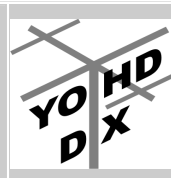




YO/HD *Antena*



BULETIN DE INFORMARE

AL RADIOCLUBULUI YO HD ANTENA DX GRUP

Redactat și editat de Adrian Voica (YO2BPZ) str. Bejan 66/82, 330114 Deva, HD.

Tel. 0758.063603; 0354.883754; E-mail: yo2bpz@gmail.com

Stimati colegi radioamatori, prezentam alaturat rezultatele concursului de unde scurte "ZIUA TELECOMUNICATIILOR FAIR PLAY 2013"

De la bun inceput trebuie sa ne "laudam" cu faptul ca este prima editie a concursului nostru arbitrata electronic cu un soft scris la cerea noastra (TNX!!!) de catre Tavi, YO4BKM, care ne-a asigurat pe toata perioada arbitrarii lamuririle solicitate pentru intelegerea folosirii softului de arbitraj.

Regretul nostru este ca am avut putine statii participante (doar 46), dar, chiar daca au fost de diferite formate (unele pe hartie, altele in cele mai bizare formate proprii, inclusiv poze jpeg, cu care ne-am luptat un pic pentru a le transforma in Cabrillo), toate cele 46 de loguri au ajuns la organizator!

O alta problema sesizata (dar tolerata in acest an) este nerespectarea prevederii din regulament in ceea ce priveste justificarea (in cuvinte putine) a folosirii sufixului TC.

Pentru editiile urmatoare, statiile care nu respecta aceasta precizare regulamentara vor fi trecute la categoria B (statii non-TC).

*Pentru editia din acest an, **cupa** concursului va fi decernata statiei cu punctajul cel mai mare (YO9FLD, cat. A), statia YO6CFB (locul 1, cat. B) va primi o **placheta**, primele **6 statii** de la fiecare categorie vor primi **diploma "print"**, iar celelalte statii care au trimis log prin internet vor primi (in format electronic) o **Diploma de participare** (fara specificarea locului din clasament).*

Toate rezultatele generate de soft (lista participantilor, clasamentul general, clasamentele pe categorii, statiile "Log control" si cele care dau puncte desi nu au trimis log – nu este cazul in acest an -, precum si fisele evaluate ale fiecărei statii participante) vor fi la vederea Dv. si pot fi accesate pe pagina radioclubului organizator la adresa http://www.yohddx.ro/Rezultate_ZT_US_2013/rezultate_ZT_US_2013.htm

*Deoarece premiile vor fi trimise prin curierat, rugam pe toti cei clasati pe locurile 1-6 la categoriile A si B sa trimita la yo2bpz@gmail.com un mesaj **cu numarul de telefon** la care pot fi contactati de catre curier.*

Premiile vor fi expediate dupa 20 iunie impreuna cu cele de la ZIUA TELECOMUNICATIILOR FAIR PLAY UUS (concurs al carui clasament nu a fost inca finalizat)

Felicitari castigatorilor, multumiri tuturor participantilor, va asteptam sambata si duminica viitoare (15 -16 iunie) la alt concurs organizat si premiat de catre clubul nostru, concursul international "Memorial YO7VS 50 MHz"

CD al YO HD Antena DX Grup Deva

"ZIUA TELECOMUNICATIILOR FAIR PLAY", editia 2013

- categoria A (statii TC) -

Nr.	CALL	NUME	Categoria	Scor
1.	YO9FLD	GABRIEL BRETEN	TC	6804
2.	YO3KPA	PALATUL NATIONAL AL COPIILOR	TC	5100
3.	YO9RAO	MIHAI CRETU	TC	4232
4.	YO9XC	OVIDIU BURDUCEA	TC	3824
5.	YO2KAR	CS SILVERFOX DEVA	TC	3636
6.	YO2LMW	DOREL JULA - DIDI	TC	3348
7.	YO4KAK	CLUB RADIOAMATORI BRAILA	TC	2734
8.	YO8PN	MARIAN DUSINSCHI	TC	2544
9.	YO4SI	MIRCEA RUCAREANU	TC	2460
10.	YO3BA	COSMIN ANCUTA	TC	1972
11.	YO4GNJ	CIOACA MARIAN	TC	1614
12.	YO2LQI	CORNEL CAMPUREANU	TC	1596
13.	YO2LXW	MIHAI CAROL	TC	1592

14.	YO2LRH	OVIDIU LASCONI	TC	1542
15.	YP7ARDF	CS PANDURII TG.JIU	TC	912
16.	YO2AMU	DORU EMIL ZASLO	TC	784
17.	YO2BPZ	ADRIAN VOICA	TC	572
18.	YO4CAH	IORDAN TAUSANU	TC	552
19.	YO4BXX	CONRAD CORNELIU	TC	376
20.	YO2LSK	OVIDIU RATIU	TC	300
21.	YO4BG	GHEORGHE BASCEANU	TC	252
22.	YO4GVC	MIREL GELU VLAD	TC	158
23.	YO2GL	DAROCZI CAROL	TC	72
24.	YO3GNF	GHEORGHE JACK URSULEAN	TC	46

"ZIUA TELECOMUNICATIILOR FAIR PLAY", editia 2013
- categoria B (STATII YO - non TC) -

Nr.	CALL	NUME	Categoria	Scor
1.	YO6CFB	BAKO-SZABO LASZLO	YO	5730
2.	YO4AUL	CORNELIU FAURESCU	YO	3672
3.	YO9KXR	RADIOCLUBUL FUND. ZAMOLXES	YO	3570
4.	YO2KQK	CLUBUL COPIILOR DIN PETROSANI	YO	3568
5.	YO4BYW	STAN ALIMAN	YO	3340
6.	YO9KPB	RADIOCLUBUL MUNICIPAL CAMPINA	YO	3052
7.	YO9FL	ANTON CHIRCULESCU	YO	2964
8.	YO4BKM	OPROESCU GHEORGHE TAVI	YO	2730
9.	YO7CJB	VIOREL CORNDESCU	YO	2608
10.	YO6DBL	IONEL SERESAN	YO	2438
11.	YO7BEM	DUMITROVICI MIHAI-BEM	YO	2438
12.	YO6KWN	CLUBUL ELEVILOR SACELE	YO	1968
13.	YO2KBY	CLUBUL COPIILOR HATEG	YO	1936
14.	YO8BND	ANDRISAN COSTEL	YO	1908
15.	YO8CKR	PREUTESCU VASILE- BAZIL	YO	1890
16.	YO3JW	FENYO STEFAN PIT	YO	1804
17.	YO2MNC	LEVENTE KALMAN	YO	1638
18.	YO9IOE	MANOLE OCTAVIAN GHE.	YO	1470
19.	YO2CXJ	PAUL ANGELESCU	YO	700
20.	YO3UA	TEODOR GHEORGHE	YO	542
21.	YO5KMM	PALAT COPII BAIA MARE	YO	234
22.	YO7DFC	GHEORGHE MARGULESCU	YO	120

Arbitrare: YO2SH, YO2BPZ (cu asistenta tehnica a lui YO4BKM)
Software: YO4BKM Gheorghe Oproescu-Tavi

CQ, CQ, DX! (sau "Turnul de Fildes"!)

-preluat de pe radioamator@ yahooo groups.com -

Nu demult am avut nevoie sa vorbesc ceva cu prietenul meu de un veac (cum ii spuneam eu) Ghita. Dragulescu, YO3FU (actualul secretar general interimar al FRR). Nu am vrut sa deranjez perea multa lume sa-mi dea numarul lui de telefon si am cautat pe "Radioamator.ro" unde Ghita are o fotografie din tinerețe cu regretatul Vasile Ciobanita. Am sunat la acel numar de telefon si....mi-a intrat un fax. Poasibil sa nu aiba nici internet asa ca m-am lasat pagubas.

Intentionam sa-i pun cateva intrebari stringente, intrebari pe care le primesc si eu de la diversi prieteni radioamatori din DL , HA , OE etc. in legatura cu **organizarea Simpozionului National** din acest an, intrebari la care eu nu sunt in masura sa dau lamuriri din moment ce nici eu nu stiu nici macar pe ce site sunt aceste informatii (daca axista asa ceva) asa ca am fost nevoit sa il chem pe YO3IRC - presedintele FRR, care tocmai gonea cu 130 km/h (viteza legala) pe noua autostrada din zona Arad., in drum spre intalnirea de la Pecica.

A fost bucurios ca l-am contactat si am avut o discutie agreabila, dar nu cu rezultate chiar concrete. Ghita draga, stiu ca esti ardelean, care sant oameni mai "molcuti", dar nici chiar asa.....iti imput tendinta aceasta de a te izola de radioamatorii YO de parca ai fi ferecat intr-un turn de fildes de unde se da ora exacta, dar momentan ceasul acela sta! Cu totii avem nevoie de COMUNICARE - apoi daca nu ai "outputul" necesar pentru asta contacteaza macar pe YO3GA - Dan sau YO9XC - Ovidiu sau pe oricine altul, vei vedea ca nu te vor lasa la greu!...Ori ce taran respectabil stie semnificatie cuvintelor "hais si ceaaa"

In rest 73 de Miki, YO5AJR

2.1. Undele radio

Undele electromagnetice reprezintă oscilații ale câmpului electromagnetic cu frecvențe cuprinse între $15 \cdot 10^3$ și $3 \cdot 10^{11}$ Hz.

Ele apar datorită variației curenților de înaltă frecvență în antenă, ca urmare a modificării câmpului magnetic (H) și electric (E). În figura 1 este reprezentat vectorial câmpul electromagnetic. Vectorul (E) este perpendicular pe vectorul (H), iar perpendicular pe planul celor doi vectori este vectorul (S).

H = intensitatea câmpului magnetic

E = intensitatea câmpului electric

S = direcția de propagare a energiei electromagnetice

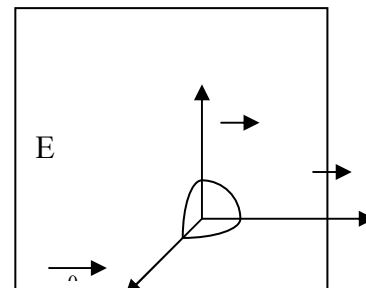


Fig. 1 Vectorii câmpului electromagnetic

Undele radio au fost împărțite în funcție de particularitățile lor de propagare. Tabelul cu spectrul electromagnetic și posibilitățile de utilizare în domeniul militar este prezentat în anexa 5

Radiația electromagnetică este caracterizată în esență de câteva principale caracteristici cum ar fi: frecvența, intensitatea, direcția de propagare și planul de propagare, în funcție de care o undă poate fi recepționată sau nu.

Lungime de undă (λ) reprezintă spațiul pe care îl parcurge unda electromagnetică în timpul unei perioade T.

Viteza de propagare a undelor radio este egală cu viteza luminii

$C = 300\,000$ Km/s. Între aceste mărimi și frecvență există următoarea relație:

$$f = 300\,000 / \lambda$$

2.2. Atmosfera terestră

Atmosfera reprezintă stratul gazos care înconjoară pământul și are o grosime de circa 2 000- 3 000 Km. și este formată din următoarele straturi:

- Troposfera;
- Stratosfera;
- Ionosfera.

Troposfera reprezintă stratul care înconjoară Pământul până la înălțimea de aproximativ 11 Km. Este un mediu omogen datorită curenților de aer care se amestecă. Aici se formează majoritatea fenomenelor meteorologice. Temperatura, presiunea, umiditatea scad pe măsură ce crește altitudinea, determinând refracția undelor radio.

Stratosfera este caracterizată prin lipsa vaporilor de apă, iar gazele cele mai grele se dispun în straturile cele mai inferioare ale stratosferei. Se află între 11-80 Km.

Ionosfera reprezintă partea superioară a atmosferei situată între 80 – 800 Km. Gazele care se găsesc aici sunt puternic ionizate de către radiațiile ultraviolete și de fluxul de electroni emiși de soare și stele. Radiațiile smulg din structura atomică a gazelor un electron rezultând ioni pozitivi, electronul liber se poate atașa la un atom neutru rezultând ioni negativi sau se poate recombina cu un ion pozitiv rezultând un atom neutru. Starea electrică a ionosferei variază continuu în special în timpul nopții, când în lipsa razelor solare gradul de ionizare al ionosferei scade. La anumite înălțimi în ionosferă apar regiuni în care gradul de ionizare este maxim. Aceste regiuni au fost denumite straturi. Ziua putem găsi straturile “D”, “E”, “F₁”, “F₂”, iar noaptea numai straturile “E” și “F₂”, celelalte două dispar. Împărțire în straturi este reprezentată în figura 2.

După cum se poate observa din figură 2, regiunea cea mai de jos a ionosferei o constituie stratul D. Acesta se situează la o înălțime cuprinsă între 48 și 88 km., constituind o regiune în care densitatea electronilor crește rapid cu înălțimea.

Regiunea D este puternic influențată de activitatea solară și, de aceea, densitatea maximă a electronilor apare în momentul prânzului, vara. Valoarea densității maxime este aproximativ 10^9 el/m³. Numărul mare de ciocniri între electroni și particulele neutre din stratul D (aproximativ 10^6 s⁻¹) determină proprietatea de bază a acestui strat – absorbția undelor radio care se propagă prin el.

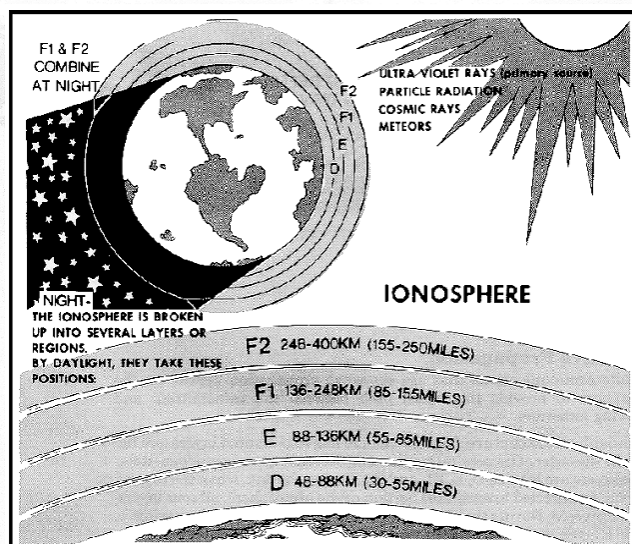


Figura 2 Straturile atmosferei

Importanța stratului D este determinată de următorii factori:

1. Absoarbe energia (atenuează) undelor MF, HF și VHF;
2. Reflectă semnalele VLF și LF.

Următoarea regiune a ionosferei o constituie stratul E. Acesta acoperă zona cuprinsă între 88 și 136 km. Stratul E se formează datorită ionizării atomilor de oxigen de către radiația ultravioletă. Acesta este cunoscut ca stratul care apare la răsăritul soarelui și dispare odată cu asfințitul acestuia. Având în vedere acest lucru, densitatea maximă a acestui strat este întâlnită în timpul verii, în jurul orei prânzului. Înălțimea densității maxime este de aproximativ 100 km, cu mici variații datorate poziționării punctului de măsură. Pe durata nopții, ionizarea din stratul E atinge valori foarte mici, reziduale (10^9 el/m³ față de 10^{10} el/m³ în timpul zilei).

Cea mai înaltă zonă (regiune) a ionosferei poartă numele de regiunea F. Partea cea mai de jos a acestei zone (136–248 km) are proprietăți oarecum specifice, de aceea este denumită stratul F₁. Partea de sus a acestei zone, cuprinsă între 248 și 400 km, se mai numește stratul F₂.

Stratul F₁, ca și stratul E, este puternic influențat de activitatea solară, atingând nivelul maxim de ionizare în jurul prânzului (la aproximativ 1 oră după prânz), prezența sa fiind semnalată mai ales pe timpul verii. Pe timpul nopții, acest strat se unifică cu stratul F₂.

Stratul F₂ reprezintă cea mai înaltă subregiune a ionosferei. De asemenea este și stratul cel mai schimbător în timp și spațiu. Valoarea maximă a densității electronice pentru regiunea F₂ este de aproximativ $2 \cdot 5 \cdot 10^{12}$ el/m³, valoare care apare în general după amiaza. Altitudinea este și ea un factor important pentru stratul F₂, înălțimea maximă a acestui strat variind de la 250 la 350 km la latitudinile mijlocii și între 350 și 500 km în zonele ecuatoriale.

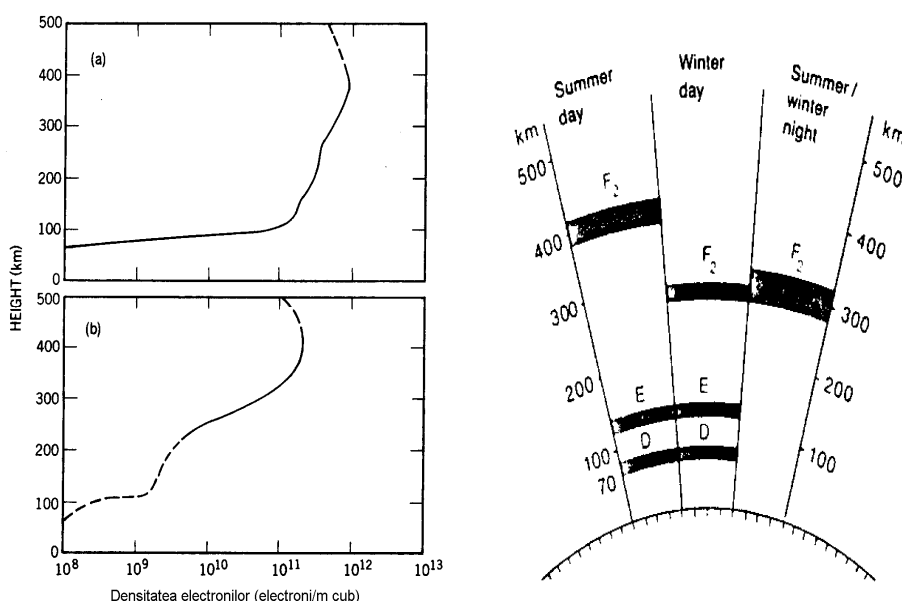


Figura 3 Modificări la nivelul ionosferei

Un rol major în structura regiunii F₂ îl joacă influența câmpului geomagnetic asupra vânturilor neutrale și acțiunilor electrodinamice. În regiunea F, numărul ciocnirilor între electroni și particulele neutre scade considerabil. Oricum, coliziunile dintre electroni și ioni (coliziuni tip Coulomb) contribuie substanțial la

creșterea numărului ciocnirilor. De aceea un nivel însemnat al absorbției undelor HF apare în zona maximului densității stratului F

Regiunea F se extinde și în zona superioară a atmosferei. Această regiune este la fel de variabilă ca și stratul F, variația crescând cu altitudinea. Deoarece densitatea de electroni descrește cu înălțimea, ionizarea părții superioare devine din ce în ce mai puțin importantă pentru propagarea undelor radio.

În figura 3 se pot observa următoarele fenomene importante:

- modificări substanțiale pe durata unei zile apar mai ales la nivelul părții de jos a ionosferei;
- pe durata zilei, structura poate fi considerată ca fiind un banc de electroni care apare la înălțimea de 100 km, având un vârf la înălțimea de aproximativ 300 km, urmând apoi o scădere substanțială la înălțimi mai mari;
- pe durata nopții, stratul F_1 dispare cu totul, unindu-se cu stratul F_2 ;
- stratul E apare odată cu răsăritul soarelui și are o scădere semnificativă a densității (aproape dispare) pe timpul nopții;
- înălțimea densității maxime pentru stratul F_2 are tendința de a scădea la răsărit, această scădere fiind urmată de o creștere pe durata după-amiezii;
- zonele cu latitudini mari, unde zilele și nopțile au durate mari, respectiv, în linii mari, comportamentele caracteristice acestor perioade zi respectiv noapte

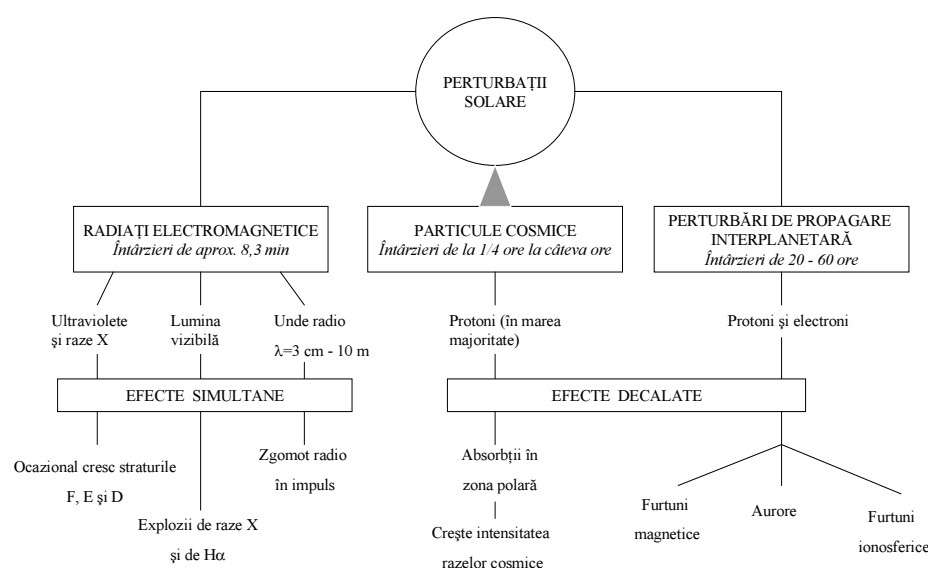


Figura 4 Componentele perturbațiilor solare

- pe timpul nopții, înălțimea stratului F este mai mare pe timpul verii decât pe timpul iernii;
- pe măsură ce este mai înalt, acesta este și mai subțire;
- pe timpul zilei, pentru latitudini mijlocii, densitatea maximă este considerabil mai mare iarna decât vara – lucru numit și „anomalie sezonieră”;
- în lunile de vară, la latitudini mijlocii, stratul F se divide în două părți distincte: F_1 și F_2 ; în aceste condiții densitatea maximă a stratului F_2 este mai mică și localizată la o latitudine relativ mare; stratul F_1 nu este așa distinctiv ca un strat, ci reprezintă mai degrabă o inflexiune a profilului densității în jurul înălțimii de 180-220 km.

Variațiile solare ciclice sunt variații ale activității solare, care au loc periodic.

Variațiile pe termen lung ale numărului de pete solare au o influență foarte mare asupra distribuției electronilor și a densității acestora, lucru reflectat în frecvența critică pentru straturile ionosferice. Un lucru demn de semnalat este acela că, pe măsura creșterii numărului de pete solare, crește și înălțimea la care se semnalează apariția densității maxime a electronilor. În figura 4 sunt reprezentate principalele fenomene perturbatoare.

Unul dintre cele mai spectaculoase fenomene, care produce și importante perturbări ale ionosferei, îl reprezintă *exploziile solare*, care reprezintă apariția unei zone active de mare strălucire, cu o emisie puternică de unde H_α , cu lungimea de undă de $6563 \text{ \AA}$. Strălucirea crește rapid, atingând un maxim în câteva minute. Durata unei astfel de explozii este cuprinsă, de regulă, între 3-4 minute și câteva ore. Exploziile solare conduc la creșterea emisiilor de lungime de undă de $1-8 \text{ \AA}$. Fenomenul principal se produce la un interval de 11 ani.

Importanța lor deosebită este datorată faptului că aceste unde ionizează stratul D ceea ce înseamnă o creștere substanțială a absorbției în acest strat. *Petele solare (găurile corolei)* reprezintă un alt factor care influențează structura ionosferei. Acestea sunt regiuni solare cu o densitate foarte scăzută, reprezentând o sursă pentru furtunile ionosferice și geomagnetice.

Reducerea nivelului semnalului recepționat este unul din primele fenomene asociate exploziilor solare. Acest fenomen (fadingul) constă într-o scădere rapidă a nivelului semnalului HF, care poate dura de la câteva minute la câteva ore, urmată de o relativ lentă revenire la nivelul inițial, fiind însoțit de o variație a câmpului geomagnetic.

Mărima fadingului depinde de câteva elemente:

- cantitatea de radiații X datorate exploziei solare;
- unghiul zenital χ ;
- starea precedentă a ionosferei.

Fadingul poate fi împărțit în următoarele categorii:

- scădere rapidă și revenire ușoară;
- scădere ușoară – 5 – 15 minute și revenire graduală;
- perturbare graduală, cu fading neregulat atât la producere cât și la revenire.

Importanța fadingului este determinată de următoarele elemente:

- gradul de afectare a nivelului semnalului;
- durata afectării;
- definirea clară a fenomenului.

2.3. Propagarea undelor radio

Propagarea undelor electromagnetice, reprezentate în figura 5, radiate de către un emițător dispus pe suprafața pământului poate ajunge la un receptor aflat tot pe suprafața pământului se poate face în două moduri:

- O cale apropiată de suprafața pământului prin troposferă și anume unda directă sau unda de suprafață;
- Prin ionosferă prin reflexia undei, unda spațială sau indirectă.

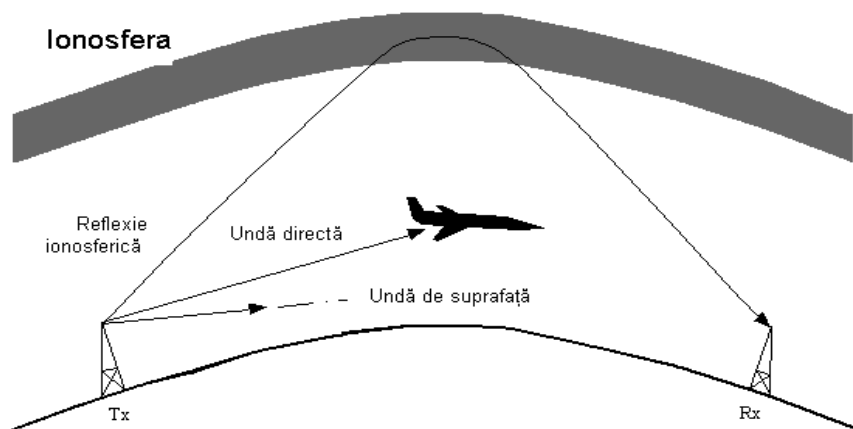


Figura 5. Propagarea undelor radio

Refracția undelor radio este fenomenul care se produce în momentul trecerii unei electromagnetice dintr-un mediu în altul și are ca efect schimbarea traiectoriei. Acest lucru apare și în momentul modificării vitezei de propagare de la un punct la altul.

Dispersia undelor radio este fenomenul care produce schimbarea direcției de propagare a undelor datorită neomogenității turbionare care se formează în procesul amestecării gazelor.

Difracția undelor radio reprezintă proprietatea acestora de a ocoli obstacolele întâlnite ca urmare a producerii oscilațiilor de înaltă frecvență pe suprafața respectivului obstacol, provocând o radiație secundară. Acest fenomen este mai pronunțat cu cât lungimea de undă este mai mare.

Reflexia undelor radio reprezintă proprietatea acestora de a-și schimba direcția de propagare în momentul întâlnirii unui obstacol. Intensitatea semnalului reflectat este cu atât mai mare cu cât obstacolul este mai mare în comparație cu lungimea de undă.

Interferența undelor radio are loc în momentul întâlnirii într-un punct a două sau mai multe unde radiate de aceeași sursă după ce acestea au parcurs distanțe diferite. Dacă în momentul întâlnirii undele au aceeași fază sau faza este apropiată, atunci semnalul rezultat va fi amplificat, iar dacă diferența de fază va fi de 180° sau apropiată atunci semnalul este zero.

Simpozionul radioamatorilor hunedoreni "YO/HD Simpo" – DEVA, 11 mai 2013

Mai multe informatii si poze pe www.cssilverfox.ro



Intalnirea transfrontaliera de la Pecica, 1 iunie 2013

Detalii si poze pe pagina www.yo2kbq.ro



**YO HD Antena DX Grup va invita sa participati sambata si duminica (15-16 iunie)
intre orele 14-14 UTC la concursul international " Memorial YO7VS 50 MHz"
(ce se desfasoara in paralel cu IARU Reg.1 50 MHz Contest)**