

## Repunerea in functiune a repetorului YO9C

In dimineata zilei de 9 noiembrie 2006, la ora 6.30 am plecat din Bucuresti impreuna cu YO3APG in incercarea de a pune in functiune repetorul de la Babele, repetor ce, dupa o perioada de retehnologizare in laboratorul firmei Axel Telecom (unde lucrez eu cat si colegul meu Ilie, YO3BBW) a fost urcat la munte de dl. Radu Cosnea alias Gogo, proprietarul locatiei. Urma sa aducem la locul de instalare doar antena, deoarece nu a incapat in masina lui Gogo. Pentru a urca am apelat la serviciile prietenului Stelica, YO9HKK, un excelent mecanic si un sofer *offroad* extraordinar, cel cu care am urcat la Babele si la instalarea repetorului din 70cm. Stelica este detinatorul unui „monstru” pe 4 roti capabil sa execute asemenea ascensiuni; de altfel, in 2005 a urcat la Vf. Omu de unde a lucrat in CN.UUS.

Am ajuns acasa la Stelica, in localitatea Paulesti (cca. 15 km nord de Ploiesti) cam pe la ora 7.30 . Pret de cca. 30 de minute am mutat bagajele si am facut planuri pentru ceea ce avea sa se intample. Ziua se anunta promitatoare, cerul era senin, destul de cald pentru luna noiembrie. Dupa un telefon dat dl-ului Norbert, ing. la telecabina de la Babele, am inteles ca sus este cer senin dar vantul bate cu putere, motiv pentru care telecabina nu functioneaza. Dl. Norbert mi-a comunicat ca cu o zi inainte a incercat sa ajunga la Babele cu masina dar nu a putut sa inainteze dupa Piatra Arsa, deoarece drumul era blocat de zapada viscolita de pana la 1m in anumite portiuni. Avand cunostinta despre aceste date, am pornit, hotarati sa incercam sa ajungem deoarece vremea era totusi acceptabila, stiut fiind ca, o data cu venirea zapezii sus, drumul se poate face cu mare dificultate. Am hotarat sa urcam pana sus cu masina si pentru ca Stelica confectionase o cutie izoterma pentru repetorul din 70cm, cutia existenta fiind improprie din toate punctele de vedere(tnx. YO3BZW, hi, stie el de ce).

Dupa un drum de cca. 1h am ajuns in Sinaia, la inceputul drumului ce urca pe platoul Bucegilor. De jos pare vreme frumoasa, soare cer senin, vant slab. Sus, pe munti, se vedeau zapezi nu foarte consistente, ceea ce ne-a facut sa speram ca avem toate sansele de reusita. Dupa inca 2 ore am ajuns in zona Pietrei Arse si au inceput sa apara problemele. Dupa trecerea peste un cot, intr-o vale, pe distanta de 5m, zapada bara triumfator calea noastra intr-un strat de inaltime de 1m, viscolita, inghetata, foarte tare. Dupa o scurta consfatuire, in care eu m-am opus inaintarii cu masina (m-am gandit ca drumul in continuare poate fi la fel), Stelica a hotarat sa incerce sa treaca prin valul de zapada. Asa ca impreuna cu dl. Vasile am inceput sa indepartam pe cat posibil zapada, pentru a face loc masinii. Dupa 15 minute de „actiune” Stelica ne-a facut semn sa ne indepartam si, cu elan „muncitoresc” s-a infipt „triumfal” in zapada, suspendat in cutia de viteze. Incercarile de a ambala motorul s-au dovedit nereusite, singurul rezultat fiind acela ca masina se afunda mai mult in zapada. Dupa cateva momente de pauza am inceput sa incercam sa scoatem masina din zapada. Cu multe eforturi am reusit sa scoatem ceva zapada de sub masina, dar aceasta refuza sa se miste. Stelica a cautat cateva momente in masina (care cred ca este si atelier mobil) si a venit cu niste benzi de ancorare dotate cu cabestan. Am aruncat 2 ancore dupa balustrada de la marginea drumului (sau ceea ce a mai ramas din ea de-a lungul vremii) si am incercat sa urnim mastodontul. Dupa ce am tensionat benzile, Stelica a incercat din nou sa miste masina, fara succes, asa ca am hotarat sa o tragem inapoi. Dupa cateva zeci de minute de munca

am reusit sa urnim masina si sa o aducem la „linia de plutire``. Stelica a hotarat sa mai incerce o data sa treaca de zona cu zapada, si, la a doua incercare a avut succes dar, dupa inca 100 m am intalnit din nou zapada, de data aceasta pe o distanta de cateva sute de metri. Dupa cateva momente am hotarat sa descarcam bagajele din masina, doar echipamentele strict necesare si sa incercam sa jungem la amplasamentul repetoarelor(dupa aceasta zi se poate spune „amplasamentul repetoarelor``). Conditiiile meteo de sus erau: cer senin, aprox 2 grade dar vantul batea cu intensitate mare, asa ca drumul pana sus a durat aproape 2 ore (am ajuns sus in jurul orei 14). Dupa cateva minute de odihna si masa, am inceput sa pregatim materialele si repetorul R0 pentru a fi urcate in turn. Cu ajutorul unei corzi aduse de YO3APG (desi am ceva rezerva ca era coarda cu destinatia alpinism) am reusit sa urcam toate cele necesare sus: duplexorul cu repetorul incorporat ( un singur ansamblu), antena, cablul coaxial si gentile cu scule. Pentru a nu avea probleme pe timpul transportului, la Bucuresti au fost demontate cablurile de legatura dintre celulele filtrului duplexor si ambalate intr-o punga ermetica in interiorul filtrului. De asemeni, YO3BBW a confectionat niste manere laterale din sarma galvanizata pentru a usura operatiunile de transportare. Ajunsi sus am inceput montarea cablurilor de legatura, legatura la sursa de alimentare si punerea in functiune a repetoarelor pentru primele teste. La prima verificare am constatat ca, datorita vibratiilor si socurilor din timpul transportului, celulele filtrului duplexor au suferit de o usoara dezadaptare si modificare a frecventelor de rejectie, fapt ce ducea la aparitia unui zgomot local de nivel mai mare decat pragul de squelch al repetoarelor (in lipsa unui generator am apreciat zgomotul local la un nivel de cca.  $0,2 - 0,25\mu V$ ) cat si a reducerii puterii la emisie. Prin telefon l-am contactat pe YO3BBW si i-am cerut sa imi genereze semnal modulat pe frecventa de intrarea repetoarelor. Tin sa precizez ca in zona amplasamentului repetoarelor am detectat pe statia portabila (Kenwood TK270) in zona benzii de 2m nivele de campuri perturbatoare de nivele pana la S7-S9 din diverse surse : CATV, date, intermodulatii de la transmitatoarele de la Costila etc. Dupa cateva reglaje facute am reusit sa reacionez pe minim de zgomot/maxim de semnal util/nivel putere emisie cele 6 cavitati. Datorita zgomotului local pomenit am fost nevoit sa ridic pragul de squelch al repetoarelor (masurat la capatul antenei cu lungimea de cablu coaxial conectat) de la  $0,16\mu V$  la  $0,45\mu V$  (in interiorul statiei de receptie exista un tabel de corespondenta facut pe baza masuratorilor din laborator dintre nivelul de semnal de la borna de antena a repetoarelor si valoarea tensiunii de RSSI-*Radio Signal Strength Indicator* masurata la portul de iesire din receptor). Rezolvate fiind problemele, am trecut la instalarea antenei repetoarelor, toate probele de care am pomenit fiind facute pe una din vechile antene, antena omnidirectionala de castig  $0\text{db}(\lambda/4)$  provenienta CFR. Noua antena este o antena de  $2 \times 5\lambda/8$ , castig  $3,8\text{dBd}$ , protejata de un radom de fibra de sticla, produsa de firma Sirio, donata de tatal meu, YO9BFP. Dupa alegerea locului de instalare (balustrada scarii de acces la platforma exterioara) am trecut la montarea sistemului de fixare a antenei, montarea contragreutatilor din inox( care din 3 s-au facut 2, una ratacindu-se pe timpul transportului) , atasarea si pozarea cablului coaxial (H1000 -atenuare  $3,2\text{dB}/100\text{m}/100\text{Mhz}$ ) . Dupa stabilirea amplasamentului repetoarelor (pentru ca s-a amplasat in interiorul turnului si nu in exterior, sub acelasi „acoperis`` cu repetorul de  $70\text{cm}$ -prelata donata de Stelica; si nu in frigiderul montat pe platforma exterioara de echipele din trecut) am mutat tot echipamentul si l-am pus in functiune, printre primele legaturi pe care mi le amintesc il mentionez pe amicul YO6AVB , de la Sf. Gheorghe.

Finalizata fiind instalarea repetorului am trecut la urmatoarea faza a lucrarilor si anume schimbarea cutiei de prelucrare si identificare de la repetorul de 70cm(cu probleme aparute pe timpul transportului) precum si scoaterea statiei de link in 2m de la acelasi repetor(initial repetorul de 70cm a fost prevazut si cu canal de link in banda de 2m pentru interconectarea cu un sistem similar; dar repetorul fiind instalat in aceeași locatie cu cel de 2m, canalul de link nu mai putea fi folosit) . Am instalat o cutie(interfata) noua provizorie ce nu mai are aceleasi calitati ca cea veche dar care functioneaza fara deficiente, cea veche urmand a fi reparata la Bucuresti si remontata atunci cand timpul o va permite. Datorita grabei cu care am executat aceste manevre (intre timp afara incepuse sa se intunece), am reglat nivelul de trecere in audiofrecventa mai mic; sper sa fiu scuzat de colegii ce vor folosi repetorul de 70cm. Am terminat lucrul pe la ora 18, am impachetat repetoarele, am strans sculele si ne-am grabit sa ajungem la masina, mai ales ca trebuia sa refacem traseul in zona cu zapada. Dupa o coborare fara peripetii am ajus la masina si din cateva manevre Stelica a reusit sa o intoarca(aproape in loc). Drumul la coborare a fost mult mai scurt poate si datorita fricii de a nu ramane pe munte noaptea. La ora 20 am ajuns acasa la Stelica unde am transferat bagajele din masina lui in cea personala si ne-am continuat drumul catre Bucuresti. Pe drum am ascultat traficul pe cele doua repetoare, constatandu-se o imbunatatire a sistemelor in sensul unei mai mari arii de acoperire la repetorul YO9C si a remedierii situatiilor de blocare la repetorul YO9D.

Cam aceasta ar fi istoria deplasarii din ziua respectiva. Personal o consider o reusita de echipa, lista persoanelor ce au contribuit la realizarea sistemelor fiind lunga.

Persoanele si institutiile ce au adus contributii/donatii la realizarea repetorului din banda de 70cm sunt:

- Tony, YO9GHR -statiile din componenta repetorului, GM300UHF,
- Petre, YO3CTW -filtrul duplexor si antena,
- Cristi, YO3FWL -sursa de alimentare si cutia amplificatorului de la receptie,
- Mihai, YO3GGG -cablul coaxial H1000,
- Adrian, YO9GWW -filtrul trece banda,
- Ilie, YO3BBW -interfata audio,placa de incarcare si bateria de back-up ,
- Liviu, YO9FAF -sponzorizare pentru console, antene, deplasari, chiria locatiei de la Cota 2000 (dupa un calcul sumar cred ca Liviu a platit peste 20 mil/ bani vechi pentru ca dvs. sa puteti beneficia de repetor),
- Cristi, YO3GDI -cabluri de legatura, asamblare, montare, reglare, intr-un cuvant, tot ce era necesar pentru ca proiectul sa prinda viata,
- SC Axel Telecom&Security Bucuresti, locul de munca pentru YO3BBW(sef service) si YO3GDI(inginer service) -pentru reglaje si verificari cu aparatura de laborator.
- Stelica, YO9HKK -transport si ajutor la instalare.

Persoanele si institutiile ce au adus contributii/donatii la retehnologizarea si montarea repetorului din banda de 2m sunt:

- Ilie, YO3BBW -cutie de prelucrare, statie TX, sursa alimentare si participare la operatiunile de retehnologizare,
- Cristi, YO3GDI -statie RX cablu antena si participare la operatiunile de retehnologizare si montare,

- SC Ronel SRL reprezentata prin Nelu, YO3BFP -antena repetoar,
- FRR reprezentata prin Vasile, YO3APG -bani pentru cumpararea conecticii si a cablului de legatura intre celulele filtrului duplexor precum si sponsorizare pentru deplasare,
- Mihai Cazacu, coleg de la Axel Telecom, speram viitor radioamator -conectori N mama Radiall pentru filtrul duplexor,
- Cristi, YO3GWM -bani pentru deplasare si intretinere site Internet pentru propaganda repetoarelor, mentinere sistem echo-link cu repetoarul,
- Stelica, YO9HKK -transport si ajutor la instalare,
- SC Axel Telecom&Security Bucuresti, locul de munca pentru YO3BBW si YO3GDI -pentru reglaje si verificari cu aparatura de laborator.

Parametrii/ caracteristicile repetoarelor sunt urmatoarele:

Repetor 70cm frecvente 438,825/431,225Mhz.

Componenta: -echipamente emisie si receptie -Motorola GM300,  
 -duplexor e/r compact format din 5 celule rejectoare, cuplate 3 la emisie si 2 la receptie,  
 -filtru trece banda productie EIProf,  
 -ARF cu amplificator monolitic MAV11SM,  
 - antena Comet omnidirectionala, castig 4dBd.

Parametrii masurati la borna de antena: -sensibilitate SINAD la 12dB -0,4 $\mu$ V,  
 -prag squelch -0,22  $\mu$ V,  
 -banda de trecere la Rx +/- 3Khz,  
 -putere emisie -12W,  
 -deviatie liniara pana la maxim 2,8Khz.

Timpul maxim de emisie este limitat la 255 de secunde. Momentan nu exista identificator si nici posibilitate de blocare/deblocare de la distanta.

Repetor 2m frecvente 145,600/ 145,000Mhz.

Componenta: - echipamente emisie si receptie -Kenwood TK762,  
 -duplexor home-made cu 6 cavitati rejectoare, cuplate 3 la emisie si 3 la receptie,  
 - antena Sirio omnidirectionala, castig 3,8dBd.

Parametrii masurati la borna de antena: -sensibilitate SINAD la 12dB -0,35 $\mu$ V,  
 -prag squelch -0,45  $\mu$ V,  
 -banda de trecere la Rx +/- 2,8Khz,  
 -putere emisie -8W,  
 -deviatie liniara pana la maxim 2,8Khz.

Timpul maxim de emisie este limitat la 120 de secunde. Exista posibilitatea blocarii de la distanta a emitatorului.

In final tin sa multumesc tuturor celor ce au participat la realizarea acestor repetoare si sper ca in viitor sa mai putem realiza si alte lucrari de acest gen, in folosul comunitatii radioamatorilor romani.

Ing. Diaconu Cristian, YO3GDI

Noiembrie 2006.