

8. PAPANAKIS S. D., Topographical effects of Southern Balkans peninsula on the pressure field. *Bulletin of the geographical Service of the Greek Army*, Athens 1953.
9. PETERSSEN SV., Weather analysis and forecasting. New York and London, 1940.
10. WEICKMANN L., Zum Klima der Türkei. München, 1922.
11. WEICKMANN L., Weather in the Mediterranean. Published by the Brit. Met. Office.

ΡΑΔΙΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— Παρατηρήσεις τινές ἐπὶ τῆς ἐπίδρασεως μετεωρολογικῶν τινων παραγόντων κατὰ τὴν διάδοσιν ὑπερσυχνότητος, ὑπὸ **Μιχ. Ἀναστασιάδη καὶ Λεων. Καραπιπέρη.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Βασ. Αἰγινήτου.

Κατὰ προσφάτους δοκιμὰς ἐκτελεσθείσας ὑπὸ ξένων ὀργανισμῶν ἐν Ἑλλάδι διὰ ποικιλίας ὀρεινῶν, θαλασσίαις ἢ μεικτῶν συνδέσεις ἐπεχειρήθη ἡ συγκριτικὴ μελέτη τῶν μεταβολῶν τῆς ἐντάσεως πεδίου κατὰ τὴν ἀκτινοβολίαν κύματος ἐκ τῆς δεκαμετρικῆς ($f=175$ μεγάκυκλοι) ἢ ἑκατοστομετρικῆς περιοχῆς ($f=1275$ μεγάκυκλοι). Ἐκ τῆς μελέτης πρόέκυψαν ραδιοηλεκτρικὰ συμπεράσματα ἀναφερόμενα κυρίως εἰς τὸ βάθος τῶν διαλείψεων καὶ τὴν ἐξ αὐτῶν μείωσιν.

Ἐκ τῶν ποικίλων τούτων συνδέσεων ἐμελετήθη ὑπ' ἡμῶν, ἰδίᾳ ἀπὸ μετεωρολογικῆς πλευρᾶς, ἡ ἀναφερομένη εἰς τὴν σύνδεσιν τοῦ Ἀράξου (Πομπὸς ἰσχύος 1 Watt ἐν ὑπερυψώσει 400 μέτρων ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, κεραία παραβολικοῦ κατόπτρου) πρὸς Εὐπάλιον τῆς Στερεᾶς (ὑπερετεροδύνος δέκτης ἐπὶ κατοπτρικῆς κεραίας ἐν ὑπερυψώσει 200 μέτρων ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης).

Ἡ διαδρομὴ ὀλικοῦ μήκους 58 χιλιομέτρων διήκει κατὰ τὸ μέγιστον αὐτῆς μέρος ὑπερθεν θαλάσσης, δύναται δὲ νὰ θεωρηθῇ πρακτικῶς ὡς ἀποκλειστικῶς θαλασσία. Αἱ δημιουργούμεναι εἰς Εὐπάλιον ἐντάσεις πεδίου, τόσον δι' ὀριζόντιον, ὅσον καὶ διὰ κατακόρυφον πλόωσιν τοῦ διπόλου λήψεως, κατεγράφοντο δι' αὐτογραφικοῦ μικροαμπερομέτρου συνεχοῦς λειτουργίας. Τὰ ληφθέντα ἐγγραφήματα, ἐξεταζόμενα ἀπὸ ραδιοηλεκτρικῆς πλευρᾶς, ἐμφανίζουν βαθεῖαν διάλειψιν διὰ τὰ ἑκατοστομετρικὰ, ἐλαφρὰν δὲ καὶ πρακτικῶς ἀμελητέαν διὰ τὰ δεκατομετρικὰ κύματα.

Προτιθέμενοι νὰ μελετήσωμεν τὴν τυχὸν ἐπίδρασιν μετεωρολογικῶν παραγόντων, ὡς συνεκτροῦντο ἐκ τῶν παρατηρήσεων ἐδάφους, ἐπὶ τὴν ἔντασιν τοῦ πεδίου, περιωρίσθημεν νὰ σπουδάσωμεν τὴν προέλευσιν τῶν διαλείψεων ὡς αὐταὶ ἐνεφανίζοντο κατὰ τὴν λήψιν τῶν ἑκατοστομετρικῶν κυμάτων. Ὡς γνωστόν, ἡ δημιουργία διαλείψεων δυνατὸν νὰ ὀφείλεται εἴτε εἰς συμβολὴν τῆς ἀπ' εὐθείας ἀκτίνος πρὸς τὴν ἐξ ἀνακλάσεως, προερχομένην ἐπὶ στρώματος τῆς τροποσφαίρας μέσου ὕψους 600 μέτρων (τύπος διαλείψεων 1) εἴτε ἐκ συμβολῆς τῆς αὐτῆς ἀπ' εὐθείας ἀκτίνος πρὸς

ἀνακλωμένην ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης (τύπος διαλείψεων 2). Προφανές εἶναι ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ θεωρηθοῦν ἀμρότεροι αἱ ἐξ ἀνακλάσεως ἀκτῖνος, συμβάλλουσαι δὲ πρὸς τὴν ἀπ' εὐθείας, νὰ δημιουργοῦν τρίτην κατηγορίαν διαλείψεων.

Περιοριζόμενοι εἰς τὰς δύο πρώτας κατηγορίας διαλείψεων, θὰ ἐξετάσωμεν ἐν πρώτοις, ποία ἐξ αὐτῶν εἶναι καὶ ἡ πιθανώτερον προκαλοῦσα τὴν σημειουμένην βαθεῖαν διάλειψιν.

Διὰ τὴν συγκεκριμένην σύνδεσιν Ἀράξου-Εὐπαλίου ἡ κατηγορία 1 ὡς αἰτία προκαλοῦσα τὴν βαθεῖαν διάλειψιν δὲν εἶναι πιθανή. Τοῦτο διότι δεχόμενοι στρώμα ἰδιοτύπου δείκτου διαθλάσεως, ἱκανὸν νὰ ὀδηγήσῃ πρὸς ἀνάκλασιν καὶ εὐρισκόμενον ἐν ὑπερψώσει 600 μέτρων, προσδιορίζομεν συμπληρωματικὴν γωνίαν ἀνακλάσεως ἴσην περίπου πρὸς 1,5 διὰ τὴν θεωρουμένην ἀπόστασιν τῶν 58 χιλιομέτρων. Κατὰ Millington διὰ συμπληρωματικὰς γωνίας προσπτώσεως τοιαύτης τάξεως, τὸ ἀνακλώμενον πεδῖον παραμένει πάντοτε ἐξόχως ἠλαττωμένον (συντελεστῆς ἀνακλάσεως $q \approx 0$) ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἀπ' εὐθείας βαῖνον. Συνεπῶς ἡ δημιουργία διαλείψεων ἐκ συμβολῆς ἀνακλωμένης ἀκτῖνος, προερχομένης ἐκ τροποσφαιρικοῦ στρώματος ἐν ὑπερψώσει, κρίνεται ὅλως ἀπίθανος.

Ἐξετάσωμεν ἤδη τὴν δευτέραν αἰτίαν διαλείψεων τὴν προκαλουμένην ἐξ ἀκτῖνος ἀνακλωμένης ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ ἐρχομένης εἰς συμβολὴν μετὰ τῆς ἀπ' εὐθείας. Ἐὰν τὰ σημεῖα ἐκπομπῆς καὶ λήψεως εὐρίσκωνται ἐντὸς τῆς ζώνης Fresnel δὲν ἀναμένει τις ἐμφάνισιν διαλείψεων. Διαλείψεις ἐμφανίζονται ὡσάντις ἡ διαφορὰ πορείας μετὰξὺ ἀπ' εὐθείας καὶ ἀνακλωμένης ἀκτῖνος ὀδηγεῖ εἰς διαφορὰν φάσεως ἴσην πρὸς πολλαπλάσιον τῶν 180°, ἀπόκλισις δὲ κατὰ $\pm 60^\circ$ τῆς κρισίμου ταύτης φάσεως προκαλεῖ ἔντασιν πεδίου χαμηλοτέραν τῆς καλουμένης ἐντάσεως κύματος «τοῦ ἐλευθέρου χώρου». Καὶ ἡ μὲν περὶ ζώνης Fresnel συνθήκη, εὐχερῶς ἐπραγματοποιήθη κατὰ τὴν σύνδεσιν τοῦ Ἀράξου πρὸς Εὐπάλιον. Ἡ δευτέρα ὅμως συνθήκη, προκειμένου μάλιστα περὶ ἑκατοστομετρικῶν κυμάτων, πραγματοποιεῖται πολλαπλῶς, κυρίως ἐκ τοῦ λόγου ὅτι αἱ μετεωρολογικαὶ συνθήκαι ἐπηρεάζουσι τὸ μῆκος διαδρομῆς τῆς ἀνακλωμένης ἀκτῖνος. Ἄς θεωρήσωμεν ἐπὶ παραδείγματι ὅτι ἡ ἐκ τῆς παρουσίας τῆς τροποσφαίρας μεταβολὴ τῆς διαδρομῆς λόγῳ κλιμακώσεως τοῦ δείκτου διαθλάσεως τῶν στρωμάτων αὐτῆς εἶναι ἀμελητέα. Δεχόμενοι τὴν πραγματικὴν ἀκτῖνα καμπυλότητος τῆς γῆς (6370 χιλιόμετρα) εὐρίσκομεν ὅτι ἡ μετὰξὺ τῶν δύο διαδρομῶν διαφορὰ εἰς μῆκην κύματος εἶναι 12,63 λ, δηλαδὴ 4546 μοιρῶν. Ἀλλὰ ἡ κλιμακώσις μετὰ τοῦ ὕψους τοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ συνεπῶς ἡ ἐπίδρασις αὐτοῦ ἐπὶ τὴν πραγματικὴν πορείαν τῆς ἀνακλωμένης ἀκτῖνος δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἀγνοηθῇ. Ἡ ἐπίδρασις αὕτη ἐκφράζεται συνήθως διὰ τροποποιήσεως τῆς ἀκτῖνος τῆς γῆς, ἣτις λαμβάνεται ἤδη ὡς μεγαλυτέρα τῆς πραγματικῆς. Διὰ προτύπους συν-

θήκας ατμοσφαιρας (κλιμάκωσις δείκτου διαθλάσεως $= 1,2 \cdot 10^{-8}$ ανά πόδα ύψους) ή ενεργός ακτίς τής γής υπολογίζεται εύκόλως ἴση πρὸς τὰ $4/3$ τής πραγματικῆς τιμῆς. Διὰ συνθήκας μὴ προτύπους τὸ $K=4/3=1,33$ ὑφίσταται οὐσιώδεις μεταβολάς. Οὕτω διὰ κλιμάκωσιν δ.δ. $4,8 \cdot 10^{-8}$ ανά πόδα ύψους τὸ K καθίσταται ἄπειρον, σημειοῦται δὲ τὸ ἰδιότυπον φαινόμενον τῆς καλουμένης παγιδεύσεως τοῦ κύματος. Ἐξετάζοντες τὸ σύνολον τῶν μετεωρολογικῶν συνθηκῶν κατὰ τὰς ἡμερομηνίας δοκιμῶν δὲν ὀδηγούμεθα εἰς συμπεράσματα δικαιολογούντα τοιαύτας ἀκραίας κλιμακώσεις. Δυνάμεθα συνεπῶς νὰ δεχθῶμεν ἐλαφρὰς μόνον ἀποκλίσεις τοῦ K ἀπὸ τὴν πρότυπον αὐτοῦ τιμὴν, κυμαινόμενας μεταξὺ $K=1$ καὶ $K=2$, ὅποτε καὶ ἡ διαφορὰ πορείας εἰς μοίρας κυμαίνεται μεταξὺ $3000 - 4000^\circ$.

Ἐπολογίζοντες ἐντὸς τῶν ὡς ἄνω ὀρίων τοῦ K τὰς περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ διαφορὰ φάσεως λόγω διαφορᾶς τῆς διαδρομῆς ὀδηγεῖ εἰς διάλειψιν, προσδιορίζομεν τέσσαρας διαδοχικὰς περιοχὰς τιμῶν καθ' ἃς εἶναι δυνατὴ ἡ δημιουργία βαθείας διαλείψεως.

Ἡ θεωρητικὴ αὕτη πρόβλεψις δικαιολογεῖται πλήρως ἐκ τῆς πειραματικῆς παρατηρήσεως. Ἐξετάζοντες πράγματι τὰ ληφθέντα ἐγγραφήματα ἐντάσεως πεδίου διαπιστοῦμεν ὅτι αἱ διαλείψεις εἶναι συχναὶ καὶ βαθεῖαι, προκαλοῦν δὲ μείωσιν κάτω τῆς λεγομένης στάθμης πεδίου τοῦ ἐλευθέρου κύματος ἴσην μὲν πρὸς 20 DB διὰ τὰ 5 % τοῦ ὅλου χρόνου ἐγγραφῆς, 10 DB διὰ τὰ 20 % τοῦ χρόνου ἐγγραφῆς καὶ 3 DB διὰ τὰ 40 % τοῦ ὅλου χρόνου μετρήσεως. Δίκαιον εἶναι πάντως νὰ τονισθῇ ὅλος ἰδιαιτέρως ὅτι αἱ ἀνωτέρω παρατηρήσεις οὐδόλως προδικάζουν τὴν καλὴν ἢ κακὴν σύνδεσιν διὰ τοιαύτης τινὸς συχνότητος. Συμπεράσματα ἐμφανίζοντα ηὔξημένην ἀσφάλειαν δὲν εἶναι δυνατὸν πράγματι νὰ προέλθουν παρὰ μόνον ἀπὸ μακροτάτην σειρὰν παρατηρήσεων, ἐκτεινομένων ἐπὶ μῆνας καὶ ἔτη, δι' ὅλας δὲ τὰς ἐποχάς. Ἡ προκειμένη συνεπῶς διερεῦνησις ἔχει ἐνδεικτικὴν μόνον ἀξίαν ὡς ὑποδεικνύουσα τὴν ἀκριβῆ μέθοδον ἀναλύσεως τῶν μελλόντων νὰ συναχθοῦν ἐγγραφημάτων. Ἡ προηγηθεῖσα ἀνάλυσις πείθει ὅτι ἐφ' ὅσον ἡ διάλειψις προήρχετο ἐξ ἀκτίνος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ μετεωρολογικὰ μετρήσεις ἀκόμη καὶ ἐδάφους πρέπει νὰ ὀδηγοῦν εἰς χαρακτηριστικὴν σύμπτωσιν ἐξαρθήσεως τινῶν ἐκ τῶν μετεωρολογικῶν παραγόντων πρὸς τὰς σημειουμένας μεταβολὰς πεδίου.

Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν καὶ ὀργανώθη ἡ συστηματικὴ παρατήρησις καὶ συλλογὴ μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων κατὰ τὴν χρονικὴν περίοδον τῶν ραδιοηλεκτρικῶν δοκιμῶν.

Ἐπίδρασις τῶν καιρικῶν καταστάσεων ἐπὶ τῶν συνθηκῶν διαδόσεως ἐγένετο ἐμμέσως διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ τῆς συσχετίσεως αὐτοῦ μετὰ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου. Τοῦτο ἐγένετο, διότι ἐλλείψει παρατηρήσεων ἐλευθέρας ατμοσφαιρας ἦτο ἀδύνατος ὁ προσδιορισμὸς τῆς κατακορύφου βαθμίδος θερμοκρασίας ἀέρος καὶ ἀπολύτου ὑγρασίας.

Διὰ τὴν διαδρομὴν Ἀράξου-Εὐπαλίου, ὡς ἐπιφανειακὸς σταθμὸς ἐλήφθη ὁ Μετεωρολογικὸς σταθμὸς τοῦ Ἀεροδρομίου τοῦ Ἀράξου εἰς τὸν ὁποῖον ἐκτελοῦνται παρατηρήσεις καθ' ἑκάστην ὥραν. Εἰς τὸ ἕτερον ἄκρον τῆς διαδρομῆς, δηλαδὴ εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Εὐπαλίου, δὲν λειτουργεῖ δυστυχῶς μετεωρολογικὸς σταθμὸς διὸ καὶ ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ δείκτου διαθλάσεως ἐβασίσθη μόνον εἰς τὰ στοιχεῖα τοῦ σταθμοῦ Ἀράξου.

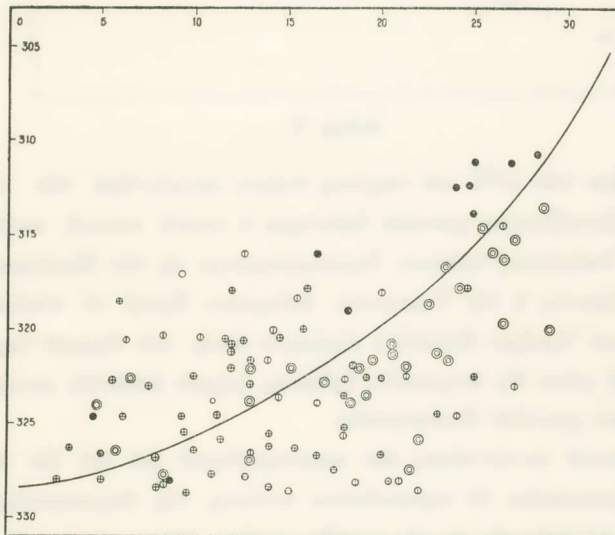
Ὡς πρὸς τὴν γενικὴν καιρικὴν κατάστασιν κατὰ τὸ ἀπὸ 29 Ἰανουαρίου μέχρι 4 Φεβρουαρίου χρονικὸν διάστημα, αὕτη ἐξήχθη, διὰ τὴν ἐξεταζομένην περιοχὴν, ἐκ τῶν ἡμερησίων χαρτῶν καιροῦ, τῶν συντασσομένων ὑπὸ τῆς Μετεωρολογικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου Ἀεροπορίας.

Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ δείκτου διαθλάσεως ἐπιφανείας ἐχρησιμοποιήθη ὁ τύπος :

$$N = \frac{140 \cdot P}{1,8 \cdot K + 492} + \frac{121 \cdot 10^4 f}{(1,8 K + 492)^2}$$

ἐνθα P παριστᾷ τὴν ἀτμοσφαιρικὴν πίεσιν εἰς χιλιοστόβαρα mb, K τὴν θερμοκρασίαν ἀέρος εἰς βαθμοὺς ἑκατονταβάθμου καὶ f τὴν ἀπόλυτον ὑγρασίαν ἐκπεφρασμένην εἰς χιλιοστόβαρα.

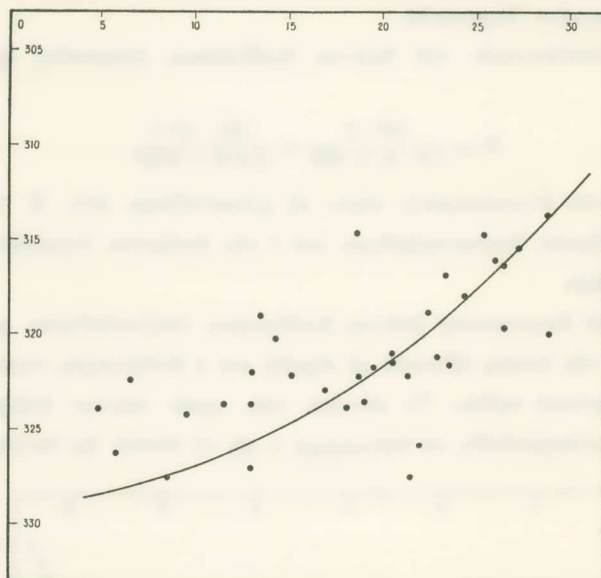
Αἱ τιμαὶ τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως ὑπελογίσθησαν μόνον διὰ τὰς ὥρας ἐκεῖνας διὰ τὰς ὁποίας ἡδύνατο νὰ εὑρεθῇ καὶ ἡ ἀντίστοιχος τιμὴ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου. Τὸ σύνολον τῶν τιμῶν τούτων ἀνέρχεται εἰς 122 βᾶσει δὲ αὐτῶν κατεσκευάσθη τὸ διάγραμμα 1 εἰς τὸ ὁποῖον ὡς τετμημέναι ἐτέθη-



Διάγρ. 1.

σαν αί τιμαί τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ ὡς τεταγμέναι αἱ ἀντίστοιχοι τιμαί τῆς ἐντάσεως τοῦ πεδίου.

Πρὸς λεπτομερεστέραν ὅμως μελέτην τῶν καιρικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν συνθηκῶν διαδόσεως τῶν ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων, εἰς ἕκαστον τῶν ὡς ἄνω ὑπολογισθέντων σημείων ἐτίθεντο τὰ σύμβολα \oplus \ominus καὶ \bullet καθ' ὅσον κατὰ τὴν ὥραν τῆς παρατηρήσεως ἐπεκράτει ἀντιστοίχως θερμοκρασία μεγαλυτέρα τῶν 10°C καὶ ἄνεμος ταχύτητος μικροτέρας τῶν 10 κόμβων \oplus , ἢ θερμοκρασία μεγαλυτέρα τῶν 10 βαθμῶν καὶ ταχύτης ἁνέμου μεγαλυτέρα τῶν 10 κόμβων \ominus ἢ θερμοκρασία μικροτέρα τῶν 10°C καὶ ταχύτης ἁνέμου μικροτέρα τῶν 10 κόμβων \bullet ἢ τέλος θερ-



Διάγρ. 2.

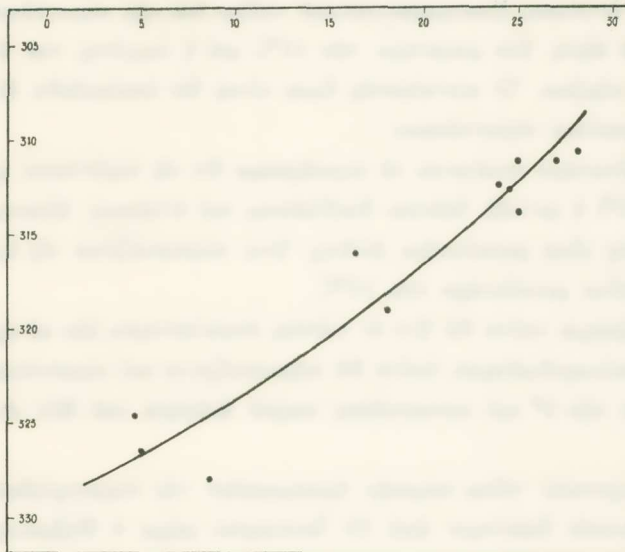
μοκρασία μικροτέρα τῶν 10°C καὶ ταχύτης ἁνέμου μεγαλυτέρα τῶν 10 κόμβων \bullet .

Κατὰ τὸ ἐξεταζόμενον χρονικὸν διάστημα ἡ γενικὴ καιρικὴ κατάστασις ἐξακρατηρίζετο ὑπὸ διελύσεως ὑφέσεων, δημιουργουμένων εἰς τὴν Μεσόγειον καὶ δὴ εἰς τὸν κόλπον τοῦ Λέοντος ἢ τὴν Τυρρηνικὴν θάλασσαν. Κατὰ τὸ πλεῖστον ἡ ἐξεταζομένη περιοχὴ τοῦ Ἀράξου-Εὐπαλίου εὕρισκετο ἐντὸς τοῦ θερμοῦ τομέως τῶν ἐν λόγῳ ὑφέσεων καὶ μόνον δις ἐσημειώθη διέλευσις ψυχροῦ ἀσθενοῦς μετώπου, διὸ καὶ δὲν παρατηρήθησαν χαμηλαὶ θερμοκρασίαι.

Ἀντικυκλωνικαὶ καταστάσεις δὲν παρατηρήθησαν διὸ καὶ δὲν ἐσημειώθησαν λίαν χαμηλαὶ θερμοκρασίαι. Αἱ σημειωθεῖσαι πτώσεις τῆς θερμοκρασίας κάτω τῶν 10°C ὀφείλονται, ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὴν συνήθη πτώσιν λόγῳ νυκτερινῆς ἀκτινοβολίας καὶ ἀφ' ἑτέρου εἰς τοὺς ψυχροὺς τομεῖς τῶν ὑφέσεων.

Ἐκ τοῦ διαγράμματος 1 καθίσταται εὐθὺς ἀμέσως φανερόν ὅτι ἡ παρουσιαζομένη διασπορά εἶναι μεγάλη, μὴ ὑφισταμένης σαφοῦς σχέσεως μεταξύ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ ἐντάσεως ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου. Τοῦτο καθίσταται φανερόν καὶ διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ συντελεστοῦ συσχετίσεως μεταξύ τῶν δύο προαναφερθέντων στοιχείων, ἡ τιμὴ τοῦ ὁποίου ἀνέρχεται εἰς $-0,47$.

Τόσον ὅμως ἡ ἀρνητικὴ τιμὴ τοῦ ἐν λόγῳ συντελεστοῦ ὅσον καὶ ἡ γενικὴ κατανομὴ τῶν σημείων τοῦ διαγράμματος 1 δεικνύει ὅτι αὐξανόμενου τοῦ ἐπιφανειακοῦ συντελεστοῦ διαθλάσεως, ἡ τιμὴ τῆς ἐντάσεως πεδίου μᾶλλον ἐλαττοῦται, ἤτοι



Διάγρ. 3.

αἱ μεγάλαι τιμαὶ ἐντάσεως τοῦ πεδίου παρατηροῦνται μετὰ χαμηλῶν τιμῶν τοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ ἀντιστρόφως.

Λεπτομερεσττέρα ἐξέτασις τοῦ ἐν λόγῳ διαγράμματος ἀποκαλύπτει ἐν τούτοις ὅτι τὰ σημεία τὰ ἀντιστοιχοῦντα εἰς θερμοκρασίας κατωτέρας τῶν 10°C παρουσιάζουν μικροτέραν διασποράν. Πρὸς ἐξέτασιν τούτου κατεσκευάσθησαν τὰ διαγράμματα 2 καὶ 3, εἰς τὸ πρῶτον ἐκ τῶν ὁποίων δίδεται ἡ διανομὴ τῶν σημείων τῶν ἀντιστοιχούντων εἰς θερμοκρασίας κατωτέρας τῶν 10°C καὶ ταχύτητας ἀνέμου μικροτέρας τῶν 10 κόμβων, εἰς δὲ τὸν δεύτερον τῶν σημείων ἅτινα ἀντιστοιχοῦν εἰς θερμοκρασίας κατωτέρας τῶν 10°C καὶ εἰς ταχύτητας ἀνέμου μεγαλυτέρας τῶν 10 κόμβων.

Ἐκ τῶν διαγραμμάτων τούτων φαίνεται ὅτι αἱ χαμηλαὶ τιμαὶ τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως ἀντιστοιχοῦν εἰς ὑψηλὰς τιμὰς τῆς ἐντάσεως τοῦ ἠλεκτρο-

μαγνητικού πεδίου και αντίστροφως και ότι η παρατηρούμενη διασπορά είναι κατά πολὺ μικρότερα τῆς παρουσιαζομένης εἰς τὸ διάγραμμα 1.

Πλὴν ὅμως τούτου ὑπελογίσθη καὶ ὁ συντελεστῆς συσχέτισεως μεταξὺ τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου διὰ τὰς περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος ἦτο μικρότερα τῶν 10°C καὶ ἡ ταχύτης τοῦ ἀνέμου μικρότερα τῶν 10 κόμβων, ἡ τιμὴ τοῦ ὁποίου εὐρέθη ἴση πρὸς $-0,71$. Αὕτη δεικνύει καλὴν σχετικὴν συσχέτισιν ἀλλ' ἀρνητικὴν. Τὴν αὐτὴν περίπου τιμὴν θὰ εἶχε καὶ ὁ συντελεστῆς συσχέτισεως μεταξὺ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως καὶ ἐντάσεως ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου διὰ τὰς περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος ἦτο μικρότερα τῶν 10°C καὶ ἡ ταχύτης τοῦ ἀνέμου μεγαλύτερα τῶν 10 κόμβων. Ὁ συντελεστῆς ὅμως οὗτος δὲν ὑπελογίσθη ἐλλείψει ἐπαρκoῦς ἀριθμοῦ τοιούτων περιπτώσεων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι εἰς περίπτωσιν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν ($< 10^{\circ}$) ἡ μεταξὺ δείκτου διαθλάσεως καὶ ἐντάσεως ἠλεκτρομαγνητικῶν πεδίων συσχέτισις εἶναι μεγαλύτερα ἐκείνης, ἣτις παρουσιάζεται εἰς ἃς περιπτώσεις ἡ θερμοκρασία εἶναι μεγαλύτερα τῶν 10°C .

Τὸ συμπέρασμα τοῦτο θὰ ἦτο ἐν τούτοις ἀσφαλέστερον, ἐὰν αἱ σχετικαὶ παρατηρήσεις ἦσαν πολυαριθμότεραι, ὅποτε θὰ παρουσιάζοντο καὶ περιπτώσεις θερμοκρασιῶν μικρότερων τῶν 0° καὶ καταστάσεις καιροῦ διάφοροι καὶ ἰδίᾳ ἀντικυκλωνικαὶ εἰσβολαί.

Εἰς τὴν σχετικὴν τέλος καιρικὴν ὁμοιομορφίαν τὴν παρατηρηθεῖσαν κατὰ τὸ βραχύτατον χρονικὸν διάστημα ἀπὸ 29 Ἰανουαρίου μέχρι 4 Φεβρουαρίου φαίνεται ὅτι ὀφείλεται καὶ ἡ σχετικῶς μικρὰ κύμανσις τῶν τιμῶν τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείκτου διαθλάσεως.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. M. W. GOUGH, A review of fading properties of the VHF, UHF and SHF frequency bands. *Marconi Badow Reports*, R. D. 1108.
2. MILLINGTON, G., The reflection coefficient of a linearly Graded layer. *Marconi Review*, XII N^o 4, 1919.
3. WICKIZER G. S. and BREATEN A. M., Propagation studies on 45.1, 474 and 2800 Mc within and beyond the horizon. *Proc. I. R. E.*, July 1947.
4. RANDALL D. C., A study of some of the Meteorological effects on Radio Propagation at 96,3 Mc. between Richmond and Washington. *Bull. Amer. Meteor. Society*, V. 35 N 2, 1954.