

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΟΣΗ ΣΤΟΥΣ

50 MHz

4η ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ

ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΑΘΗΝΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1995

4η ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ / ΔΕΥΤΕΡΗ 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 απο ομάδα ραδιοερασιτεχνών για την προώθηση της επιστημονικής έρευνας και την ωφέλεια των λοιπών χρηστών της υποζώνης (στρατιωτικές υπηρεσίες κλπ).

ΣΧΕΤ: ΥΠΜΕ ΑΠ 68342/3534 απο 17-5-93.

Περίοδος παρατηρήσεων: 1/7 - 31/12/94

Μέλη ομάδος (κατα αλφαβητική σειρά διακριτικού κλήσεως):

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

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

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

Ημερομηνία: 25/1/95

Α. ΙΟΥΛΙΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
CANARY ISL	EH8	1	2Es	3%
MAURITANIA	5T	1	3Es	3%
CYPRUS	5B/ZC4	8	Es	26%
ISRAEL	4X	7	Es	23%
LEBANON	OD	2	Es	6%
JORDAN	JY	2	Es	6%
GERMANY	DL	16	Es	52%
POLAND	SP	16	Es	52%
SLOVENIA	S5	13	Es	42%
ITALY	I	12	Es	39%
CZECH REPubL.	OK	12	Es	39%
NETHERLAND S	PA	7	Es	22%
SWEDEN	SM	6	Es	19%
AUSTRIA	OE	6	Es	19%
CROATIA	9A	6	Es	19%
FRANCE	F	5	Es	16%
DENMARK	OZ	5	Es	16%
SPAIN	EH	5	Es	16%
ENGLAND	G	5	Es	16%
RUSSIA	UA	4	Es	13%
WALES	GW	3	Es	10%
FINLAND	OH	3	Es	19%
SLOVAKIA	OM	2	Es	6%
LUXEMBOUR G	LX	2	Es	6%
BELGIUM	ON	2	Es	6%
MALTA	9H	2	Es	6%
SWITZERLAN D	HB	2	Es	6%
BELARUS	EU	2	Es	6%
ESTONIA	ES	2	Es	6%
ROMANIA	YO	2	Es	6%
YUGOSLAVIA	YU	1	Es	3%
SARDINIA	IS	1	Es	3%
SCOTLAND	GM	1	2Es	3%
GIBRALTAR	ZB	1	Es	3%
MOLDAVIA	ER	1	Es	3%
UKRAINE	US	1	Es	3%
KAZAKHSTAN	UN	1	Es	3%

S.M.O.M. (ITALY)	1A	1	Es	3%
BOSNIA- HERC.	T9	1	Es	3%
BULGARIA	LZ	1	Es	3%
ISLE OF MAN	GD	1	Es	3%
KALININGRAD	UA2	1	Es	3%

Β. ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
CYPRUS	5B/ZC4	10	Es	32%
ISRAEL	4X	5	Es	16%
LEBANON	OD	2	Es	6%
SLOVENIA	S5	8	Es	26%
POLAND	SP	8	Es	26%
CZECH REPUBLIC	OK	6	Es	19%
ITALY	I	5	Es	16%
GERMANY	DL	4	Es	13%
LUXEMBOURG	LX	4	Es	13%
CRETE	SV9	4	TROPO	13%
FRANCE	F	3	Es	10%
AUSTRIA	OE	3	Es	10%
SLOVAKIA	OM	3	Es	10%
SARDINIA	IS	3	Es	10%
CROATIA	9A	2	Es	6%
NETHERLAND S	PA	2	Es	6%
SWEDEN	SM	2	Es	6%
RUSSIA	UA	2	Es	6%
CORSICA	TK	2	Es	6%
ENGLAND	G	1	Es	3%
SPAIN	EH	1	Es	3%
DENMARK	OZ	1	Es	3%
BELGIUM	ON	1	Es	3%
MALTA	9H	1	Es	3%
PORTUGAL	CT	1	2Es	3%
LIECHTENSTE IN	HB0	1	Es	3%
SWITZERLAN D	HB	1	Es	3%
YUGOSLAVIA	YU	1	Es	3%
FAROE ISL.	OY	1	2Es	3%
BELARUS	EU	1	Es	3%
AZERBAIJAN	4K	1	2Es	3%
WALES	GW	1	Es	3%

Γ. ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
CYPRUS	5B/ZC4	2	Es	6%
ISRAEL	4X	1	Es	3%
CRETE	SV9	4	TROPO	13%
POLAND	SP	4	Es	13%
GERMANY	DL	3	Es	10%
CZECH REPUBLIC	OK	2	Es	6%
LUXEMBOURG	LX	2	Es	6%
SLOVENIA	S5	2	Es	6%
CROATIA	9A	2	Es	6%
NETHERLAND S	PA	2	Es	6%
BELGIUM	ON	1	Es	3%
ITALY	I	1	Es	3%
ENGLAND	G	1	Es	3%
AUSTRIA	OE	1	Es	3%
DENMARK	OZ	1	Es	3%
FINLAND	OH	1	Es	3%

Δ. ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
NAMIBIA	V5/ZS9	4	TEP	13%
MALAWI	7Q	2	TEP	6%
BOTSWANA	A2	2	TEP	6%
S. AFRICA	ZS6	2	TEP	6%
ISRAEL	4X	1	Es	3%
CRETE	SV9	6	TROPO	19%
GERMANY	DL	4	Es	13%
ITALY	I	3	Es	10%
NETHERLAND S	PA	3	Es	10%
SLOVENIA	S5	3	Es	10%
LUXEMBOURG	LX	3	Es	10%

CZECH REPUBLIC	OK	3	Es	10%
POLAND	SP	2	Es/Bsc	6%
FRANCE	F	1	Es	3%
CROATIA	9A	1	Es	3%
AUSTRIA	OE	1	Es	3%
SLOVAKIA	OM	1	Es	3%
DENMARK	OZ	1	Es	3%

Ε. ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
ASCENSION ISL.	ZD8	1	TEP	3%

ΣΤ. ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 94

ΡΑΔΙΟΧΩΡΑ	ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΚΛΗΣΕΩΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ
GERMANY	DL	3	Es	9%
LUXEMBOUR G	LX	1	Es	3%
FRANCE	F	1	Es	3%

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΣΧΟΛΙΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Με την παρούσα τέταρτη εξαμηνιαία έκθεση γίνεται ανάλυση των παρατηρήσεων του β' εξαμήνου του 1994 και σύγκρισή τους με τις αντίστοιχες παρατηρήσεις του α' εξαμήνου καθώς και των περασμένων ετών.

2. Συγκεκριμένα τον **Ιούλιο** 94, ο μόνος τρόπος διάδοσης που παρατηρήθηκε στην υποζώνη 50-52 MHz ήταν "σποραδικού E" (Es) με βαθμούς αξιοπιστίας ελαφρά χαμηλότερους απο τον Ιούνιο .

Ενδεικτικά αναφέρεται η διαθεσιμότητα σε ημέρες διάδοσης προς Γερμανία και Πολωνία 52% με αντίστοιχες τιμές Ιουνίου 94 63% και 60% αντίστοιχα.

Η μεγάλη πτώση της τιμής προς Ιορδανία (6% απο 70% τον Ιούνιο) και Λίβανο (6% απο 33%) είναι πλασματική διότι οφείλεται κατα κύριο λόγο στην χαμηλή ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα και την έλλειψη ραδιοφάρου συνεχούς εκπομπής και λιγότερο στην γενικότερη πτώση της διαθεσιμότητας προς την Μ.Ανατολή.

3. Οι τιμές αυτές συγκρινόμενες με τις αντίστοιχες του Ιουλίου 1993 παρουσιάζονται στα αυτά επίπεδα για περιοχές της Κεντρικής Ευρώπης και χαμηλότερες προς πλέον απομακρισμένες περιοχές.

4. Ο **Αυγουστος** 94 χαρακτηρίστηκε απο την αποκλειστική ιονοσφαιρική διάδοση Es αλλά και τη βαθμιαία καμψη της σε σχέση με τον Ιούνιο 94.

Οι τιμές διαθεσιμότητας ήταν πολύ χαμηλότερες απο τις αντίστοιχες του 1993 με εξαίρεση τις τιμές προς Μ.Ανατολή οι οποίες συνολικά παρουσίασαν αύξηση.

Τον ίδιο μήνα άρχισε η εποχιακή τροποσφαιρική διάδοση προς Κρήτη (SV9), ενώ δέν παρατηρήθηκε διησημερινή διάδοση (TEP) η οποία είχε αρχίσει τον αντίστοιχο μήνα του 1993.

5. Τον **Σεπτέμβριο** 94 η διάδοση Es σημείωσε περαιτέρω κάμψη σε ανάλογα προς το 1993 επίπεδα.

Η τροποσφαιρική διάδοση προς Κρήτη διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα με τον προηγούμενο μήνα αλλά και με το 1993, ενώ και πάλι δέν παρατηρήθηκε διάδοση TEP (βλ. παρ. 14).

6. Τον **Οκτώβριο** 94 σημειώθηκε ανάκαμψη της διάδοσης Es μόνο προς Ευρώπη, καθώς και αύξηση της τροποσφαιρικής διάδοσης όπως ακριβώς συνέβη κατα την ίδια περίοδο το 1993, ενώ άρχισε η αναμενόμενη διημερινή διάδοση (TEP) προς Αφρική και ιδιαίτερα προς NAMIBIA.

7. Αντίθετα, τον **Νοέμβριο** 94 υπήρξε σχεδόν παντελής έλλειψη οιασδήποτε διάδοσης με μόνη εξαίρεση μια μέρα προς Αφρική (TEP) ακριβώς όπως συνέβη και τον Νοέμβριο 1993.

8. Χαρακτηριστικό του διμήνου Οκτ.-Νοε.94 ήταν η πλήρης απουσία ιονοσφαιρικής διάδοσης (F2) η οποία χαρακτήριζε την εποχή αυτή κατα τα έτη της μεγάλης ηλιακής δραστηριότητας φαινόμενο που αναφέρθηκε και στην αναφορά του περασμένου έτους για την ίδια περίοδο, και οφείλεται αποκλειστικά στη ολοένα μειούμενη ηλιακή δραστηριότητα

9. Τον **Δεκέμβριο** 94 η διάδοση παρέμεινε στα χαμηλά επίπεδα του Νοεμβρίου με καμία μέρα διάδοσης TEP και ελάχιστες Es προς Ευρώπη. Η εστω μικρή αυτή ανάκαμψη της διάδοσης Es ήταν αναμενόμενη και χαρακτηρίζει τον μηχανισμό αυτο ο οποίος παρουσιάζει ένα έντονο μέγιστο κατα τους θερινούς μήνες και δύο μικρότερα κατα τον Οκτώβριο και το δίμηνο Δεκ.-Ιαν.

10. Σημειώνεται ότι και κατα αυτή την περίοδο παρατηρήσεων παρουσιάστηκαν σημαντικές δυσχέρειες στις παρατηρήσεις χαμηλών σημάτων και πλήρης αδυναμία λήψης σημάτων TV απο σταθμούς του εξωτερικού, λόγω παρεμβολών σε όλη την υποζώνη 50-52 MHz που οφείλονταν στη λειτουργία τοπικών ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών στους δίαυλους E2 και E3 όπως είχε αναφερθεί και σε προηγούμενες αναφορές.

11. Επίσης παρατηρήθηκε η λειτουργία αριθμού παρανόμων ασυρματικών τοπικών τηλεφωνικών δικτύων μεγάλων αποστάσεων που λειτουργούσαν εντός της υποζώνης 50-52 MHz και τα οποία μετατοπίστηκαν σε συχνότητα η έπαψαν τη λειτουργία τους μετά από σχετικές ενέργειες μελών της ομάδας.

12. Διάδοση με οπισθοσκέδαση (Es/Backscatter) παρατηρήθηκε σε δύο μόνο περιπτώσεις προς Πολωνία.

13. Αντίθετα η τροποσφαιρική διάδοση παρουσίασε χαρακτηριστική εποχιακή συνέπεια.

14. Η ακριβής περίοδος της διάδοσης TEP ήταν: από 23 Σεπτ. έως 9 Νοε. 1994.

(όπως υπολογίζεται και με την παρατήρηση σημάτων του διαύλου E2 (TV) και όχι μόνο ραδιοερασιτεχνικών σταθμών).

N. ΓΚΙΟΥΛΜΠΑΜΠΑΣ

Δρ. Κ.ΦΙΜΕΡΕΛΗΣ

ΠΡΟΣ ΤΟ:

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

ΚΟΙΝ/ΣΗ: ΓΕΕΘΑ/ΔΕΠ/Α4

ΘΕΜΑ: Υποβολή εξαμηνιαίας εκθεσης.
ΣΧΕΤ.: ΥΠΜΕ ΑΠ 68342/3534 απο 17-5-93.
ΗΜΕΡ.: 25/1/95

Υποβάλλεται η 4η εξαμηνιαία εκθεση (της δεύτερης περιόδου) της ερευνητικής ομάδας ραδιοερασιτεχνών για την διάδοση στην υποζώνη 50-52 MHz, που καλύπτει την περίοδο 1/7 - 31/12/94.

Δρ. Κ.ΦΙΜΕΡΕΛΗΣ

ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΟΜΑΔΟΣ

-