

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΟΣΗ ΣΤΟΥΣ
50 MHz

5η ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ
ΤΡΙΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΑΘΗΝΑ

ΙΟΥΛΙΟΣ 1997

5η ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ / ΤΡΙΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΟΣΗ ΣΤΟΥΣ 50 MHz

ΣΚΟΠΟΣ: Η συλλογή στατιστικών στοιχείων και παρατηρήσεων και η πειραματική μελέτη της διάδοσης στην υποζώνη 50-52 MHz από ομάδα ραδιοερασιτεχνών για την προώθηση της επιστημονικής έρευνας και την ωφέλεια των λοιπών χρηστών της υποζώνης (στρατιωτικές υπηρεσίες κλπ).

ΣΧΕΤ: ΥΠΜΕ ΑΠ 57363/1570 από 6-4-95.

Περίοδος παρατηρήσεων: 1/1 - 30/6/97

Μέλη ομάδος (κατα αλφαβητική σειρά διακριτικού κλήσεως):

- | | |
|--------------------|----------|
| 1. Γ.Βερναρδάκης | (SV1AB) |
| 2. Ε.Μουστάκας | (SV1AN) |
| 3. Κ. Θανόπουλος | (SV1DC) |
| 4. Κ.Φιμερέλης | (SV1DH) |
| 5. Ν.Γκιούλμπαμπας | (SV1EN) |
| 6. Μ. Δαρκαδάκης | (SV1IW) |
| 7. Κ.Γεωργίου | (SV1OE) |
| 8. Χ.Μακρής | (SV1OH) |
| 9. Δ. Τζελατίδης | (SV1RL) |
| 10. Β.Σαραφόπουλος | (SV1UN) |
| 11. Ν.Πλουμιδάκης | (SV1VS) |
| 12. Π.Χάλαρης | (SV1AHP) |
| 13. Α.Χασαπάκος | (SV1AHX) |
| 14. Β.Αργύρης | (SV5TS) |
| 15. Κ.Παντέχης | (SV0BY) |

Επεξεργασία στοιχείων: Δρ.Κ.Φιμερέλης (Διπλ.Ηλεκτρ.Μηχ.).

Παρουσίαση: Ν.Γκιούλμπαμπας (MSc, Διπλ.Μηχ.Ηλεκτρον.Επικ.).

Ημερομηνία: 29/7/97

Α. ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
POLAND	SP	2	Es	6%

Β. ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
ΔΕΝ ΥΠΗΡΞΕ ΔΙΑΔΟΣΗ				

Γ. ΜΑΡΤΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
GERMANY	DL	1	Es	3%

Δ. ΑΠΡΙΛΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
MALAWI	7Q	1	TEP	3%

Ε. ΜΑΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
ISRAEL	4X	6	Es	19%
CYPRUS	5B/ZC4	3	Es	10%
LEBANON	OD	3	Es	10%
JORDAN	JY	1	Es	3%
EGYPT	SU	3	Es	10%
POLAND	SP	14	Es	45%
GERMANY	DL	9	Es	29%
ITALY	I	9	Es	29%
AUSTRIA	OE	7	Es	23%
FRANCE	F	6	Es	19%
CZECH REPubL.	OK	6	Es	19%
SARDINIA	IS	6	Es	19%
DENMARK	OZ	5	Es	16%
SWITZERLAN D	HB9/4U	4	Es	13%
SPAIN	EH	4	Es	13%
CROATIA	9A	4	Es	13%
SLOVENIA	S5	3	Es	10%
LUXEBOURG	LX	3	Es	10%
PORTUGAL	CT	3	2Es	10%
NETHERLAND S	PA	2	Es	6%
BELGIUM	ON	2	Es	6%
ENGLAND	G	2	Es	6%
SWEDEN	SM	2	Es	6%
YUGOSLAVIA	YU	2	Es	6%
MALTA	9H	2	Es	6%
SLOVAKIA	OM	1	Es	3%
BALEARIC ISL	EH6	1	Es	3%
FINLAND	OH	1	Es	3%
NORWAY	LA	1	Es	3%
BELARUS	EU	1	Es	3%
ROMANIA	YO	1	Es	3%
LATVIA	YL	1	Es	3%
LITHUANIA	LY	1	Es	3%

ΣΤ. ΙΟΥΝΙΟΣ 97

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
EGYPT	SU	2	Es	7%
MADEIRA ISL	CT3	1	2Es	3%
LEBANON	OD	9	Es	30%
ISRAEL	4X	8	Es	27%
CYPRUS	5B/ZC4	6	Es	20%
GEORGIA	4L	2	Es	7%
ITALY	I	15	Es	50%
POLAND	SP	13	Es	43%
FRANCE	F	11	Es	37%
GERMANY	DL	10	Es	33%
SWITZERLAND	HB/4U	8	Es	27%
SPAIN	EH	7	Es	23%
SLOVENIA	S5	6	Es	20%
CZECH REUBL.	OK	6	Es	20%
AUSTRIA	OE	5	Es	17%
SARDINIA	IS	5	Es	17%
NETHERLAND S	PA	5	Es	17%
BELARUS	EU	5	Es	17%
SWEDEN	SM	4	Es	13%
ENGLAND	G	4	Es	14%
SLOVAKIA	OM	3	Es	10%
BELGIUM	ON	3	Es	10%
UKRAINE	EM	3	Es	10%
FINLAND	OH	3	Es	10%
DENMARK	OZ	2	Es	7%
LUXEBOURG	LX	2	Es	7%
WALES	GW	2	Es	7%
CROATIA	9A	1	Es	3%
BALEARIC ISL	EH6	1	Es	3%
PORTUGAL	CT	1	2Es	3%
MALTA	9H	1	Es	3%
MOLDOVA	ER	1	Es	3%
JERSEY ISL.	GJ	1	Es	3%
NORWAY	LA	1	Es	3%
SCOTLAND	GM	1	Es	3%
EIRE	EI	1	Es	3%
ROMANIA	YO	1	Es	3%
ESTONIA	ES	1	Es	3%
LITHUANIA	LY	1	Es	3%

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΣΧΟΛΙΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Με την παρούσα εξαμηνιαία έκθεση γίνεται ανάλυση των παρατηρήσεων του α' εξαμήνου του 1997 και σύγκρισή τους με τις αντίστοιχες παρατηρήσεις των περασμένων ετών.
2. Συγκεκριμένα στο τετράμηνο **Ιανουαρίου - Απριλίου 97**, δεν υπήρξε πρακτικά οποιαδήποτε διάδοση, όπως δεν υπήρξε και στο τελευταίο δίμηνο του 1996 (0-1 ημέρα/μήνα). Το εξάμηνο αυτό (Νοε 96 - Απρ 97) αποτελεί τη μεγαλύτερη χρονική περίοδο με πλήρη απουσία διαδοσης που έχει παρατηρηθεί από τότε που άρχισαν οι παρατηρήσεις και λαμβάνοντας υπόψη την χαμηλή ηλιακή δραστηριότητα, η οποία πλέον έχει σταθεροποιηθεί τους τελευταίους 18 μήνες στις ελάχιστες τιμές, υποδηλώνει το τέλος του περασμένου (22ου) ηλιακού κύκλου και την έναρξη του νέου.
3. Δεν παρατηρήθηκε (όπως και στις αρχές του 1996), ούτε καν η εποχιακή μικρή ανάκαμψη της διάδοσης "σποραδικού Ε" (Es) και χαρακτηρίζει τον μηχανισμό αυτό, ο οποίος παρουσιάζει ένα έντονο μέγιστο κατά τους "θερινούς" μήνες (Μαΐο έως Σεπτέμβριο) και ένα μικρότερο κατά το δίμηνο Δεκ.-Ιαν. κάθε έτους (όπως υπήρξε μέχρι τον Δεκ.94-Ιαν.95 αλλά και τον Δεκ.95).
4. Το μόνο ενδιαφέρον φαινόμενο που παρατηρήθηκε στο τετράμηνο αυτό, ήταν η επανεμφάνιση της διάδοσης TEP -έστω και για μία μόνο ημέρα- τον **Απρίλιο 97**, δηλαδή στο τέλος της αναμενόμενης περιόδου για το τρόπο αυτό. Οι μήνες Φεβρ.-Απρ. μέχρι το 1995 χαρακτηριζόταν από την σχεδόν αποκλειστική διημερινή διάδοση (TEP) προς Αφρική η οποία όμως παρουσίασε φθίνουσα πορεία κατά την εξέλιξη του ηλιακού κύκλου προς το ελάχιστο (μέγιστες τιμές 61% το 1994, 19% το 1995, 0% το 1996).
5. Σε αντίθεση με το 1997 και το 1996, κατά τα **περασμένα έτη**, ο Απρίλιος χαρακτηριζόταν από την ύπαρξη όλων σχεδόν των τρόπων διάδοσης (εκτός της ιονοσφαιρικής F2) : TEP, Es, TROPO, και BACKSCATTER, με την "χειμερινή" περίοδο (TEP) να φθίνει, την πρώτη εμφάνιση Es της θερινής περιόδου και την διάδοση TROPO και BACKSCATTER που χαρακτηρίζουν την περίοδο αυτή στο εποχιακό τους μέγιστο.

6. Τον **Μαΐο 97** άρχισε ουσιαστικά η περίοδος με την ραγδαία αύξηση κατά αποκλειστικότητα της διάδοσης "σποραδικού E" (Es) προς Ευρώπη, και Μ. Ανατολή και ορισμένες περιπτώσεις διπλού "hop" (2Es) προς PORTUGAL.
7. Τα επίπεδα αξιοπιστίας ήταν σχετικά μικρότερα συγκρινόμενα με τα αντίστοιχα του 1996, ελάχιστα αυξημένα ως προς το 1995 και περίπου στα αυτά επίπεδα με το 1994, ιδιαίτερα προς κεντρική Ευρώπη.
8. Τον **Ιούνιο 97** συνεχίστηκε η αναμενόμενη αύξηση της διάδοσης Es, η οποία έλαβε τις υψηλότερες τιμές αξιοπιστίας προς χώρες της Ν.Α. και κεντρικής Ευρώπης και Μ. Ανατολής. Διάδοση πολλαπλών "hops" παρατηρήθηκε μόνο σε δυο περιπτώσεις σε αντίθεση με τα έτη 94-96 που είχαν παρατηρηθεί πολύ περισσότερες περιπτώσεις.
9. Περιορισμένη ήταν και η διάδοση Es μέχρι τους 145MHz, πράγμα που έρχεται σε αντίθεση με την ως τώρα επικρατούσα άποψη ότι η διάδοση Es είναι στο μέγιστο κατά τα έτη της χαμηλής ηλιακής δραστηριότητας.
10. Σε όλη την περίοδο δεν παρατηρήθηκε ιονοσφαιρική διάδοση (F2) ούτε διάδοση με οπισθοσκέδαση (backscatter) που έχει να παρατηρηθεί από το 1995.
11. Σημειώνεται οι συνεχίζονται οι δυσχέρειες, που είχαν αναφερθεί και στο παρελθόν, στις παρατηρήσεις, λόγω παρεμβολών σε όλη την υποζώνη 50-52 MHz που οφείλονται στη λειτουργία παρανόμων ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών στους διαύλους E2, E3 και E4. Για τους ανωτέρω λόγους, τα παρεχόμενα στατιστικά στοιχεία των παρατηρήσεων δεν μπορούν να έχουν τους συνήθεις βαθμούς πληρότητας διότι οι παρατηρήσεις έχουν γίνει επίπονες για τα μέλη της ομάδας, ενώ η λήψη ασθενών σχετικά σημάτων είναι πλέον αδύνατη.

Ν. ΓΚΙΟΥΛΜΠΑΜΠΑΣ

Δρ. Κ.ΦΙΜΕΡΕΛΗΣ

ΠΡΟΣ ΤΟ:

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Δ/ΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
Λ.ΣΥΓΓΡΟΥ 49
117 80 ΑΘΗΝΑ

ΚΟΙΝ/ΣΗ: ΓΕΕΘΑ/ΔΕΠ/Δ3

ΘΕΜΑ: Υποβολή Εξαμηνιαίας Εκθεσης.
ΣΧΕΤ.: ΥΠΜΕ ΑΠ 57363/1570 απο 6-4-95.
ΗΜΕΡ.: 29/7/97

Υποβάλλεται η 5η εξαμηνιαία έκθεση (της τρίτης περιόδου) της ερευνητικής ομάδος ραδιοερασιτεχνών για την διάδοση στην υποζώνη 50-52 MHz, που καλύπτει την περίοδο 1/1 - 30/6/97.

Δρ. Κ.ΦΙΜΕΡΕΛΗΣ

ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΟΜΑΔΟΣ

