

## BULETIN DE INFORMARE AL RADIOCLUBULUI YO HD ANTENA DX GRUP

<http://www.yohddx.ro>

Redactat și editat de Adrian Voica (YO2BPZ) str. Bejan 66/82, 330114 Deva, HD.  
Tel. 0723271676; 0254217201; E-mail: yo2bpz@gmail.com

Intalnirea prilejuita de Ziua Clubului YO HD DX a avut loc, ca si anul trecut, in data de 15 noiembrie la Sala cu oglinzi a Clubului Copiilor Hateg. Gazdele noastre, radioamatorii din Hateg si in special YO2CBK au creat aceiasi ambianta placuta si s-au straduit (desi i-am rugat sa lase asta pe seama noastra) sa asigure si materia prima pentru desfasurarea actiunii.



Clubul – vedere spre minihotel



Doi directori –YO2CBK, Nicu si YO2LTF, Imi

Actiunea a fost total neprotocolara, directorul Clubului Hateg ne-a urat bun venit si sa ne simtim bine la ei, eu am prezentat extrem de scurt cateva din activitatile anului (am lasat totul pentru raportul din cadrul adunarii generale din februarie), CD al YO HD DX a acordat totusi doua plachete de excelenta radioamatorilor hategani YO2LMA si YO2LZH "pentru contributia cu totul exceptionala la realizarea si consolidarea relatiilor de prietenie intre YO HD Antena DX Grup si radioamatorii sarbi din Vojvodina".

Am prezentat salutul adresat participantilor de catre unii din membrii clubului dinafara judetului (4Z4BS, YO5OYP) si de catre prietenii nostril din Mako (prin Lajos, HA8EN) si Zrenjanin (prin Paun, YU7BP). YO2MAI a prezentat cateva probleme referitoare la infiintarea sub egida YO HD DX a clubului radioamatorilor CB-isti (i s-au cerut relatii si i s-a solicitat si a promis sa scrie cateva cuvinte despre aceasta in YO/HD Antena).



Aspect din sala

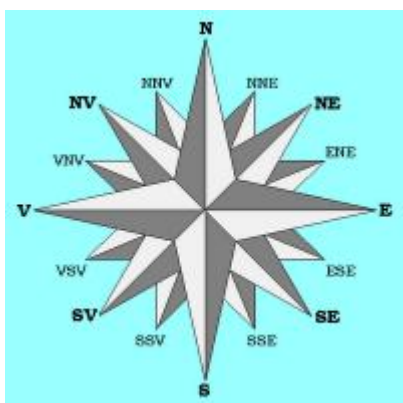


Poza de grup

La intalnire au participat 24 de membri ai clubului si amicul Bela, YO2LOH. S-au impartit participantilor la discretie reviste, harti si calendare Dayton trimise de catre WB2AQC. Discutiile au fost foarte animate, masa bine asigurata, vin bun, sucuri si mai ales cafea de calitate, salatini, alune, stafide (pentru cei fara diabet), apa minerala. Am revazut minihotelul (8 locuri) si sala de conferinte de la mansarda clubului, de data asta in stadiul aproape finalizat. Ca si la Imi la Petrosani, se adevereste zicala "omul sfinteste locul". Intalnirea s-a intins pana catre ora 13.30, cand dupa poza de grup (a celor care au ramas pana la final, unii au trebuit sa plece mai devreme) ne-am intors acasa multumiti pentru inca o actiune reusita a membrilor clubului. Ramanem poate doar cu regretul ca nu au venit si alti radioamatori, Loc si "dotare" ar fi fost. Poate la anul! Cateva imagini de la acesata zi gasiti pe pagina clubului (<http://www.yohddx.ro>) la sectiunea "Public galery"

### Field Day Handbook

*Pe blogul lui YO6EX am gasit acest interesant "ghid" pentru iesirile in teren ( aplicabil la noi mai ales in concursurile UUS). Cu permisiunea lui Sica\(\si multumirile de rigoare), publicam articolul in totalitate*



- Aparitia fenomenului Field Day este veche, a fost semnalat inca inainte de al doilea razboi mondial, in Statele Unite. Aici primul concurs oficial a fost organizat de ARRL in 10/11 Iunie 1933.

- Initial organizatorii au intentionat testarea abilitatii radioamatorilor de a opera in conditii de urgenta utilizand echipamente portabile si alimentare electrica independenta de retea in cazul unor dezastre naturale. Dar imediat radioamatorii au descoperit partea placuta, distractiva, a iesirii in natura. Astfel ca Field Day a devenit un mod de petrecere a timpului liber in natura cu familia si prietenii, fara a renunta la hobby - radioamatorismul. Daca in Statele Unite scopul principal a ramas exercitiul in caz de urgenta si abia

secundar partea distractiva, in Europa participarea la Field Day are ca principal motiv petrecerea catorva zile placute in natura, cu familia si prietenii.

- La noi in tara fenomenul ca atare este putin practicat, cu exceptia participarii la concursurile de UUS, eveniment cunoscut mai mult sub denumirea "*a iesi in portabil*". Este adevarat ca operarea radio in natura este mai costisitoare decat de a lucra de acasa, dar infinit mai interesanta.

- Personal am avut ocazia unor experimente Field-Day inca din 1968, cand am avut prima iesire organizata, in natura. Mai multi radioamatori am petrecut 3 zile frumoase la Paltinis (Sibiu), am instalat corturi, iar ca echipament am avut doua RBM-1, alimentate la acumulator, dar si doua generatoare manuale de la o statie G1 Marconi. Generatoarele generau curent daca invarteaai serios de manivela... motiv de facut muschi.

- In prezent avand la dispozitie infinit mai multe mijloace, iesirea "la iarba verde" si operarea Field Day este mult mai facila.

Cred ca multi dintre noi am constatat la fiecare deplasare ca ceva lipseste fie din echipamentul radio fie alte lucruri strict necesare. Pentru aceasta m-am gandit sa fac o lista cu obiectele necesare intr-o asemenea expeditie. Urmarea a fost constatarea ca trebuie si un plan de lucru, o lista cu participantii siguri, et. Ulterior m-am hotarit sa pun pe hartie tot acest necesar, ca un fel de ghid al excursiei Field Day, dar care poate fi numita foarte bine "**expeditia Field Day**".

- **Primul** lucru de stabilit: cu cine mergem si unde mergem. Trebuie convinsi membrii de familie, de vazut care prieten este dispus la o excursie, sa fie operator, de discutat data plecarii, data intoarcerii, pe unde si mai ales cu ce! Apoi lista lucrurilor strict necesare; XYL-ul sau YL-ul are un cuvint greu de spus... Daca le ignorati, in loc de DX-uri veti colecta reprosurii... Hi. Interesati-va ce repetoare UUS functioneaza in zona respectiva.

- **Echipamente radio:** un transceiver US (+UUS), antena tuner (Z-Match), SWR-metru, 2-3 statii UUS portabile, antene, casti, microfoane, manipulator telegrafic un el-key dar si o cheie simpla pentru cazuri de defectiune, ceas digital, veioza pentru statie, caiet-log, laptop cu programele necesare, cabluri, mufe, manuale de operare, un mic

instrument de masura AVO, creioane, pixuri, o guma,ascutitoare, hartie de scris, 2-3 cartoane A4. O harta si informatii despre locul expeditiei.

- **Antene:** orice are radioamatorul, dar de preferat un dipol montat ca inverted-V pentru benzile de (160)/80/40m si o antena verticala pentru 7-28 MHz. Recomand folosirea betelot de undita de 8-10m din fibra de sticla, neechipate, pe care putem instala tot felul de verticale. Sunt ieftine 20-30 lei/buc. Un pilon telescopic pentru dipol. O teava de 50-60 cm ascutita la un capat si un surub la celalalt, pentru pamantare.

- **Mobilier:** masa pentru statie, scaune pliante atat pentru operatori cat si pentru ceilalti expeditionari. O alta masa plianta pentru pregatirea si servirea mesei. Un racitor portabil.

- **Adapost:** corturi pentru dormit, un cort pentru instalarea statiei, un parasolar, marimea acestora dupa nevoi dar si dupa posibilitati, saci de dormit si/sau paturi pliante.

- **Sursa de energie:** generator de curent (Honda produce generatoarele cele mai silentioase). O priza multipla pe care vom atasa cablurile de alimentare ale statiei, lumini, incarcatoare etc. Si/sau acumulatori 90-120 Ah, acumulatori de rezerva pentru Laptop si statii portabile, baterii pentru lanterne. Nu uitati! - combustibil pentru generator.

- **Lumina:** veioza cu leduri pentru statie, cabluri cu dulii si becuri economice pentru iluminat corturile dar si exterior suspendate pe 2-3 undite, lanterne cu led. Cateva lumanari groase, chibrituri, brichete.

- **Alte materiale:** diverse sarme, un ghem de sfoara, 20-30m franghie, cateva cuie, izolatori de antena, stingator de incendiu. Cateva piroane mari ~30cm pentru fixat corturi, antene etc. in caz de vant puternic.

- **Unelte:** o lopata mica (tip Lineman), topor, ciocan, cutit, cleste patent, surubelnite, un mic fierastrau, pistol de lipit si fludor, foarfeca.

- **Igiena:** apa de spalat cca. 5l/persoana, sapun, prosoape, periuta/pasta de dinti, aparat de ras, batiste de hartie si panza.

- **Bautura:** apa potabila 5l/persoana, sucuri. Diode cu pluta dupa caz... (si necesitati) ...Hi.

- **Aparare:** spray lacrimogen sau paralizant, un generator cu ultrasunete util impotriva animalelor.

- **Medicamente:** spirt sanitar, pansament, antinevralgice, o crema cu flori de galbenele pentru tratarea zgarieturilor.

- **Ustensile de bucatarie:** aragaz cu 2-3 butelii, gratar, farfurii si caserole de plastic, o oala, o cratita, linguri, furculite, cutite, pahare de plastic, ibric pentru cafea/ceai, servetele de hartie si panza, lemne si mangal pentru gratar. Saci de plastic pentru gunoi.

- **Alimente:** strict necesare: sare, zahar, ulei, otet, cafea, pliculete cu ceai, paine, biscuiti sarati si dulci, supe la plic, concentrate tip Vegeta.

Restul alimentelor se stabilesc in functie de dorinta si numarul de persoane. Fructele si legumele nu trebuie sa lipsesca.

- **Transportul si pastrarea carnilor:** in lipsa unui racitor, invelim carnea in prosoape imbibate in otet si o pastram la umbra; cand se usuca prosopul, repetam operatia.

Alta metoda: la locul de campare culegem urzici, le spalam si invelim in ele carnea.

- **Bauturi reci:** (in lipsa unui racitor) [1] punem intr-un vas cu apa 100-150 gr sare si cateva bucatele de albastreala pentru rufe. Introducem sticlele cu bauturi si punem vasul la umbra intr-un loc cu curent de aer. Daca avem suficienta energie electrica, un mic ventilator este perfect.

[2] Punem sticlele într-un vas cu nisip peste care presaram 500 gr sare mare, apoi adaugam apa pana la imbibarea nisipului. Idem cu curentul de aer. Dupa 30-40 minute bauturile vor fi reci.

- **Imbracaminte:** In functie de zona si anotimp. Si vara pot fi nopti foarte reci mai ales la munte. Sunt necesare canadiene, pulovere, pantaloni lungi. 1-2 paturi calduroase, palarie de soare, o sapca cu cozoroc, o umbrela. Incaltaminte cat mai comoda, pantofi tip tenis sau basket. Daca mergeti la munte neaparat ghete sau bocanci indiferent de anotimp.

- **Generale:** La stabilirea locului de campare trebuie sa tineti cont de faptul ca acum multe terenuri sunt proprietate privata. Sa ne asiguram de permisiunea proprietarului. Alegeti un loc cat mai plat fara gauri si vizuini sapate in pamant. Locul unde instalam antenele este bine sa fie imprejmuit cu o panglica multicolora sau o sfoara cu bucatele de panza de culoare orange din metru in metru, pentru a proteja antenele dar si oamenii sa nu se impiedice de sarme si ancore.

Identificati imediat dupa sosire sursele de apa din apropiere: izvoare, fantani. Nu faceti focul sub copaci si nici aproape de cort. Pentru foc alegeti un loc liber, la cel putin 3m, distanta. Imprejmuiti focul cu pietre sau caramizi. Aveti grija sa stingeti focul seara inainte de culcare sau la plecare. Curatati locul de resturi si gunoarie pe care le luati cu voi si le depuneti la prima ghenă de gunoi sau acasa.

Resturile de alimente, fructe si legume, le ingropati într-o groapa pe care apoi o acoperiti cu pamant.

**- Concursuri Field Day:**

**IARU CW:** prima Sambata si Duminica a lunii Iunie orele 1500-1459.

**IARU SSB:** prima Sambata si Duminica a lunii Septembrie orele 1300-1259 etc.

**PE SCURT DESPRE LINIILE DE ALIMENTARE**

de YO4BKM Gheorghe OPROESCU – Tavi

- partea I-a -

Consider că domeniul ocupat de tot ce pleacă de la borna de antenă a stației până la antenă mai poate

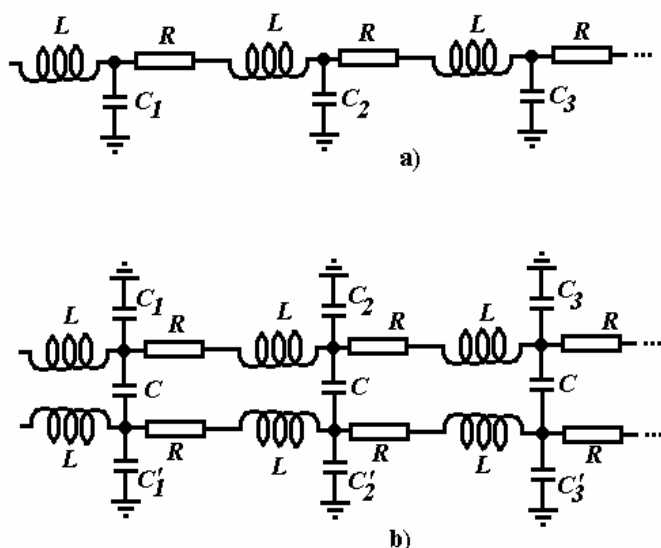


Figura 1. Distribuirea constantelor pe diferite linii de alimentare

reprezenta tărâmul de lucru pentru radioamatori deoarece industria nu produce încă variante de alimentare adaptabile la orice condiții oricât de diferite. Și pentru că nu mereu se găsesc informații complete legate de liniile de alimentare mi-am propus să completez această lipsă oferind o serie de noțiuni concrete cu care oricine dorește să iasă din schemele tipice să poata opera în deplină cunoștință de cauză.

Deși ar părea complicat, ce se prezintă nu depășește nivelul de cunoștințe cuprinse în orice programă de liceu sau de examinare pentru obținerea licenței de radioamator.

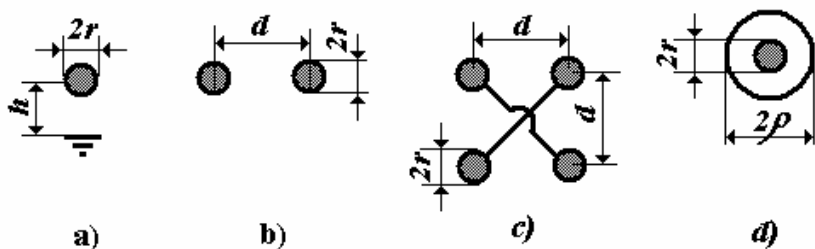
**1. Constantele liniilor de alimentare.**

În curent alternativ atât teoria dar mai ales practica se complică prin câteva elemente suplimentare fata de curentul continuu: defazaj între curent și tensiune produs de elementele reactive L și C, noduri și ventre de curent și tensiune în lungul conductorilor, efect pelicular, numai pentru a arăta doar câteva din ele. Liniile de alimentare sunt

circuite electrice la care elementele de circuit R, L și C sunt distribuite pe toată lungimea lor. Figura 1 arată unul din modurile imaginare ale acestei distribuții din care trebuie sa înțelegem că, în realitate, linia conține un număr infinit

de inductanțe, rezistoare și capacități dispuse pe toată lungimea ei. Analiza matematică rezolvă acest lucru prin calculul infinitesimal pe care îl integrează apoi pe lungimea liniei, de unde se deduc mai apoi relațiile ce le vom folosi în continuare.

Linia din figura 1a) are un singur conductor, liniile din figura 1b) și 1d) conțin minim 2 conductori. Se manifestă influența solului care face ca, pentru cazurile când conductorii nu sunt paraleli cu acesta la o anumită



a) linie monofilară; b) linie bifilară din doi conductori;  
c) linie bifilară din 4 conductori; d) linie coaxială

înălțime  $h$ , capacitățile față de sol să fie distribuite neuniform. Linia din doi conductori se poate realiza din conductori egali de rază  $r$  aflați la o anumită distanță  $d$  între ei (linie bifilară figura 2b) sau dintr-un conductor de rază  $r$  ecranat de un conductor cilindric de rază  $\rho$  care are potențialul solului (linie coaxială), figura 2d). Dacă linia bifilară simplă (din doi conductori) nu are conductorii plasați simetric față de sol, capacitățile acestora în raport cu solul vor diferi ceea ce face ca linia să devină asimetrică, ducând la apariția unor curenți prin sol produși de conductorul aflat mai jos (cu capacitatea cea mai mare față de sol), curenți ce produc pierderi suplimentare

Figura 2. Diferite linii de alimentare

în sol. Acest aspect este lipsit de importanță când distanța  $d$  dintre cei doi conductori este neglijabilă în raport cu înălțimea  $h$ . Dacă acest lucru nu se poate întâmpla (de exemplu la liniile bifilare de înaltă impedanță, la care  $d$  este mare sau când linia trece prea aproape de medii conductoare) atunci se realizează o linie bifilară din 4 conductori egali care este simetrică în orice condiții de amplasare, figura 2c). Fiecare tip de linie are propriile sale constante precum inductanța  $L$ , capacitatea  $C$  și rezistența  $R$  pe care le determinăm, în cazul liniilor construite din cupru, cu relațiile din tabelul nr. 1, unde frecvența  $f$  este în Hz, dimensiunile  $r, d, h, \rho$  în cm, constanta dielectrică a mediului  $\epsilon$  este în raport cu aerul (permitivitatea relativă), respectiv pentru aer  $\epsilon=1$ . Logaritmi sunt zecimali.

Tabelul nr. 1. Constantele diferitelor tipuri de linii construite din cupru

Tip de linie	$R$ [ $\mu\Omega/m$ ]	$L$ [ $\mu H/m$ ]	$C$ [pF/m]	$Z_0$ [ $\Omega$ ]
Monofilară paralela cu solul*	$R = 4,2 \frac{\sqrt{f}}{r}$	$L = 0,46 \cdot \lg \frac{2h}{r}$	$C = \frac{24,16}{\lg \frac{2h}{r}}$	$Z_0 = 138 \lg \frac{2h}{r}$
Monofilară**	$R = 4,2 \frac{\sqrt{f}}{r}$	$L = 0,46 \cdot \lg \frac{2l}{r}$	$C = \frac{24,16}{\lg \frac{2h}{r}}$	$Z_0 = 138 \sqrt{\lg \frac{2l}{r} \lg \frac{2h}{r}}$
Bifilară simetrică față de sol, fig. 2b	$R = 8,4 \frac{\sqrt{f}}{r}$	$L = 0,92 \cdot \lg \frac{d}{r}$	$C = \frac{12,08 \cdot \epsilon}{\lg \frac{d}{r}}$	$Z_0 = \frac{276}{\sqrt{\epsilon}} \cdot \lg \frac{d}{r}$
Bifilară din 4 conductori	$R = 4,2 \frac{\sqrt{f}}{r}$	$L = 0,46 \cdot \lg \frac{d}{r\sqrt{2}}$	$C = \frac{24,16 \cdot \epsilon}{\lg \frac{d}{r\sqrt{2}}}$	$Z_0 = \frac{138}{\sqrt{\epsilon}} \cdot \lg \frac{d}{r\sqrt{2}}$

Linia marcată cu \* este linia prin care trece un curent ce se întoarce la sursă prin sol iar linia marcată cu \*\* este o linie foarte lungă în raport cu diametrul conductorului prin care se deplasează sarcini electrice numai de la un capăt al ei la celălalt fără a se întoarce la sursă și care nu se afla în nici o relație cu solul. Relațiile pentru

inductanțe nu sunt foarte exacte, în realitate se folosesc formule mult mai complicate dar sunt suficient de bune pentru cazurile în care  $l \gg 200r$ .

Impedanța caracteristică  $Z_0$  este o mărime care depinde de construcția liniei și se determină cu relația simplificată

$$Z_0 = \sqrt{L/C} \quad (1)$$

## 2. Pierderile energetice în liniile de alimentare.

Orice conductor real opune o anumită rezistență trecerii curentului electric, producând pierderi energetice prin încălzire. În cazul folosirii aerului ca izolație între conductori din cupru pierderile se calculează cu formulele:

$$\text{-pentru linii bifilare} \quad \alpha = 0,2623 \frac{\sqrt{f}}{2r \cdot \lg \frac{d}{r}} \quad (2)$$

$$\text{-pentru linii coaxiale} \quad \alpha = 0,2623 \frac{\sqrt{f} \left(1 + \frac{\rho}{r}\right)}{2\rho \cdot \lg \frac{\rho}{r}} \quad (3)$$

În formulele (2) și (3) pierderea energetică  $\alpha$  rezulta în dB/1000m, frecvența  $f$  se consideră în MHz iar dimensiunile liniare  $r$ ,  $d$ ,  $\rho$  în cm. Liniile bifilare sau coaxiale se realizează HM cu dielectric aer. Dacă linia are izolație din alte materiale decât aerul relațiile se complică și devin inexacte dar fabricanții (serioși) de linii de alimentare indică pierderea energetică. La liniile coaxiale cea mai redusă pierdere se obține pentru un raport  $\rho/r=3,6$  pentru care  $Z_0 = 77 \Omega$  iar puterea maximă transmisă se obține pentru un raport  $\rho/r=1,65$  pentru care  $Z_0 = 30 \Omega$ .

Liniile mai produc și micșorarea vitezei de propagare a semnalului electromagnetic (viteza de fază) prin ele. Coeficientul de reducere, cunoscut adesea sub denumirea de coeficient de scurtare  $\beta$  arată cât se reduce lungimea de undă din linie  $\lambda_{linie}$  în raport cu lungimea de undă din aer  $\lambda_{aer}$  la aceeași frecvență iar fabricantul trebuie să indice acest lucru. De regulă lungimea de undă din linia coaxială este cuprinsă între  $\lambda_{linie} = 0,66 \cdot \lambda_{aer}$  și  $\lambda_{linie} = 0,862 \cdot \lambda_{aer}$ , cel mai frecvent întâlnindu-se valoarea mai mică. La liniile construite cu dielectric aer constanta de defazare este foarte apropiată de valoarea 1. Acest coeficient se poate determina experimental și

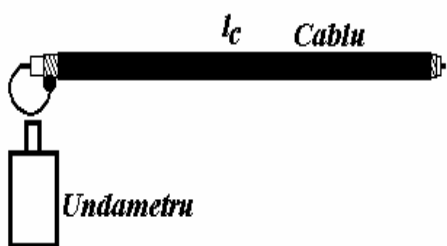


Figura 3. Măsurarea coeficientului de scurtare

rezultă foarte precis, figura 3. Se taie din cablul cu pricina o bucată având lungimea  $l_c = 4 \cdot \dots \cdot 6m$  și la unul din capete se leagă firul central la tresă printr-o buclă monospiră cu diametrul de 2---3 cm. Celălalt capăt rămâne în gol. Cu ajutorul unui undamtru generator de semnal cuplat la bucla monospiră se află frecvența de rezonanță a cablului,  $f_{rez}$ . Deoarece capătul opus buclei este în gol, la rezonanță apar în cablu unde staționare cu ventru (sau maxim) de curent în buclă și nod de curent în celălalt capăt, deci unde staționare cu lungimea de 4 ori lungimea cablului, respectiv  $\lambda_c = 4 \cdot l_c$ . Cunoscând frecvența de rezonanță  $f_{rez}$  se află viteza undelor în cablu  $c_c$  în m/s cu relația  $c_c = \lambda_c \cdot f_{rez}$  ( $\lambda_c$  în m iar  $f_{rez}$  în Hz) iar coeficientul de scurtare

$$\text{rezultă } \beta = \frac{c_c}{3 \cdot 10^8}.$$

## Chestionar DARC

Tot din partea lui Tavi, YO4BKM primim( si tradus in romaneste) acest interesant chestionar lunar lansat de DARC

Chestionarul din octombrie 2008 adresat de DARC catre membrii sai (exact ca si in chestionarele ce apar pe forumul radioamator.ro la "intrebarea saptamanii"). Traducerea se afla in continuare.

### Chestionar al membrilor

Octombrie 2008: Ce parere aveti privind constructiile proprii in radioamatorism?

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1: De regula dezvolt si construiesc singur                                  | 53,6% (419 voturi) |
| 2: Construiesc numai din module facuta gata                                 | 24,5% (191 voturi) |
| 3: Nu construiesc nimic singur, dar ma intereseaza mult acest lucru         | 10,1% (79 voturi)  |
| 4: In genere nu construiesc singur si prefer echipamente comerciale la gata | 11,8% (92 voturi)  |

Voturi totale: 781

### Poza lui FTDX 5000 (tnx Shalom, 4Z4BS)

