tekmovanjem za pravi odgovor. Na ta način se ne bo treba bati, da bomo nekega dne na forumih ali v časopisih brali svoj znak na seznamu tistih, ki so se posluževali nedovoljenih prijemov za dosego rezultata. Zadeva je enaka dopingu v športu in za posledice vemo vsi.

Predstavitev aktivnosti SCC v Italiji

V času drugega vikenda marca meseca je v italijanskem mestu Montichiari pri Brescii (blizu Milana) vsako leto organiziran radioamaterski sejem. V okviru sejma je vsako leto organizirano srečanje DX-erjev in contesterjev, ki privabi precejšnje število italijanskih in tujih radioamaterjev.

Morda je slučaj, da imamo v SCC letos petnajstletnico ali pa je bila prilika ob srečanju Stefana IK2QEI ob obisku Slovenije za novo leto razlog, da smo dobili povabilo na srečanje v obliki enourne predstavitve SCC. Po pozitivni odločitvi za sodelovanje – posebej sva bila vabljena na predstavitev S50A in S59AA smo se zelo hitro odločili za temo predstavitve, ki je bila – Aktivnosti SCC 1993 – 2008.

Tine S50A, v ozadju Janez S57J

V tednu pred odhodom je imel S59AA težave z zdravjem in tako je namesto njega vskočil Janez, S57J. Kljub vabilu udeležbe prireditve že v petek popoldne, sva se odpeljala v Italijo v soboto zgodaj zjutraj in po dobrih treh urah vožnje prispela na lokacijo. Naša predstavitev je bila umeščena izza predstavitve D4C ekipe in pacifiškega potovanja I2YSB. Ob prihodu smo takoj srečali skupino tekmovalnih navdušencev iz I4 in I2 regiona ter se spominajli posameznih srečanj na obsegih ter dogodivščin iz preteklosti. Izza naše predstaviitve je bil na vrsti G3SXW s temo 3X5A M/M aktivnosti ter OL5Y s predstavitvijo izračuna in uporabe sidrnih vrvi pri različnih antenskih nosilcih.

Naša predstavitev je zajemala vse pomembnejše dogodke iz petnajstletne zgodovine v 25 power point slikah in predstavitev je požela precej zanimanja, saj italijanski radioamaterji kljub velikim možnostim niso znali ali mogli aktivirati Marconi contest club v obsegu kot so si ga zastavili. Med ostalimi gosti sta bila iz Slovenije še naša S50XX in S52X in nekaj Čehov, Nemcev in Francozov ter nekaj Maročanov. Organizator je zvečer pripravil zelo dobro skupno večerjo, kjer smo se lahko v sproščenem pogovoru dogovarjali o bodočih načrtih ter minulih rezultatih.

Skratka, med radioamaterji bolj neopazna prireditev se je pokazala kot zelo zanimivo srečanje tekmovalcev in DX-erjev, tako da bomo verjetno naslednje leto udeležbo ponovili.

Avditorij

Saaid CN8WW, Tine S50A, Janez S57J

Janez S57J, Jan OK1QM, OK1CZ, Tine S50A in Martin OK1FUA

SCC na sejmu elektronika 2008

Od 18. do 20. 03. 2008 je na Gospodarskem razstavišču potekal sejem Sodobna elektronika. Radioamaterji smo imeli na razpolago veliko prostora, ki ga je zapolnilo več klubov, med njimi tudi SCC. Razstavni prostor smo uredili Tine S50A, Leo, S50R, Janez S57J in Polde S57U. V času sejma so na našem štantu delali Kristjan S50XX, Polde S57U, Tine S50A. Prav velikega zanimanja za našo dejavnost pa ni bilo.

Obisk direktorja CQWW tekmovanj v SCC

Direktor CQWW tekmovanj g. Bob Cox K3EST je bil na krajšem obisku v Sloveniji in ob tej priliki je bil pripravljen članom SCC in drugim slovenskim kontesterjem predstaviti nekaj podatkov o delu CQWW komisije. Na srečanju 14. aprila ob 19. uri smo se zbrali v klubu in na srečanju je najprej opravil predstavitev podprto s power pointom, nato pa smo v zanimivem razgovoru ostali v klubu pozno v noč.

V nadaljevanju bomo povzeli nekaj najzanimivejših poudarkov iz predstavitve.

CQWW tekmovanja

V letu 2007 je po SSB delu tekmovanja prispelo na organizatorja 4867 elektronskih in še vedno 175 papirnih dnevnikov, skupaj 5042. Povprečen delovni čas vseh postaj je bil 12,7 ure. Povprečni rezultat v single operator kategorijah je bil 218 tisoč točk.

V CW delu je bilo skupaj 4895, od tega 4725 elektronskih in 170 papirnih. Srednji delovni čas v vseh kategorijah je bil 14,8 ure in srednji rezultat 295 724 točk.

Zanimiv je tudi pogled na števila prejetih dnevnikov v zgodovini CQWW tekmovanj.

Leto	1948	49	50	51	52 *	53	54	55	56	57	58	59	60
Število	621	671	615	753	713	355	896	1097	1463	1462	1493	1406	1552

Leto	1961	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Število	1718	1789	1912	2039	2212	2530	3092	3192	3013	3143	2982	3282	3104

Leto	1974	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Število	3509	3802	4005	4349	5012	4616	4889	5053	4478	4665	4275	4829	5015

Leto	1987	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Število	5336	5835	5694	6323	5215	5879	5770	5781	5985	6089	6750	6870	7575

Leto	2000	01	02	03	04	05	06	07
Število	7676	7370	7900	8245	8340	8530	9114	9937

- v CQ časopisu niso bile navedene vse postaje v letu 1953

Kaj se zgodi z našim dnevnikom, ko ga dobi CQWW komisija?

Najprej dobimo odgovor oziroma potrdilo od računalniškega robota, da je prejel dnevnik in pripombe o možnih problemih, ki jih zazna že robot sam. Če si na podlagi odgovora robota ne znamo pomagati lahko vprašamo nekoga v SCC za pomoč oziroma se obrnemo na komisijo, ki ima posebno podskupino za pomoč na elektronskih naslovih:

ssb-problems@cqww.com ali
cwproblems@cqww.com

Obdelava dnevnikov

Vsi dnevniki se obdelujejo na enak način z računalniško obdelavo. CQWW komisija vsako leto izdela posebej svoj lastni .cty file. Vsak dnevnik je pri obdelavi preračunan in dobi rezultat, ki ga primerjalno izračuna računalnik s podatki, ki jih ima komisija (štetje množiteljev ipd.). Komisija izdeluje vsakokrat tudi lastno datoteko klicnih znakov iz preteklih in trenutno obdelujočega tekmovanja. Pri delu uporablja tudi obstoječe dosegljive podatkovne baze klicnih znakov po državah. Z ustreznim programom je potem narejen oz. pripravljen seznam UBN/NIL raportov, katere že poznamo, ko z dodeljenim passwordom po objavi rezultatov pogledamo nepravilnosti našega dnevnika. Po prvi obdelavi izstopajo posamezne večje nepravilnosti oziroma sumljivi podatki (spremenjeni obsegi, mnogo "not in log" znakov ipd.). Vse take dnevnike je potrebno preveriti še ročno in ugotoviti vzroke oziroma probleme ter jih popraviti. Po tej fazi so končne UBN/NIL liste urejene in rezultati pripravljeni za objavo. Tekmovalci imajo na voljo tudi možnost sodelovanja v procesu obdelave v primeru potrebe in sicer so vsi dnevniki odprti na vpogled kmalu po tekmovanju (za leto 2007 bodo predvidoma v začetku maja), objavljene so UBN liste za vsako postajo in za vprašanja in odgovore je vedno na razpolago naslov questions@cqww.com

Odvzem točk – penalizacija

Kot vemo iz pravil sledi pri ugotovljenih nepravilnih zvezah odvzem točk za to zvezo plus trikratne točke te zveze – torej štirikratna kazen. Gre pravzaprav za kaznovanje nepravilno logiranih znakov ali zvez, kjer korespondent ne vpiše našega znaka (NIL zveza). Raporti so pravzaprav že določeni in vsi tekmovalni programi sami določajo RST in pripadajočo cono k delanemu znaku. Še pojasnilo k UBN listi. Za penalizacijo se upoštevajo samo zveze označene v UBN listi z –U in –N, ne pa tudi tiste označene z U ali N. To v praksi pomeni, da oznaka –N V26B pomeni, da vašega znaka ni v logu postaje V26B, medtem ko N V26B pomeni, da je v logu postaje V26B znak, ki je podoben vašemu in je očitno operator na postaji V26B narobe sprejel vaš znak. V tem primeru bo V26B imel oznako –B in bo kaznovan z odvzemom te zveze in še točk za tri zveze enake vrednosti. Vaša postaja pri tem ni kaznovana.

Naveden način penalizacije zelo približa rezultat k pravi vrednosti. Po mnogih letih spremljanja je bilo ugotovljeno, da je približno 90 odstotkov U zvez narobe sprejetih znakov (U pomeni unique in pomeni, da je dotični znak realen, toda najden je samo v vašem dnevniku). In za U zveze postaje ne doleti kazen, kajti zveze so možne. Naj podpremo navedeno.

Delovne skupine znotraj komisije

Za čimbolj podroben pregled in čimbolj pošteno presojo posameznih problematičnih dnevnikov deluje več skupin z najmanj po štirimi člani in sicer:
preverjanje packet podatkov
splošni problematični dnevniki
priprava podatkovnih baz
izdelava rezultatov
dodatna po potrebi

Naj opišemo delo prvih dveh. Za preverjanje dela z uporabo packet oziroma cluster podatkov pridobi komisija vse podatke o objavljenih spotih v času tekmovanja. Vsi dnevniki se potem primerjajo z bazo podatkov za možna odstopanja od normalnih procentov in za "self spotting". Delovna skupina potem poroča o problematičnih dnevnikih. Če je ugotovljeno odstopanje v manjšem obsegu je kršitelj opozorjen s posebnim sporočilom in prestavljen v ustrezno kategorijo. Ugotovljeno je namreč bilo, da je največji del napak posledica nenamernih vzrokov kot npr. novi udeleženci, pozabljivost ipd. Če pa so razlogi drugi, potem gre dnevnik na obdelavo v skupino za problematične dnevnike. Ta navadno v primeru ugotovljenih velikih nepravilnosti predlaga diskvalifikacijo ali izvzem dnevnika iz rezultatov.

Primer ugotavljanja dela postaje YY7XX

Komisija je bila opozorjena, da dnevnik YY7XX vsebuje podatke o uporabi packeta. Procent zvez, ki se skladajo s packet podatki je zelo velik in zato gre dnevnik na pregled v skupino za problematične dnevnike (sestavlja jo 11 članov, med njimi dva DX člana). Globlja nadaljnja analiza zadeva detaljno obdelavo in pregled dnevnika. Po pregledu in na podlagi ugotovitev je komisija na skupnem sestanku (navadno v Daytonu maja meseca, ko se zbere približno dvajset članov CQWW komisije) sprejela sklep, da je potrebno postajo YY7XX kontaktirati in zahtevati nekatera pojasnila.

Primeroma je naveden del pisma, ki je bil posredovan postaji YY7XX:

"CQWW komisija želi čimboljši pregled poslanih dnevnikov v tekmovanju in ob ugotovitvah pri vašem dnevniku, ki je bil poslan za kategorijo SO AB HP, vas obveščamo, da smo v večmesečnem preverjanju in delu komisije ugotovili nam nerazumljive dele vašega dnevnika kot sledi:
V 8 primerih ste prenehali z delom na enem obsegu za približno eno minuto in delali 2-6 postaj na drugem obsegu. Pri tem obstojajo časovna neskladja. Navajamo čase (samo del dnevnika je naveden):

postaja	XXčas	čas postaje	razlika
GM5A	0023	0013	-10
OZ1LO	0023	0020	-3
UY0ZG	0023	0021	-2
DL5YM	0024	0023	-1
YT1AU	0024	----	---
YR2I	0047	0041	-6
DJ9DZ	0047	----	--
HG1S	0048	0044	-4
ES4DW	0048	0045	-3
OY1CT	0120	0115	-5
OK1MQ	0121	----	--
YL6W	0121	0119	-2
OM7CA	0121	0120	-1
RA6AX	0121	0123	+2
LY7A	0135	0125	-10
F8BPN	0136	0128	-8
SP3BQ	0136	0133	-3

Delane postaje so vse imele točne čase v svojem dnevniku (največ +/- 1 minuta od idealnega časa). Na podlagi analize vašega SO2R dela pa smo ugotovili naslednje:
Normativ "čistega" dela normalnih SO2R postaj je:

Znak	skupaj SO2R	čisti SO2R	QSY na drugi obseg
EA8BH	212	102	111
P40E	161	118	48
YY7XX	**220**	**198**	**22**
EA8ZS	145	119	25

Iz navedenega števila čistih SO2R, ki pomenijo prehod na drug obseg za delo z novo postajo, rezultat YY7XX zelo odstopa od tistih postaj, ki SO2R resno in normalno uporabljajo.

Rezultati packet primerjav

Rezultat	zvez	DX	packet 10 min
17006505	7590	748	102

Za primerjavo je vzeto število zadetkov dela s spotiranimi postajami znotraj 10 minut je D4B 19, P40Q 69, 8P5A 36, SU9NC 46
Končni rezultat je bil diskvalifikacija ali izvzet dnevnik iz rezultatov.

CQWW komisija ima 40 članov med katerimi je 17 DX svetovalcev, ki pomagajo pri pridobivanju informacij in so iz vseh geografskih področij sveta.

CQ WPX 2008 SSB

S51F

Letos je šlo slabo oz. pod pričakovanji, tako da je rezultat skoraj do pike enak lanskemu, pa čeprav sem tribanderju dodal 2.el za 40m... malo so "krivi" pogoji, malo pa zgleda tudi slaba motivacija, saj je bilo plezanja po stolpu dan (tudi večer) pred kontestom le malo preveč.
Skupaj 1067 QSO, 545 prefiksov, kar znese 1,3M pik. Upam, da se bo v CW delu bolje izteklo. 73 & GL, s51f

S56P

Pozdrav vsem!
Stara klapa s z nekaj žicami, pogoji menda res slabi, ker je Boštjan s temi žicami delal že bistveno bolje izven kontestov.
M/S HP : S51IV, S56P, S57M

160 150
80 535
40 505

20 927
15 177
10 0
2294 zvez in 864 PFX-ov ter 4.447.008 točk.
Mislim da je score za fiksne žične dipole odličen, predvsem pa je tudi rekord lokacije S57M.
73 za team Bojan S57M

S57AL
Takole izgleda moja malenkost v skupni žakelček:
Summary:
Band QSOs

20: 1910

Total: 1893 Prefixes = 839 Total Score = 3,304,821

Na žalost delal samo z zgornjo anteno (5.el.yagi) + 2.el. loop za sprejem fixno to JA.
Pri vklopu obeh yagic se mi je v PC-ju vedno sesul program. Nikakor nisem skontal v čem je težava saj je bilo za CQ WW vse OK. No včeraj, ko sem prišel iz službe pa se mi je končno posvetilo. Za 160m sem v januarju napel INVV in tako za WPX dobil neželen input na PC po omenjeni anteni. Tolažba je v tem, da so bili itak slabi pogoji. Več pameti prihodnjič (upam).
73, Ivo, S57AL

S50A
Pozdravljeni, na kratko številke iz wpx ssb 2008
S50A SO HP

160 27
80 456
40 935
20 1115
15 104
10 2
skupaj 2676 zvez 959 množiteljev in cca 7, 45 m točk
Kdor je delal v tekmovanju ve da so bili pogoji res zanič zato bo drugič bolje.
73, Tine S50A

S59D
SO QRP
160 84 35
80 151 116
40 101 53
20 137 69
15 106 61
10 8 2
==========
Skupaj 587 zvez 336 množilcev 473.760 točk

Pogoji pa zelo čudni, upam na naslednji kontest, da bo bodo pogoji boljši, da se bosta "(JONIZACIJA IN ZEMELJSKO MAGNETNO POLJE KAJ ZMENILA V DOBRO RADIOAMATERJEV in da bo SONCE pomežiknilo na eno OKO Hi!!!)" , vsem lep 73!!

S53EA

S56M
Za delo v letošnjem WPX SSB sem se odločil skoraj zadnji trenutek. Ker smo iz varnostnih razlogov, zadnji trenutek prestavili družinski izlet in dogovorjeno popravilo mojega zobovja v E7 na kasnejši termin. In sem se nato v četrtek, dva dni pred tekmovanjem z Jožetom, S52ZG dogovoril, da tekmujem z njegovega doma. Jožetov TH3 je na približno 12 metrih višine, pod njim pa dipola za 80 in 40 m banda. Zadošča za TS kategorijo; kljub "hudim" sosedom (v glavnem upokojeni direktorji, doktorji in drugi, ki jih lahko kaj moti) pa še HP z AL1500. In navedeni sosedje so tudi razlog več, da o postavitvi antene za 160 m band niti razmišljal nisem.
SSB tekmovanja mi niso usojena. Moje glasilke so namreč že dalj časa trajno okvarjene in spraskane zaradi kroničnih angin različnih vrst, kar so povečini povzročili mikroorganizmi različnih klima naprav sumljive kakovosti v moji službi, in verjetno še kaj. In sem si dejal: "Pa poskusimo enkrat še s "črncem". In tako, da res z njim oddajam najbolj, kar se da. Robi, S57AW mi je velikodušno posodil Yaesu DSV-2, ki je nato na moji FT 1000 čudovito deloval ves kontest.
In nato kontest. In dobesedno, kot da bi NATO okupiral bande: da še jaz malo zgubljam besede o strahotnem QRM na večini bandov. Pa ne od bližnjih postaj. UU7J mi je bil npr. na 14 Mhz "okupiral" cca 60 Khz. Ivo, S57AL, ki je od lokacije S52ZG oddaljen kakih 439 metrov, pa le 5 KHz. Sva nato z Ivom v ponedeljek, po kontestu ob pivu ugotavljala, da tile fantje z vzhoda res kar malo prehudo rjujejo in rujejo. In pa theee!? in grrrr@*#$**!!!, žmljaks, ipd...
In še:
Band QSOs QSO points Prefixes
160m: 0 0

80m:	554	1203	289
40m:	506	1155	162
20m:	449	857	200
15m:	150	378	79
10m:	24	66	7

Totals: 1683 3659 737 in 2696683 QSO PTS.

Je bilo pa dosti časa za pitje kave, zobanje keksov in prepuščanje razvajanju Jožetove gospe Sonje s čudovito postrežbo. In komentiranja ob obisku Robija, S57AW v soboto in nedeljo popoldne. Mu ni bilo nič kaj žal, da se je privilegiju prisotnosti v tem kontestu odpovedal.

Pa časa za odpravo običajnih tehničnih težav, kot je menjava varovalke z rezervno, ki je nimaš, itd.

Torej. Ko sem Slavku, S57DX (z njegovim vsem razumljivim WPX callom, HI) omenil, da se počutim, kot pred 25 leti, ko smo se na Vrhniki še kot YT3Trbovlje trudili (največkrat zastonj) prebiti čez QRM, s takim 3 el. rotary »krompirjem« mi je odgovoril le: "Ko že ravno Trbovlje omenjaš, bi bilo dobro antene imeti na tistem dimniku, te dni!"

Se mi zdi, da je Slavkova ideja iz gornjega odstavka hkrati tudi lep povzetek letošnjega WPX SSB tekmovanja.

73! In GH, de Vito, S56M

S53S
Operator(s): S50XX
Station: S53S
Class: SO(A)SB40 HP
QTH: Trstelj
Operating Time (hrs): 36
Summary:
Band QSOs

40: 1281

Total: 1255 Prefixes = 650 Total Score = 2,395,000
Club: Slovenia Contest Club

Pozdravljeni!

Še en raport iz primorske strani. Antena je bila v tednu pred kontestom pravočasno popravljena, prvi pravi preizkus pa je bil kar kontest. Porazna prva ura, porazna prva noč, verjetno zgrešena dnevna klofarija, malo boljši vtis drugo noč, čeprav nobenega USA spota, kar vse skupaj pokvari, nedelja zjutraj se je začela tako, da se mi je nos zaprl in kakršnakoli "india" je bila težko izgovorljiva. Prehlad je naredil še to, da so se mi uha mašila in logično sem kričal bolj kot bi bilo treba. Skratka. Odličen kontest. Prvič na 40 m single band, nekaj smo se naučili, ampak še premalo tako, da bo treba še klofat. N1MM se je trikrat sesul, čeprav še nisem uspel ugotoviti zakaj, internet povezavo sem izgubil tudi parkrat, ampak je vedno pomagal sprehod do USB modema z zgečkanjem.

www.getscores.org je prav zanimiva za gledat, ko se pritiska F1.

Lep pozdrav Kristjan, S50XX

Potep po Južni Ameriki

Dani, S59O

Sem se odzval na Janezovo prošnjo za članke. Že kar nekaj časa potujem po različnih krajih po svetu. Lansko leto je bilo kar zasedeno (dvakrat Casablanca – CN, 7X, enkrat SM ,VU in SP). Tudi letos sem začel kar zgodaj, takoj po novoletnih praznikih. Let v Kairo za pet dni, nato pa v Južno Ameriko. Najprej v Sao Paulo v Brazilijo, potem dvakrat v Cordobo v Argentino in nazaj v Brazilijo, sedaj pa na dopust v Brazilijo. Trenutno čakam na letališču v Sao Paulo in čakam, da letimo naprej na dopust.

V Braziliji sem imel v razdalji 120 km dva strastna contesterja-Vitor-ja PY2NY in Atilano-ta PP5EG ali PS2T. Prvo me je obiskal Vitor PY2NY, ki se je spotoma oglasil, nato pa sva se dogovorila za obisk pri njemu v Jaboticabalu.

Brazilci so znani kot zelo dobri in prijazni gostitelji in tako je bilo tudi pri Vitorju. Zelo prijazen sprejem, nato malo "klofarije" za postajo,p adel je tudi TX5C s kar velikim naporom. Vitor dela z KLM-om KT34XA kar je zelo priljubljena antena v Južni Ameriki, tudi v Argentini. Po kosilu smo se malo sprostili ob dobrem vinu - Vitor je oboževalec dobrih vin z vsega sveta. Malo "klofanja" in nazaj v hotel.

PY2NY in S59O

S59O, LU3HS in LW7HT

Potem pa na objekt v Argentino, kjer sem spoznal Vicky-a LU3HS ali LQ5H in Alex-a LW7HT. Najino spoznanje je bilo čisto po hamovsko, pustil sem mu mojo QSL-ko v poštnem nabiralniku in čez eno uro je bil že v hotelu. V Argentini sem bil kar zaseden in smo se sestali dva dni pred mojim poletom nazaj v Brazilijo. Vicky je stanoval kakšnih 200 m od hotela, kjer sem stanoval. Tudi on uporablja vse možno od KLM-a. Vicky stanuje v strnjenem naselju tako,da uporaba QRO-ja ni najbolj zaželena. Alex, LW7HT se ukvarja tudi s folkloro in je bil pred tremi leti tudi na festivalu Lent v Mariboru. Srečanje smo končali s skupno večerjo pozno v noč.

Pri Attilanu, PY5EG

Zatem zopet nazaj v Brazilijo, kjer sva po dogovoru uskladila termin z Atilanom, ki pa je zelo zaseden, saj je lastnik več tovarn s skupno cca 4500 zaposlenimi. Občudujem njegovo voljo do dela in do hobija. Sestala sva se v njegovi tovarni v Araraquari na kosilu. Po kosilu na hitro na lokacijo PS2T, malo klofarije in nato nazaj v tovarno, kjer so Atilana čakali sestanki, jaz pa kot strojnik, sem si z veseljem ogledal proizvodnjo v njegovi tovarni. Bil sem zelo presenečen nad čistočo in organizacijo proizvodnje. Mislim, da nas Brazilci kar pridno dohitevajo, predvsem pa tukaj večinoma vse bazira na spoštovanju in medsebojnih odnosih in ne kot prisilo in ustrahovanjem kot ponekod pri nas. Štejem si v čast, da sem spoznal Atilana, da si je vzel čas za srečanje kljub njegovi zasedenosti. On namreč živi med Araraquaro PS2T, Curitibo ZW5B in sedaj se seli v Florianopolis. Njegovo lokacijo PS2T bo prevzel Ville OH2MM, ki se je preselil v bližino lokacije. Življenjski pogoji so tukaj kar ugodni za Evropejce, posebej še v Argentini, kjer je cca 40 % ceneje kot v Braziliji.

Sedaj ostanem še malo tukaj, potem pa dalje v VK6, 5A in mogoče še HZ.

Zraven prilagam slike iz teh srečanj. Na prvih z obiska pri Vitor-ju, potem pri Atilanu in nato pri Vicky-u.

Pa lep pozdrav iz Brazilije, Dani-S59O

Mehanski izračuni žičnih anten

Janez Červek, S57J

Radioamaterji pri gradnji žičnih anten v večini primerov izračunamo samo dolžino žice. Statične in trdnostne izračune ter predpise pa zanemarimo. Posledica je porušitev takih anten ob prvem močnejšem sneženju ali vetru. V pričujočem članku bom poskušal tudi s primeri razložiti sile, ki delujejo na žico in podpore, kjer so le-te vpete, kot tudi trdnosti izračun žic, ki naj bi varno preživele tudi povečane obremenitve.

Statični izračuni

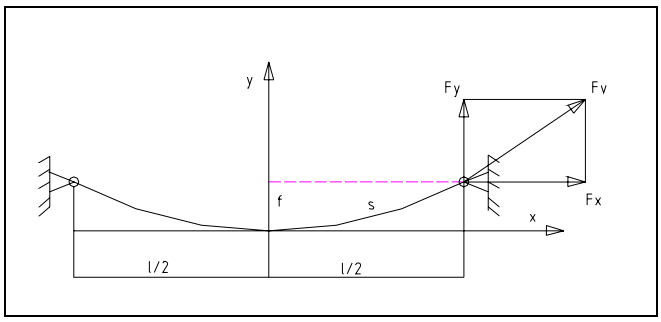
Vrvi so gibki nosilni elementi, ki lahko prenašajo zgolj natezno notranjo obremenitev. Vrv je nepremično členkasto vpeta na dveh mestih, zaradi česar je enkrat zunanje statično nedoločena (štiri neznanke – tri enačbe).
Glede na vrsto obremenitve vrvi (žice) ločimo dve skupini:

- vrvi, ki so obremenjene s koncentriranimi silami F_i (obešena bremena) in
- vrvi, ki so obremenjene z enakomerno obremenitvijo q (lastna teža, sneg, žled itd.).

1. Vrvi, ki so obremenjene s koncentriranimi silami – točkovno obremenjene vrvi

V primeru, ko lahko lastno težo vrvi zanemarimo, smemo računati, da so vrvi obremenjene s točkovnimi silami. To pa pomeni, da ima obremenjena vrv vedno obliko verižnice. Na sliki 1 je prikazana navedena vrsta vrvi, ki je pritrjena v obesiščih A in B ter obremenjena s silo F_1. Takšna je oblika dipola, ki je na sredini napajan s koaksialnim kablom, ki prosto visi.

Da bi lahko izračunali silo v vrvi, moramo zaradi statično nedoločenega vpetja vrvi poleg lege pritrdišč poznati še eno točko vrvi (npr. T_1 – prijemališče sile F_1) ali pa dopustno horizontalno komponento reakcije.



Slika 1

1.1 Znana ena točka vrvi

Vrv je v ravnotežju, zato nastavimo ravnotežni enačbi v komponentni obliki:

$$\sum F_{ix} = 0$$

$$\sum F_{iy} = 0$$

ter momentno ravnotežno enačbo za eno od pritrdišč. Ker s tremi enačbami ne moremo izračunati štirih neznank (F_{Ax}, F_{Ay}, F_{Bx}, F_{By}), vrv v znani točki T_1 navidezno prerežemo in za levi ali desni del nastavimo še momentno ravnotežno enačbo

$$\sum M_{iT_1} = 0$$

$$F_{Ax} \cdot y_1 - F_{Ay} \cdot x_1 = 0$$

Notranje sile in obliko verižnice dobimo z nastavljanjem projekcijskih ravnotežnih enačb za odrezani del vrvi v okolici značilnih točk tam, kjer na vrv delujejo zunanje sile.

2. Vrvi, ki so obremenjene z enakomerno obremenitvijo

Pod obremenitev p štejemo lastno težo vrvi p_l in zunanjo obremenitev p_z, ki se enakomerno porazdeli po vsej dolžini dane vrvi. Pri taki vrvi nas predvsem zanima, kolikšen je poves y v poljubni točki D, oziroma maksimalni poves vrvi f v točki T_1 (slika 2).

Če pa poznamo dejansko dolžino vrvi s, razdaljo med obesišči $\overline{AB} = 1$ in enakomerno obremenitev p, lahko določimo potrebno velikost horizontalne sile H. Izhajajoč iz ravnotežnih pogojev za sile v smeri osi x in y po izpeljavi nastopajočih izrazov dobimo enačbo za poljuben poves y

$$y = \frac{p}{2H} x^2 .$$

To je enačba parabolične verižnice, ki nam predstavlja parabolo.
Za prakso so ponavadi najbolj zanimive maksimalne velikosti povesov (y_{max}=f), ki jih dobimo v samem temenu parabole.

$$y_{\max\left|x=\frac{l}{2}\right.} = f = \frac{pl^2}{8H}$$

Oziroma horizontalna sila je

$$H = \frac{pl^2}{8f}$$

Pri znani dolžini vrvi s in razpetini $\overline{AB} = 1$ lahko izračunamo poves f iz naslednje enačbe, poznane iz analitične geometrije

$$s = l + \frac{8f^2}{3l}$$

Vertikalna sila V v razdalji x od temena je
V = px

V pritrdiščih A ali B, kjer je $x = \frac{l}{2}$ dobimo

$$V_{\max\left|x=\frac{l}{2}\right.} = p\frac{l}{2}$$

Rezultanta S v vrvi poljubne točke (npr. D) pa je

$$S = \sqrt{H^2 + V^2}$$

Ta enačba nam pove, da nastopi

$$S_{\min|x=0} = H = \frac{pl^2}{8f} \text{ in}$$

$$S_{\max\left|x=\frac{l}{2}\right.} = \sqrt{\left(\frac{pl^2}{8f}\right) + \left(\frac{pl}{2}\right)^2}$$

Izračun dipola za 3,5 MHz

Dipol bom izdelal iz bakrene žice s presekom 2,5 mm^2. Težo dolžinske enote žice izračunam po enačbi:

$$p = A\rho g[N/m]$$

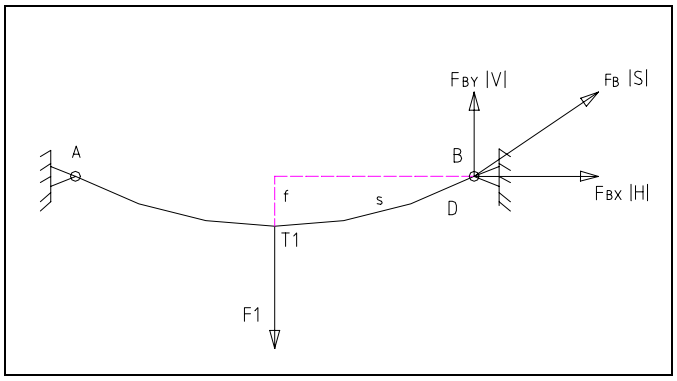
$$p = \frac{2,5}{1000000} * 8900 * 9,81 = 0,22\, N/m$$

Skoraj enako odčitam tudi v Strojniškem priročniku na strani 529.

1. Upoštevam samo težo koaksialnega kabla, ki deluje na sredini antene.

Masa RG 213 je 15,3 kg/100 m, teža 10 metrov je tako 15 N.
Masa RG 58 je 3,66 kg/100 m, teža 10 metrov je tako 3,6 N.

Izračun naredim za RG 213.



Slika 2

$$\sum F_{ix} = 0$$

$$-F_{Ax} + F_{Bx} = 0$$

$$\sum F_{iy} = 0$$

$$-F_1 + F_{Ay} + F_{By} = 0$$

$$\sum M_{iA} = 0$$

$$-F_1 * 20,5 + F_{By} * 41 = 0$$

$$\sum M_{T1} = 0$$

$$F_{By} * 20,5 - F_{Bx} = 0$$

$$F_{Bx} = F_{By} * 20,5 = 15 * 20,5 = 307,5N = H$$

H = horizontalna sila, potrebna, da dosežem določen poves žice.

$$F_{By} = \frac{30 * 20,5}{41} = 15N = V$$

V = vertikalna komponenta sile

$$F_{Ay} + F_{By} = 30$$

$$F_{Ay} = 30 - F_{By} = 15N$$

$$F_{Ax} = F_{Bx} = 307,5N$$

$$F_B = \sqrt{F_{Bx}^{\ 2} + F_{By}^{\ 2}} = 307,8N = \text{S} = \text{rezultanta}$$

2. Upoštevam samo težo žice

S pomočjo enačbe za znano dolžino vrvi izračunam poves, ki ni odvisen od materiala ali teže žice.

$$s = l + \frac{8f^2}{3l} \Rightarrow f = \sqrt{\frac{3l(s-l)}{8}} = \sqrt{\frac{3 * 40,9 * 0,1}{8}} = 1,24m$$

s = dolžina žice, l = razpetina med A in B

Horizontalna komponenta sile:

$$H = \frac{pl^2}{8f} = \frac{0,22 * 40,9^2}{8 * 1,24} = 37,1N$$

Vertikalna komponenta sile:

$$V = \frac{pl}{2} = \frac{0,22 * 40,9}{2} = 4,5N$$

Rezultanta: $S = \sqrt{H^2 + V^2} = 37,4N$

Če bi hotel žico napeti toliko, da bi dosegel minimalni možni poves iz tabele III (0,38 m pri 10 °C), bi se sila povečala za več kot trikrat:

Rezultanta: $S = \sqrt{H^2 + V^2} = 121,1N$

3. Upoštevam težo žice in 5 cm debelo oblogo iz mokrega snega

$$A_{žice} = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi 0,0018^2}{4} = 0,000002544m^2$$

$$A_{snega} = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi 0,05^2}{4} = 0,000199m^2$$

Odštejemo presek žice: $A = 0,0001965m^2$

Gostota vode pri 15 °C je 999,13 kg/m^3, gostota ledu pa 880 - 920 kg/m^3. Za moker sneg bom vzel gostoto 950 kg/m^3.

$$p_{snega} = A\rho g = 0,0001965 * 950 * 9,81 = 1,83N/m$$

k temu pa prištejemo še težo žice 0,22 N in dobimo 2,05 N/m.

$$H = \frac{pl^2}{8f} = \frac{2,05 * 40,9^2}{8 * 1,24} = 345,7N$$

$$V = \frac{pl}{2} = \frac{2,05 * 40,9}{2} = 41,9N$$

$$S = \sqrt{H^2 + V^2} = 348,2N$$

Sila, ki deluje na mesto vpetja antene je v tem primeru trikrat večja!
Če bi hotel žico napeti toliko, da bi dosegel minimalni možni poves iz tabele III (0,38 m pri 10 °C), bi se sila spet povečala za več kot trikrat:

Rezultanta: $S = \sqrt{H^2 + V^2} = 1128,8N$

Če bi upošteval poves 1,24 m pri sami žici in minimalni poves 0,38 m pri žici obloženi s 5 cm debelo oblogo iz mokrega snega, bi se sila povečala kar za 30 krat!!!

4. Kontrola, ali bo žica vzdržala tako obremenitev

Najprej seštejem rezultanti sil, ki ju povzročita teža žice in teža napajalnega kabla:
37,4 N + 307,8 N = 345,2 N

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{345,2}{2,5} = 138,1 N/mm^2$$

Natezna trdnost poltrdega bakra za izdelavo električnih vodnikov je 250 – 300 N/mm^2, razteznost 10 %, modul elastičnosti E = 125000 N/mm^2 in linearna temperaturna razteznost α = 0,0000165 K^{-1}.
V tem primeru bo žica zlahka vzdržala napetosti, se bo pa sčasoma podaljšala, ker je maksimalni dopustni nateg žice iz tabele 1 (Tehniški predpisi o ukrepih za izdelavo antenskih naprav) 118 N/mm^2.
Če seštejem sile v primeru, ko je žica obložena s 5 cm mokrega snega in napajalni kabel zaradi navpične lege te obloge nima, dobim:
348,2 N + 307,8 N = 656 N.

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{656}{2,5} = 262,4 N/mm^2$$

V tem primeru pa je že vprašanje, ali bo žica vzdržala napetosti. Ker bo za več kot 100 % presežen maksimalni dopustni nateg žice, se bo zagotovo podaljšala za večino od tistih 10 %, kar pomeni za 4 m. Resonanca take antene bo bistveno spremenjena!

5. Izračun povesa 10 m in 100 mm debelega visokega jeklenega stebra (dovoljenega po pravilniku o graditvi nezahtevnih objektov), na katerega je pripet dipol za 3,5 MHz

Modul elastičnosti jekla E = 210000 N/mm^2, vztrajnostni moment za kolobarjast prerez cevi premera 100 mm in debeline stene 3 mm I = 1076240 mm^4, odpornostni moment W = 21525 mm^3.
Doputna napetost konstrukcijskega jekla za cevi za mirno obremenitev σ_{dop} = 130 – 150 N/mm^2.

Upogibni moment enostransko vpetega nosilca je:

$$M = Fl = 345,2 * 10 = 3452 Nm$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{3452000}{21525} = 160,37 \, N/mm^2$$

Ker je dovoljena obremenitev prevelika, se bo stolp ukrivil.

Upogibek takega nosilca je: $f = \frac{Fl^3}{3EI}$

$$f = \frac{345,2 * 10000^3}{3 * 210000 * 1076240} = 509 mm$$, pol metra.

Če je žica antene obložena s 5 cm debelo snežno oblogo je izračun naslednji:

$$M = Fl = 656 * 10 = 6560 Nm$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{6560000}{21525} = 304,8 \, N/mm^2$$

Žice se bo zagotovo pretrgala.

Upogibek takega nosilca je: $f = \frac{Fl^3}{3EI}$

$$f = \frac{656 * 10000^3}{3 * 210000 * 1076240} = 967 mm$$, en meter.

Zaključek

Ugotovimo lahko, da je tudi pri gradnji žičnih anten potrebno upoštevati določene mehanske omejitve tako pri izbiri žice za anteno kot tudi mesta in načina vpetja take antene.

Priloga 1

Ta predpis sicer ne velja več, je pa vseeno uporaben za izračune.

Tehniški predpisi o ukrepih za izdelavo antenskih naprav

3.2.1 Vpliv temperature in dodatne obtežbe

3.2.1.1 Izračun antenskih vodnikov in nosilnih žic mora biti izveden:
za maksimalno temperaturo + 40 °C,
za minimalno temperaturo - 20 °C in
za temperaturo - 5 °C z dodatno obtežbo (zaledenitev).

3.2.1.2 Poves žic f (m) je treba določiti tako, da se normalno dopustni nateg žice p_0 (kp/mm^2) ne preseže niti pri - 5 °C z dodatno obtežbo (sneg, led, ivje) niti pri - 20 °C brez dodatne obtežbe.

3.2.1.3 Dodatno obtežbo $\left(\frac{0,18 * \sqrt{d}}{S}\right)$ žice specifične teže (kp/mm^2 *m), dejanskega prereza S (mm^2) in nazivnega premera d (mm) dobimo iz obrazca: $\gamma_0 = \gamma + \frac{0,18 * \sqrt{d}}{S}$ (kp/mm^2 *m)

3.2.1.4 Specifične teže γ so podane v tabeli 1, prav tako tudi prožnostni modul žice E, koeficient linearne razteznosti žice α ter koeficienta a in b.

3.2.1.5 Pri izračunavanju povesa je treba upoštevati kritično razpetino l_{kr} (m), ki jo dobimo iz

obrazca:

$$l_{kr} = p_0 \sqrt{\frac{360 * \alpha}{\gamma_0^2 * \gamma_2}} \ (m)$$

in ustrezno kritično temperaturo:

$$t_{kr} = \frac{0 * 18 * \sqrt{d}}{S * \gamma_0 * \alpha * E} \ (°C)$$

3.2.1.6 Za razpetino $l < l_{kr}$ nastopa maksimalni nateg pri – 20 °C brez dodatne obtežbe, poves pa dobimo iz obrazca:

$$f_{-20} = \frac{l^2 \gamma}{8 * p_0} \ (m)$$

3.2.1.7 Za razpetino $l > l_{kr}$ pa nastopa maksimalni nateg pri – 5 °C z dodatno obtežbo, poves pa dobimo iz obrazca:

$$f_0 = \frac{l^2 \gamma}{8 * p_0} \ (m)$$

3.2.1.8 Približno vrednost povesa pri + 40 °C brez dodatne obtežbe lahko dobimo iz obrazca:

$$f + 40 = f_0 - \frac{0{,}1 * a * (40° - t_{kr}) * f_0}{f_0^2 + b * l^4 * f_0 + 0{,}1 * 40° - t_{kr}) * a} \ (m)$$

Za dodatne obtežbe veljajo tudi določbe tehniških predpisov za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih vodov.

3.2.1.9 Povese za spremembe temperatur od –20 °C do + 40 °C, izhajajoč od kritičnega povesa oziroma od povesa pri –20 °C lahko dobimo s postopnim računom za vsakih zaporednih 10 °C iz:

$$f = f_0 + \Delta f \ (m),$$

kjer dobimo dodatni poves iz:

$$\Delta f = \sqrt{\left(\frac{M}{2}\right)^2 \pm N} - \frac{M}{2} \ (m).$$

Zgornji znak pod korenom (+) velja za naraščanje, spodnji (-) pa za padanje temperature. Pri tem so:N = a/3,

Koeficienta a in b sta vzeta iz tabele 1,

$$M = \frac{2 * f^2 + \frac{B}{f} \pm a}{3 * f}$$, kjer je $B = b * l^4$.

Glede vpliva temperature in dodatnih obtežb veljajo tehniški predpisi za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih vodov.

3.2.3.10 Za antenske vodnike, žice za obešanje in povezavo na izolatorje je treba uporabiti masivno bronasto, bakreno ali aluminijasto polno žico, pri kateri je natezna sila najmanj 130 kp. Jeklena žica ni dovoljena. Najmanjša natezna trdnost sme biti:

- pri bronasti žici ϕ1,5 mm 74 kp/mm^2
- pri bakreni žici ϕ6 mm 40 kp/mm^2
- pri aluminijasti žici ϕ2 do 3 mm 30 kp/mm^2.

3.2.3.11 Pri antenah ne sme biti premer vodnika za razne razpetine manjši od premera vodnikov (mm), podanih v tabeli 2.

Tabela 2

Material vodnika	Razpetina antene		
	do 20 m	do 30 m	nad 30 m
baker	ϕ 2 mm	ϕ 2,5 mm	ϕ 3 mm
bron	ϕ 1,5 mm	ϕ 1,5 mm	ϕ 1,5 mm
aluminij	ϕ 2,5 mm	ϕ 3 mm	ϕ 3 mm

3.2.3.12 Minimalne vrednosti povesa (cm) za razne materiale in temperature so razvidne iz tabele 3.

Tabela 3

Material vodnika	Minimalni poves (cm)								
	Bakrena žica			Bronasta žica			Aluminijasta žica		
Temp. °C	ϕ 3 in 4 mm			ϕ 1 do 5 mm			ϕ 3 mm		
	Razpetina (m)			Razpetina (m)			Razpetina (m)		
	20	30	40	20	30	40	20	30	40
- 10	7	14	25	9	19	33	4	8	15
0	9	18	31	12	24	40	6	12	21
10	13	24	38	16	30	47	10	20	31
20	17	30	46	22	36	54	18	30	43
30	22	36	53	26	42	61	25	39	54
40	28	42	60	32	48	68	33	49	65

Tabela 1

	Baker		Bron		Jeklo				Aluminij
Natezna trdnost (kp/mm^2)	40	50	60	70	40	70	120	150	
$\gamma=10^{-3}$ (kp/mm^2 m)	8,9	8,9	8,65	8,65	7,8	7,8	7,8	7,8	2,7
E=10^4 (kp/mm^2)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,92	1,92	2,2	2,2	0,56
$\alpha = 10^5 * 1/°C$	1,7	1,7	1,66	1,36	1,23	1,13	1,1	1,1	2,3
Žica p_0 kp/mm^2)	12	14	18	22	12	20	30	40	-
Vrv p_0 kp/mm^2)	19	24	30	35	16	28	45	55	7
a = 10^{-4}	0,637	0,637	0,622	0,622	0,412	0,412	0,461	0,461	0,862
b =10^{-8}	3,21	3,21	3,21	3,21	0,907	0,865	1,83	1,83	2,26

Antena A BEAM

izračun z EZNEC programom

Janez Kuselj, S59D

Antena je sestavljena iz dveh dipolov in napeta tako, da je en konec obeh dipolov na višini 20 m in med seboj razmaknjen za 0,3 m. Druga konca dipolov sta 1 meter nad tlemi in med seboj razmaknjena za 18,3 m. Napaja se levi dipole, desni dipol je z levim povezan z odprtim vodom. Odprti vod je prekrižan da se doseže fazni premik 180 stopinj. Dodatni fazni premik se doseže na odprtem vodu, ki je dolg 8,7 m.
Antena je preračunana za frekvenco 3,55 MHz.
Valovna dolžina je 84,51 m. Pri upoštevanju skrajševalnega faktorja 0,97 je vsak od dipolov dolg 41 m.

Fazni premik napajanja dipolov

Zaradi prekrižanih žic odprtega napajalnega voda se doseže fazni premik 180º. Na vodu dolžine 8,7 m z upoštevanjem skrajševalnega faktorja za odprte vode 0,97 (koaksialni kabel okrog 0,8) je dodatni fazni premik 38º.
Koordinate žic v metrih:

Dipol	Kone c 1			Kone c 2			Premer
Štev.	x	y	z	x	y	z	Žic(mm)
1	-9	-35,2	1	0	0	20	2,2
2	9,3	-35,2	1	0,3	0	20	2,2

Pri faznem premiku 180º je antena dvosmerna z ojačanjem 1,1 dBi. Taka antena je podobna anteni W8JK pri kateri sta dipola vzporedna in vodoravna, ojačanje pa je 7,72 dBi.

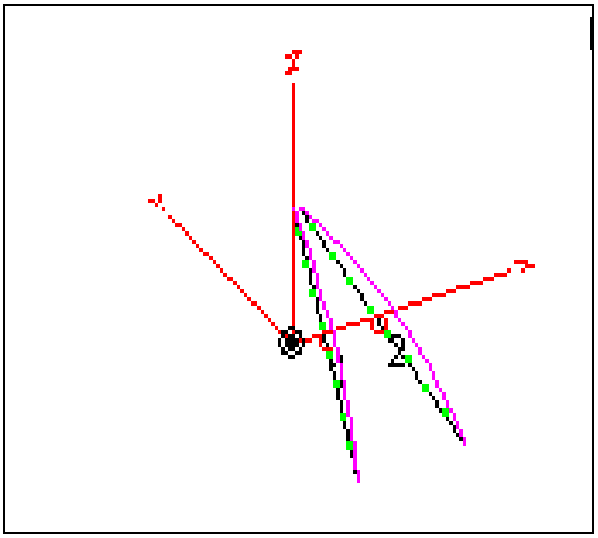
Pri A beamu je fazni premik napajanja 180º - 38º = 142º in kaže usmerjeno karakteristiko z ojačanjem 4,27 dBi. Pri faznem premiku 180º + 40º = 220º je karakteristika sevanja enaka, le smer sevanja je obrnjena in impedanca antene okrog 20 ohmov.

Primerjava ojačanja anten pri različnih kotih sevanja:

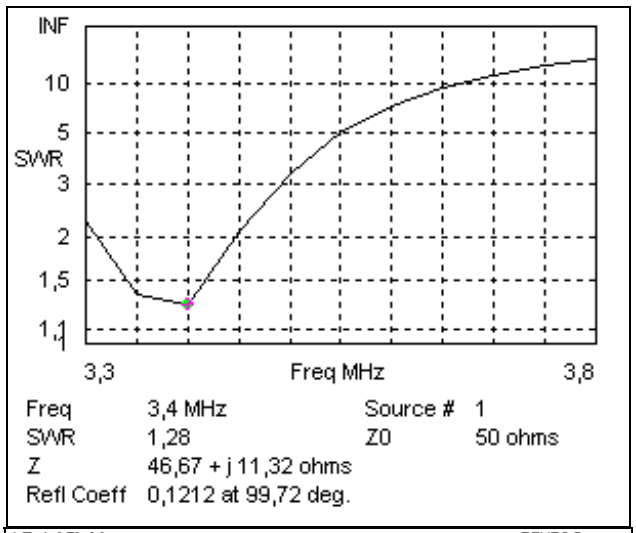
Kot sevanja v º- vertikalno	A beam	Dipol na višini 20 m
83		7,2 (max)
49	4,3 (max)	
30	3,5	4,3
20	2,2	1,5
10	-0,9	-3,9
5	-4,8	-9,8
120	-2,9	
150	-10,6 (F/B 14,1)	
160	-13,6 (F/B 15,7)	

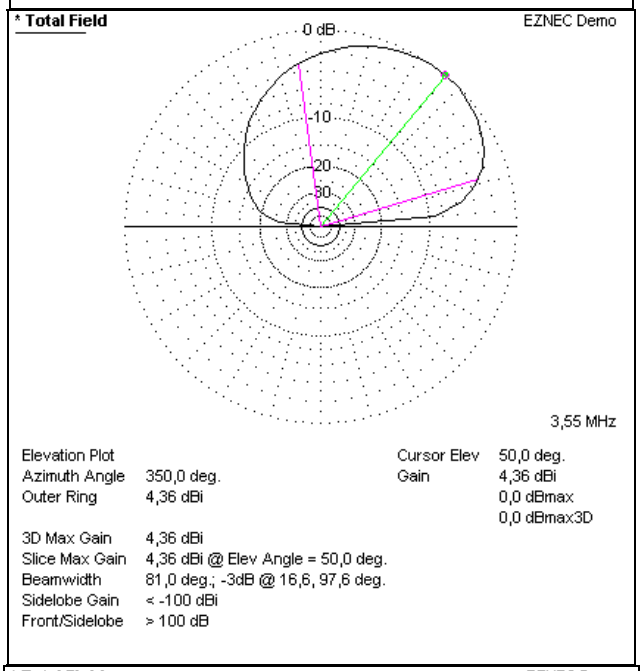
Iz tabele sledi, da je A beam glede na dipol boljši pri nizkih kotih sevanja (pod 20°), za lokalne zveze pa je boljši dipol. A beam je usmerjena antena in ima kar dobro razmerje naprej/nazaj (F/B), predvsem pri nižjih kotih sevanja. Koti 120° do 160° pomenijo sevanje nazaj.

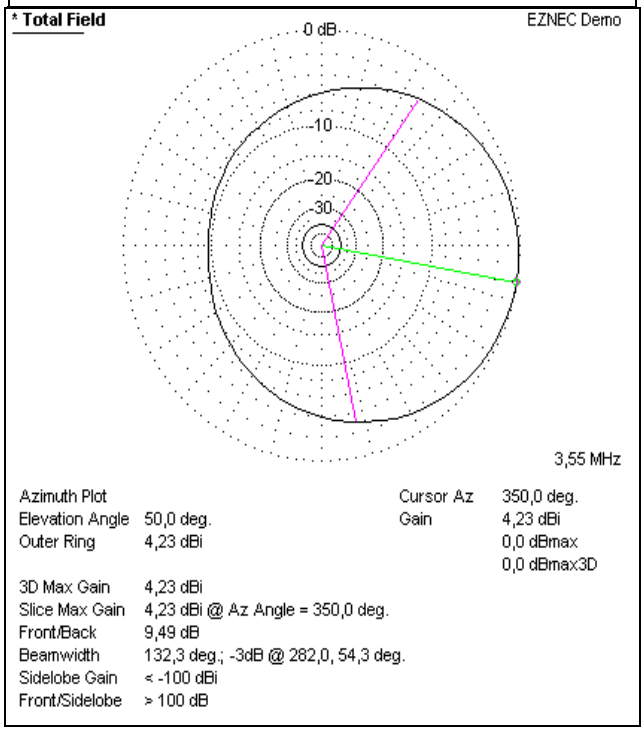
Sevalna upornost je cca 46 ohmov. Uporabna je za območje 150 kHz za SWR <1:2, enako kot dipol. Rezonančna je na 3,4 MHz; žice je potrebno skrajšati.



Antena v 3D pogledu





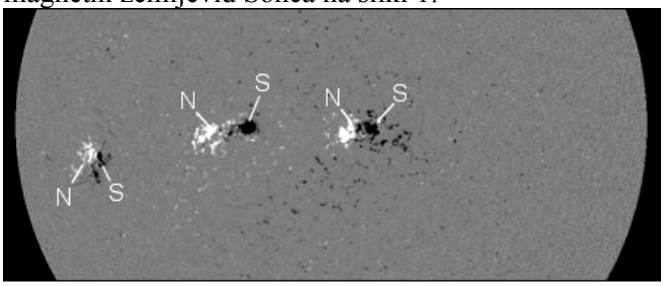


Stari sončni cikel se je vrnil

Janez Červek, S57J

March 28, 2008: Solar Cycle 23, kako naj te pogrešamo, če nočeš oditi?

Samo tri mesece potem, ko so napovedali začetek novega, 24. Sončnega cikla, se je stari, 23. spet vrnil. »Ta teden so se pojavile tri velike sončne pege, ki pa pripadajo staremu ciklu«, je povedal solarni fizik David Hathaway. "To vemo zaradi njihove magnetne polaritete." 28. marca je opazovalnica SOHO naredila magnetni zemljevid Sonca na sliki 1:



Slika 1: Prikazuje severne in južne magnetne pole treh sončnih peg. Vse so orientirane v skladu z vzorcem 23. cikla. Pege 24. cikla bi morale biti obratne.

Kaj se dogaja? Hathaway pojasnjuje: »Istočasno se dogajata dva sončna cikla. 24. se začenja (prva pega se je pojavila januarja 2008), 23. cikel pa se še ni končal.«

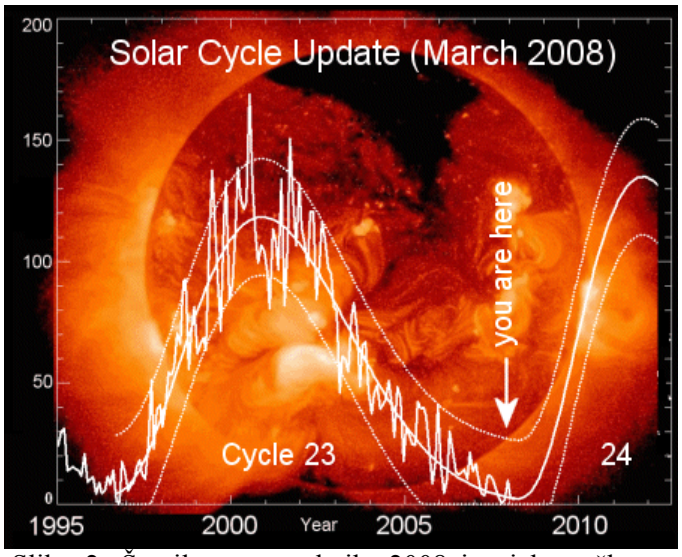
Čeprav se sliši nenavadno je to povsem normalno. V času sončnega minimuma so pege novega in starega cikla pomešane. Sčasoma bo stari cikel zbledel do ničle in tako prepustil pot novemu, 24. ciklu, vendar ne še takoj.

Medtem se je 25. marca sprostila pega M2 razreda št. 989, najmanjša od treh. Izbruhi se merijo po Richterjevi skali, razvrščene od A razreda (drobna) do X razreda (močna). Izbruhi razreda M so srednje močni. Ta pega je izvrgla koronalno maso – CME (coronal mass ejection) v vesolje, vendar je milijardo tonski oblak zgrešil Zemljo. (movie)

Medtem, ko je CME še oral po sončevi atmosferi, je radio amaterski astronom Thomas Ashcraft slišal » naraščajoči šum«, ki je prihajal iz zvočnika njegovega 21 MHz kratkovalovnega sprejemnika v Novi Mehiki. listen To je bil Type II solarni radijski pok, ki so ga povzročili udarni valovi na vodilni meji CME. Tisoč milj stran, v Virginiji, je David Thomas posnel enake signale na snemalnik zemljevidov, ki ga je priključil na svojo 20 MHz amatersko postajo. »Kako prijetno presenečenje«, je povedal Thomas.

V naslednjih 7 do 10 dneh lahko pričakujemo več tovrstne aktivnosti. Približno toliko časa bo tudi potrebno, da te tri pege prečkajo sončev obraz. Sončeva rotacija vrti pege proti Zemlji, kar pomeni, da naslednji CME, če obstaja, Zemlje mogoče ne bo zgrešil. CME udarci fizično ne škodujejo Zemlji, lahko pa povzročijo polarni sij, iskrenje v satelitih in v ekstremnih slučajih

prekinitve v električnih napeljavah.



Slika 2: Število peg po letih: 2008 je nizka točka v sončnem ciklu. Zglajene krivulje so napovedi bodoče aktivnosti.

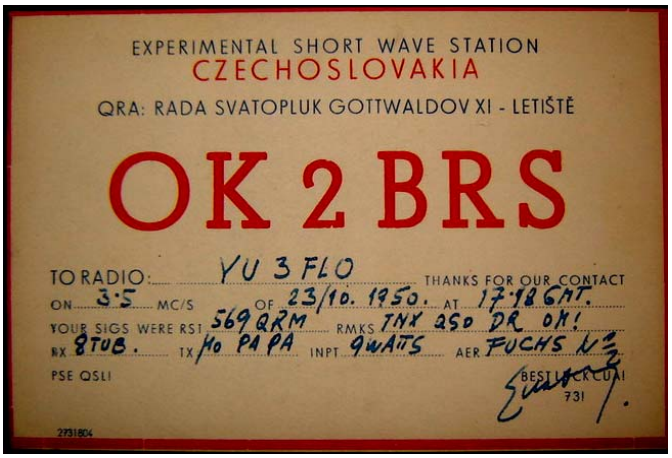
»Pravi pomen teh treh peg je v tem, kar povedo o sončnem ciklu«, pove Hathaway. »24. cikel se je začel, vendar ne bomo prišli iz minimuma, dokler število peg 24. cikla ne bo preseglo upadajočega števila peg 23. cikla. Temelječ na zadnjem porastu »stare« aktivnosti, lahko predvidevamo, da naslednji maksimum ne bo prišel pred letom 2012.«

Stay tuned to Science@NASA for solar cycle updates.

Author: Dr. Tony Phillips

Iz mojega arhiva

Frane Bogataj, S59AA



QSL-ka od moje sploh prve zveze.

Friedrichshaffen 2007 - ljubezen na prvi pogled

Zanimivosti

Kristjan Kodermac, S50XX

Jim AD1C skrbi za zanimivo spletno stran na kateri najdemo kopico informacij o DX Cluster omrežju, kot tudi če nam niso ljudi domači, se lahko povežemo kamorkoli, le izbrati moramo katerega želimo. http://www.dxcluster.info/

Pri nas dokaj slabo kaže vetrnim elektrarnam, vendar pa tudi najdejo pot v okolju kot je otočje Galapagos. Torej naslednjič, ko bomo delali HC8N, bo mimogrede veter kriv za signal. http://www.spectrum.ieee.org/mar08/6020

LZ9W signal poznamo vsi na bandu, njihovo lokacijo in nekaj anten pa si lahko ogledamo tukajle: http://s260.photobucket.com/albums/ii15/lz9w/?start=all

Če se želimo naučiti kakšno novo besedo, jezik, si lahko pomagamo s tem priročnim orodjem: http://www.word2word.com/coursead.html?link_id=54

Včasih od ameriških oblasti dobimo celo dobre novice. Po šestih letih prepovedi obiskovanja KH4, atola Midway, se ponovno odpira možnost. Mogoče bo celo kakšen signal kje.

http://www.fws.gov/midway/MidwayOSnr011508.pdf

Zares velike antene, tokrat profi, pa na teh straneh:
http://www.senderfotos-bb.de/nauen.htm
http://en.wikipedia.org/wiki/ALLISS

Poleg nogometnih tekem EURO 2008 bomo lahko tudi na bandih srečali kopico postaj z znaki iz blokov HB2008AA-ZZ in OE2008AAA-ZZZ. Začelo se bo že 26. aprila, konec pa dan za finalom. Za podrobnosti o diplomi: http://eurodiplom2008.oevsv.at

Koledar tekmovanj

Kristjan Kodermac, S50XX

26./27. april 2008
SP DX RTTY Contest
http://www.pkrvg.org/zbior.html
Helvetia Contest
http://www.uska.ch/contest/hf/reglement_2006_e.pdf

3./4. maj 2008
ARI International DX Contest
http://www.qsl.net/contest_ari/DX_rul_ing_new.html

10./11. maj 2008
Alessandro Volta RTTY DX Contest
http://www.contestvolta.com/rules2.htm
CQ-M International DX Contest
http://qrz.ru/contest/detail/126.html

17./18. maj 2008
EU PSK DX Contest
http://eu.srars.org/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=48
His Majesty The King of Spain Contest
http://www.ure.es/hf/concursos/smelrey/basessmreyingles.pdf

24./25. maj 2008
CQ WW WPX Contest
http://www.cqwpx.com/rules.htm

7./8. junij 2008
IARU Region 1 Fieldday
http://www.iaru-r1.org/

14./15. junij 2008
ANARTS WW RTTY Contest
http://www.anarts.com.au/rules2008.htm

21./22. junij 2008
All Asian DX Contest
http://www.jarl.or.jp/English/4_Library/A-4-3_Contests/2007AA_Rule.htm

28./29. junij 2008
ARRL Field Day
http://www.arrl.org/contests/rules/2008/fd.html
Ukrainian DX DIGI Contest
http://www.izmail-dx.com/
MARCONI Memorial Contest HF
http://www.arifano.it/Contest_Marconi.htm

5./6. julij 2008
DL-DX RTTY Contest
http://drcg.de/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=36&lang=en

12./13. julij 2008
IARU HF World Championship
http://www.arrl.org/contests/rules/2008/iaru.html

19./20. julij 2008
DMC RTTY Contest
http://www.digital-modes-club.org/dmccontest.htm

26./27. julij 2008
RSGB IOTA Contest
http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2008/riota.shtml

DX aktivnosti

Kristjan Kodermac, S50XX

do 28/04 H44MS: Guadalcanal Island (OC-047)
do 28/04 XU7ADV: Cambodia

do 30/04	EL8BK in EL8CB: Liberia
do 30/04	HL0HQSC: SES
do 30/04	VC2VQ: SES
do 01/05	TM2MP: SC (France)
do 05/05	6V7K in 6V7J: Senegal
do 07/05	VP5/WA1UKN: Grand Turk (NA-003)
do 12/05	DU9/PA3GZU: Mindanao (OC-130)
do 15/05	SN0PGA: SES
do 15/05	YI9MI: Iraq
do 17/05	TI/DK6AO: NA-191 in NA-117
19/04-08/05	FJ/DJ2VO: St Barthelemy (NA-146)
19/04-25/04	GB0U: Guernsey (EU-114)
22/04-03/05	ZA/F4DTO: Albania
23/04-30/04	KP2/W5IF: US Virgin Islands (NA-106)
24/04-04/05	FS/K9EL: St. Martin (NA-105)
24/04-29/04	HC8/UX0HX, HC8/UZ1HZ: Galapagos Islands (SA-004)
24/04-29/04	HC8/UR3HR, HC8/UT5UY: Galapagos Islands (SA-004)
24/04-01/05	IE9N: Ustica (EU-051)
24/04-27/04	T47C: Cayo Romano (NA-086)
25/04-27/04	BY7KP: MiaoWan Island (AS-129)
25/04-01/05	CQ4IPY: special callsign (Portugal)
26/04-03/05	GS3PYE/p: Isle of Mull (EU-008)
26/04-03/05	GS4MWS/p: Isle of Jura (EU-008)
26/04-30/06	HB2008AA-ZZ: SC (Switzerland)
26/04-30/06	OE2008AAA-ZZZ: SC (Austria)
27/04-05/05	9N7WU: Nepal
01/05-08/05	TF7: Westman Islands (EU-071) [LA9SN]
02/05-23/05	A52TL: Bhutan
02/05-03/05	GB2BST: SES
02/05-13/05	ZD8N: Ascension Island (AF-003)
02/05-09/05	9A0CI: Susac Island (EU-016)
05/05-10/05	FK/JK1FNL: New Caledonia (OC-032)
05/05-12/05	HB0/DL2SBY in HB0/DF1SR: Liechtenstein
05/05-12/05	SM7DAY in SM7NGH: Oland Island (EU-037)
06/05-15/05	P40ZB: Aruba (SA-036)
07/05-18/05	JT1Y/JT8Y: Mongolia
09/05-13/05	TF: Iceland (EU-021) [LA9SN]
15/05-26/05	3V8SS: Tunisia
16/05-18/05	IF9LI: Levanzo Island (EU-054)
19/05-28/05	BY1PK/I0SNY: China
21/05-01/06	8P9TS in8P2T: Barbados (NA-021)
21/05-28/05	VP5/K0OK in VP5E: Caicos Islands (NA-002)
24/05-07/06	TM7S: SES (France)
24/05-25/05	GB6GEO: SES (England)
24/05-06/06	OH0/PA0VHA, OH0/PA3BAG, OH0/PA2A: Aland Isls (EU-002)
24/05-06/06	OH0/PA2AM, OH0/PA3ALK, OH0/PB5A: Aland Isls (EU-002)
27/05-03/06	T32XG: East Kiribati
31/05-07/06	SV5/OZ6B: Dodecanese Islands (EU-001)
od maja	ZS8T: Marion Island (AF-021)
10/06-16/06	CQ4IPY: SC (Portugal)
11/06-23/06	FH/DK7LX: Mayotte (AF-027)
12/06-17/06	GB0TI: Treshnish Islands (EU-108)
17/06-20/06	MM/K6EIL: Bressay Island (EU-012)
21/06-27/06	9A/I6GFX: Croatian islands (EU-170)
27/06-04/07	JX/G7VJR: Jan Mayen (EU-022)
28/06-05/07	HB0/ON4IPA: Liechtenstein
junij	4W: East Timor [EAs]

junij	OJ0: Market Reef (EU-053) [SMs]
08/07-20/07	VK9XWW, VK9XHZ, VK9XOR, VK9XME: Christmas Isl (OC-002)
16/07-31/07	C91CF, C91TK, C91...: Mozambique
21/07-27/07	KL7DX: Chuginadak Island (NA-234)

3V - TUNISIA
Zoki [Z33F] in Momo [Z31MM] odhajata v Tunizijo. Med 15. in 26. maje bosta aktivna iz postaje tunizijskega skavt kluba, 3V8SS. Pričakujemo jih lahko na vseh bandih, tudi WARC, ter vseh načinih dela, vključno z SSTV. Pa tudi na 2m ne bodo pozabili. Zoki bo tudi delal SO80m v WPX CW, Momo pa v EU PSK kontestu. QSL IZ8FWN
http://www.mdxc.org/z33f
http://www.z33f.blog.com.mk

4W - TIMOR-LESTE
URE [Union de Radioaficionados Espanoles] sporoča da bo v mesecu juniju realizirala projekt Vzhodni Timor. Poleg klofarije bodo postavili tudi kompletno postajo na univerzi v Diliju. Operaterji bodo, Angel [EA1QF], Txema [EA5BWR], Eugene [EA4KA], Pere [EA3CUU], Jose [CT1ERC] in Jose [EA4DB]. Aktivnost bo potekala na vseh KV področjih, CW, SSB in RTTY. QSL EA4URE Več informacij in podrobnosti:
http://www.ure.es/hf/eadx/expediciones/4w2008/home.php?lang=en

5B - CYPRUS (AS-004)
Frank [DL2SWW] in YL Gabi [DF9TM] se bosta oglašala 5B/ med 1. in 6. majem. Aktivnost bo na področjih 80-10m predvsem CW in SSB. QSL HC

6W - SENEGAL
Witek [SP9MRO] in Marian [SP9CTT] sta do 5. maja v Senegalu, oglašata se kot 6V7J in 6V7K. QSL 6V7K via SP9SX, QSL 6V7J via SP9CTT.

8P - BARBADOS (NA-021)
Darren [G0TSM] bo med 21. majem in 1. junijem na počitnicah. Delal bo kot 8P9TS, v WPX CW pa kot 8P2T. QSL HC, lahko tudi po majlu zahtevate kartico na naslov: qsl@g0tsm.com

GM - SCOTLAND
Wes [K6EIL] bo aktiven iz svetilnika Bressay iz Shetlandskega otočja, EU-012, med 17. in 20. junijem. Uporabljal bo znak MM/K6EIL, SSB in CW 20/40/80m. QSL HC

GM - SCOTLAND (EU-108)
Grantham ARC (http://www.garc.org.uk) bo aktiven kot GB0TI iz otoka Lunga v skupini EU-108, med 12. in 17. junijem. Vse zveze bodo potrdili s karticami preko biroja. Če želite direktno karto, G0RCI.

HP - PANAMA (NA-088)
Tom [W4JKC] bo med 5. in 10. majem aktiven kot HP4/W4JKC iz otoka Colon. Delal bo 40-10m SSB in CW. QSL HC

I - ITALY
Egadi DX Team in ARI Trapani organizirajo aktivnost iz otoka Levanzo (IIA TP-009, EU-054) med 9. in 11. majem. Operaterji, Rino [IT9FXY], Momo [IT9GNG], Enzo [IT9ECQ], Sal [IW9FRA], Mimmo [IW9GTD], Pippo [IW9GNV] in mogoče Gastone [I4GAS] se bodo oglašali z znakom IF9LI na področjih 80-10m brez WARC, SSB. PSK31 in RTTY, mogoče bodo probali tudi na 6m. QSL IT9FXY

J49 - CRETE
Dick [G3URA] bo delal v WPX CW tekmovanju, SOABLP, znak bo J49XF. QSL HC

JT - MONGOLIA
Nicola [I0SNY] odhaja ponovno na vzhod. Začenši z 7. majem se bo oglašal bodisi z znakom JT1Y bodisi z JT8Y. Kasneje iz Pekinga, Kitajska, ga lahko pričakujemo kot BY1PK/I0SNY med 19. in 28. majem. QSL HC

M7 - ENGLAND
Mindaugas [LY4L] in Jay [LY4Y] bosta med WPX CW delala v kategoriji MS kot M7A. QSL M0NRC

MJ - JERSEY
Lars [DF1LON] bo v WPX CW prisoten kot MJ0LON, delal bo SOABHP. QSL HC

OH0 - ALAND ISLAND
Ari [OH5DX] bo OH0Z v WPX CW. Delal bo bodisi SOAB ali SOSB 20m HP. QSL W0MM

OJ - MARKET REEF (EU-053)
Šest operaterjev, Olaf [SM0CKV], Seppo [OH1VR], Markus [OH3RM], Bob [W6RGG], Vicky [AE9YL] in Carl [K9LA], bodo med 11. in 14. julijem aktivni tudi MS v IARU HFC. Znak še ni znan, izven tekmovanja pa lahko pričakujemo aktivnost z OJ0/ znaki, razen OH1VR, ki je tudi OJ0VR.

OJ0 - MARKET REEF (EU-053)
Švedska ekipa bo na otoku v prvem tednu junija. Načrtujejo aktivnost na vseh področjih od 160-2m, CW, SSB, RTTY in WSJT, pojavili se bodo tudi na satelitih.

P4 - ARUBA
Garry [K9WZB] bo skupaj z ženo Sharon [K7WZB] aktiven iz otoka, kot P40ZB, med 6. in 15. majem. Napovedana poročja so 40-6m, CW, SSB in RTTY. QSL direktno K9WZB

SV5 - DODECANESE (EU-001)
Ben [OZ6B] bo SV5/OZ6B med 31. majem in 7. junijem. Aktiven bo 20m SSB. QSL HC

T32 - EAST KIRIBATI
Haru [JA1XGI] bo med 27. majem in 3. junijem T32XG. Načrtuje aktivnost na področjih 40-15m, v različnih načinih dela. QSL HC

ZM2 - NEW ZEALAND
Lee [ZL2AL], Stan [ZL2ST], Mike [ZL2FAR] in Peter [ZL2LF] bodo ZM2M v WPX CW. Delali bodo M2. QSL ZL2AL

ZS8 - MARION ISLAND
Petrus [ZS6GCM], ki smo ga spoznali kot 3Y0E, je že na otoku in predvidoma bo kmalu začel z delom, iz te zanimive DXCC države. Vse detajle in novice je najboljše, da sledimo na strani: http://zs8t.net/

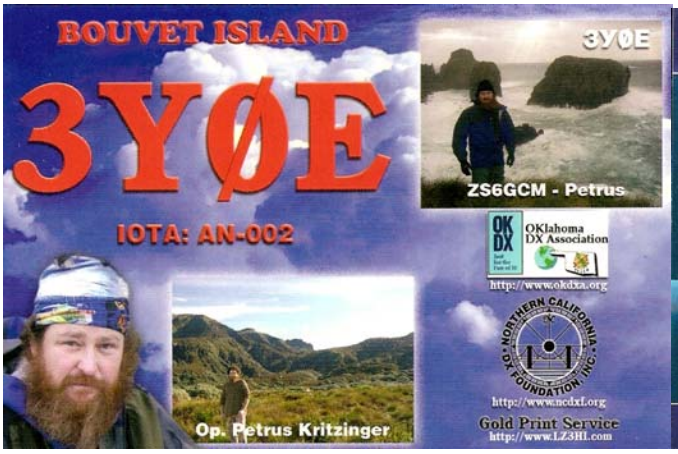
Spoštovani člani SCC,

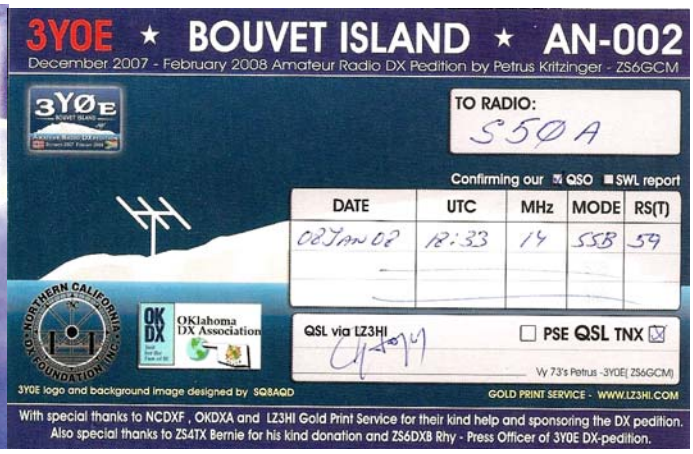
tudi letos UO SCC ni bil takoj v začetku leta nadležen s pobiranjem članarine in upam, da smo vsi prišli v normalne vode po novoletnih sušah v denarnicah. Torej po sklepu upravnega odbora SCC pozivamo člane kluba, da opravijo eno svojih klubskih dolžnosti - plačilo letne članarine. Višina članarine ostaja po sklepu občnega zbora v letu 2008 enaka kot prejšnje leto in sicer 13,00 evro.

Najmanj težav s plačilom je neposredno nakazilo na bančni transakcijski račun kluba, Številka je:

05100-8010578230 pri Abanki v Ljubljani.

POSTANITE DOPISNIK V VAŠEM ČASOPISU. PRISPEVKI BODO OBJAVLJENI V PRIHODNJIH ŠTEVILKAH. SAMO, ČE NAS BO VELIKO SODELOVALO, BO ČASOPIS AKTUALEN IN ZANIMIV.





Vsebina 2. številke:

S50A: Stare navade – nove tehnologije

Aktivnosti v SCC

S59O:Potep po Južni Ameriki

S57J: Mehanski izračuni žičnih anten

S59D: Antena A BEAM - izračun z EZNEC programom

S59AA: Iz mojega arhiva

S50XX: Zanimivosti, Koledar tekmovanj, DX aktivnosti