

**Στατιστικοί αριθμοί αφορώντες την ῥη-  
τινοπαραγωγήν και εξαγωγήν ῥη-  
τίνης ἐξ Ἑλλάδος.**

Οἱ ὡς ἔπονται ἀριθμοὶ δέον νὰ θεωρηθῶ-  
σιν ὡς ἀριθμοὶ προσεγγίσεως, ἐφ' ὅσον πρὸς  
τὸ παρὸν δὲν ὑπάρχουσιν ἀκριβέστερα δεδομένα,  
ἅτινα θὰ ἠδύναντο νὰ μᾶς δώσωσι πληροφο-  
ρίας ἐπὶ τῆς ῥητινοπαραγωγῆς ἐν Ἑλλάδι.

Πηγὰς μιᾶς στατιστικῆς κατὰ προσέγγισιν  
θεωρῶ.

1) Πληροφορίας ἐκ μέρους τῆς Ἐπιθεωρή-  
σεως Βιομηχανίας τοῦ Ὑπουργ. Ἐθνικ. Οἰκο-  
νομίας σχετικὰς πρὸς τὰ ποσὰ τῆς χημικῶς κα-  
τεργαζομένης (ἀποσταζομένης) ῥητίνης εἰς τὰ  
Ἑλλ. Ἐργοστάσια.

2) Πληροφορίας τῆς Διευθύνσεως δασῶν  
σχετικὰς πρὸς τὸν ἐτήσιον φόρον ἐπὶ τῆς ῥη-  
τινοσυλλογῆς.

3) Τὴν στατιστικὴν εξαγωγῆς τοῦ Ὑπουργ.  
Ἐθνικῆς Οἰκονομίας καὶ

4) Πληροφορίας ἐπὶ τοῦ ποσοῦ τοῦ ἐν Ἑλ-  
λάδι παρασκευαζομένου ῥητινίτου οἴνου. 1).

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν στοιχείων τούτων ὑπολο-  
γίζω ὡς ἑξῆς.

4360 τόνοι ῥητινοβαλάμου, ὅπερ κατερ-  
γάζεται χημικῶς εἰς τὰ ἐγχώρια  
ἐργοστάσια.

3897 » » Πρὸς παρασκευῆν τοῦ ῥητινί-  
του οἴνου (ὡς βᾶσις τίθεται  
129. 900 τόνοι παρασκευαζο-  
μένου ῥητινίτου οἴνου με προ-  
σθήκην 3 0/0 ῥητίνης).

8757 » » ἐν συνόλῳ.

Ἡ στατιστικὴ εξαγωγῆς μᾶς δίδει τὰ ἐπό-  
μενα ποσὰ εἰς τόνους.

Ἔτος	κολοφώνιον	τερεβινθέλαιον	συνολικῶς
1920	4660	1057	5717
1919	2712	558	3260
1918	1003	—	—
1917	3739	—	—

Ἐὰν ἤδη λάβωμεν ὑπ' ὄψει ὅτι εἰς τὰ Ἑλ-  
ληνικὰ ῥητινοβάλαμα ὑφίσταται ἀναλογία  
κολοφωνίου πρὸς τερεβινθέλαιον 4: 1, καὶ ἐπί-  
σης, ὅτι ὅλον τὸ ποσὸν τοῦ παραγομένου κολο-  
φωνίου πρέπει νὰ ἐξάγεται, ἐπειδὴ δὲ δὲν  
ὑφίστανται ἐν Ἑλλάδι αἱ τὸ κολοφώνιον κα-  
τεργαζόμενα βιομηχανία, θὰ ἔπρεπε νὰ διορ-  
θῶμεν τοὺς ἄνω ἀριθμούς, ὡς ἔπεται:

1) Κατὰ τὸν κ. Κριμπίαν.

Ἔτος	συνολικῶς
1920	5825
1919	3390
1918	1254
1917	3423

Εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τούτους τῆς στατιστικῆς  
ἐξαγωγῆς δέον νὰ προσθέσωμεν καὶ τὰ ποσὰ  
ῥητίνης, ἅτινα χρησιμοποιοῦνται ἐν τῷ ἐσωτε-  
ρικῷ πρὸς παρασκευῆν τοῦ ῥητινίτου οἴνου,  
ἂν καὶ πολλὰ ἐργοστάσια ἀποσταζοῦσιν καὶ ῥη-  
τινολάσπην. Τὸ ποσὸν τῆς ῥητινολάσπης (ἴλυος  
ῥητινίτου οἴνου), ἧς τὰ προϊόντα ἀποστάξεως  
θὰ ἔπρεπε νὰ ἐμφανίζωνται εἰς τὴν εξαγωγήν,  
ἀνέροχεται καθ' ὑπολογισμὸν εἰς 896 τόνους.  
Πρέπει ἐπομένως εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τῆς στατι-  
στικῆς εξαγωγῆς νὰ προσθέσωμεν 3000 τόν-  
νους (ἀντὶ τῶν 3896 τόνων οἵτινες χρησιμο-  
ποιοῦνται πρὸς παρασκευῆν τοῦ οἴνου) ἵνα ἔ-  
χομεν τὸ ποσὸν τῆς ἐτήσιας παραγωγῆς τῆς  
ῥητίνης.

Θὰ ἀνέλκετο λοιπὸν τὸ ποσὸν ῥητινοπαρα-  
γωγῆς ἐν Ἑλλάδι ὡς ἀκολούθως.

5000 τόνοι κατεργασμένοι εἰς τὰ ἐργοστάσια.  
3000 τόνοι οἵτινες καταναλίσκονται ἐν τῷ  
ἐσωτερικῷ κατὰ τὴν παρασκευῆν τοῦ οἴνου.

8000 τόνοι ἐν συνόλῳ.

Ὁ ἀριθμὸς οὗτος συμφωνεῖ μὲ τὸν ὑπολο-  
γίζόμενον ἐκ τοῦ ἐτήσιου φόρου ἐπὶ τῆς ῥητι-  
νοσυλλογῆς ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ φόρου μονάδος.

(ἔπεται συνέχεια)

— 2 —

## ΕΚ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

### ΤΑ ΝΕΩΤΕΡΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΒΕΤΙΑΣ

Ἐκ τῆς πλέον προσφάτου Ἑλβετικῆς στα-  
τιστικῆς τῶν ἠλεκτρικῶν σταθμῶν τῆς Ἑλβε-  
τίας, προκύπτει ὅτι ἐλάχιστος ἀριθμὸς χωρίων  
ὑπολείπεται, ὃ ὁποῖος νὰ μὴ φωτίζεται δι' ἠλε-  
κτρισμοῦ. Τοῦτο προέρχεται ἐκ τῶν πολυαρί-  
θμων ὑδραυλικῶν δυνάμεων τὰς ὁποίας ἔχει ἡ  
Ἑλβετία, καὶ αἱ ὁποῖαι εἶναι ὃ ἀπαραίτητος  
παράγων τῆς ἐξακολουθούσης πάντοτε ἀναπτύ-  
ξεως τῆς βιομηχανίας χώρας στερουμένης ση-  
μαντικῶν ποσοτήτων ὀρυκτῶν ἀνθράκων,

Κατὰ τὸν ἐδήγόν τῶν ὁμοσπορδιακῶν  
ὑδραυλικῶν δυνάμεων τῆς Ἑλβετίας ὅστις ἐδη-  
μοσιεύθη γερμανιστὶ ὑπὸ τῆς Ἑλβετικῆς Ἐνώ-  
σεως πρὸς χρησιμοποίησιν τῶν ὑδάτων (Guide  
des Forces hydrauliques de la Suisse, 2 τόμοι,

556 σελ. 180 σχ. Ζυρίχη, γαλλική έκδοσις πρόκειται νὰ ἐκδοθῆ), ὡς ἀναφέρει τὸ Génie Civil τῆς 17ης Δεκεμβρίου 1921. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑδροηλεκτρικῶν σταθμῶν τῆς Ἑλβετίας ἦτο περὶ τὰ τέλη τοῦ 1920 6870, μὲ ἰσχὴν ἐγκατεστημένην 1 362 000 ἵππων καὶ ἐλαχίστην διαθέσιμον ἰσχὴν 408 000 ἵππων. Τὸ κεφάλαιον τῶν ἐγκαταστάσεων εἶναι 1100 ἑκατομμυρίων φράγκων, ὧν 800 ἑκατομμύρια διὰ τοὺς σταθμοὺς παραγωγῆς καὶ τὸ ὑπόλοιπον διὰ τὰς ἐγκαταστάσεις διανομῆς. Ἡ ἐτησία παραγωγὴ ἐνεργείας εἶναι 3,13 δισεκατομμύρια ὠριαίων χιλιοβάττων (ἦτοι πλεον τῶν 800 ὠριαίων χιλιοβάττων κατὰ κάτοικον). Ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τούτου 1846 ἑκατομμύρια ὠριαίων χιλιοβάττων διατίθενται διὰ τὸν φωτισμὸν, τὴν κίνησιν καὶ τὴν θέρμανσιν, 850 ἑκατομμύρια διὰ τὴν ἠλεκτροχημείαν καὶ τὴν ἠλεκτρομεταλλουργίαν, 60 ἑκατομμύρια διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν σιδηροδρόμων καὶ 378 ἑκατομμύρια ἐξήχθησαν εἰς τὸ ἔξωτερικόν.

Ὡς βλέπομεν ἡ χρῆσις τῆς ἠλεκτρικῆς ἐλξεως τῶν σιδηροδρόμων δὲν εἶναι ἀκόμη πολὺ σημαντικὴ, διότι ἡ γενικὴ ἠλεκτροποίησις τῶν κριωτέρων γραμμῶν ἤρχισε πρὸ ὀλίγου μόνον. Ἡ πλήρης ἠλεκτροποίησις τῶν δικτύων σιδηροδρόμων τῆς Ἑλβετίας θὰ ἀπαιτῆ ἐτησίαν κατανάλωσιν 1,3 δισεκατομμυρίου ὠριαίων χιλιοβάττων ἐτησίως: τὸ ποσὸν τοῦτο δύναται νὰ ἐξευρεθῆ εὐκόλως διότι αἱ διαθέσιμοι ὑδραυλικαὶ δυνάμεις τῆς Ἑλβετίας ὑπερβαίνουν τὰ 4 ἑκατομμύρια ἵππων καὶ τὰ ἀπὸ τοῦ 1914 κατασκευασθέντα ἐργοστάσια ἔχουσι ἰσχὴν μόνον 750.000 ἵππων.

Μεταξὺ τῶν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ πολέμου κατασκευασθέντων ἐργοστασίων ἀναφέρομεν,

1) Τὸ ἐργοστάσιον Olten-Goesgen ἐπὶ τῆς Ἄαρς κατασκευασθὲν ἀπὸ τοῦ 1914 ἕως 1917, ἀντὶ δαπάνης 26 ἑκατομμυρίων φράγκων ἔχει πῶσιν ποικίλλουσαν ἀπὸ 8,35 μέχρι 17, μεγίστην ἰσχὴν 80000 ἵππων (περιλαμβάνει 8 δμάδας 10000 ἵππων, ὧν 6 εἶναι ἤδη ἐγκατεστημένα).

2) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Eglisau, ἐπὶ τοῦ Ρήνου, τῆς εταιρείας Forces motrices du Nord-Est de la Suisse, κατασκευασθὲν ἀπὸ τοῦ 1915 ἕως 1920 ἀντὶ δαπάνης 27 ἑκατομμυρίων φράγκων μὲ πῶσιν 8,35 ἕως 11 μέτρων, μὲ μεγίστην ἰσχὴν 42000 ἵππων (7 δμάδες 6000 ἵππων).

3) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Muehleberg, ἐπὶ τῆς Ἄαρς, τῆς εταιρείας Forces motrices Bernoises, κατασκευασθὲν ἀπὸ τοῦ 1917 ἕως τὸ 1921, μὲ μεγίστην ἰσχὴν 65000 ἵππων (ὧν

ἤδη εἶναι ἐγκατεστημένοι 6 δμάδες 8100 ἵππων ἐκάστη).

4) Τὸ ἐργοστάσιον τῆς λίμνης τοῦ Ritom, τῶν ὁμοσπονδιακῶν σιδηροδρόμων, κατασκευασθὲν ἀπὸ τοῦ 1916 μέχρι τοῦ 1920, παρέχον τὴν ἀπαιτουμένην ἐνεργείαν διὰ τὴν σιδηροδρομικὴν γραμμὴν τοῦ Γοτθάρδου, ἀντὶ δαπάνης 20 ἑκατομμυρίων φράγκων πῶσεως 800 ἕως 825 μέτρων μεγίστης ἰσχύος 78000 ἵππων (4 δμάδες 13000 ἵππων εἶναι ἤδη ἐγκατεστημένοι). Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο εὑρίσκεται ἐπὶ τῆς μεσημβρινῆς κλιτύος τοῦ Γοτθάρδου καὶ λειτουργεῖ ἐκ παραλλήλου μετὰ τοῦ ἐργοστασίου τοῦ Amsteg ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ Reuss, περὶ οὗ ἀναφέρομεν κατωτέρω καὶ τὸ ὅποιον εὑρίσκεται ἐπὶ τῆς βορείας πλευρᾶς τοῦ ὄρειοῦ ὄγκου τοῦ Γοτθάρδου. Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο προορίζεται διὰ νὰ λειτουργῆ ἀφ' ἐνὸς μὲν πρὸς κάλυψιν τῶν ἀρχῶν τῆς καταναλώσεως ἀφ' ἑτέρου δὲ κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν χαμηλῶν ὑδάτων τοῦ Reuss, διὰ τοῦτο ἐσηματίσθη ἀπόθεμα ὕδατος ἐντὸς τῆς λίμνης Ritom (1900 μ. ἄνω τῆς θαλάσσης), δυνάμενον νὰ χρησιμοποιηθῆ καὶ ἴσον πρὸς 26 ἑκατομμύρια κυβικῶν μέτρων.

5) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Amsteg ἐπὶ τοῦ Reuss, ἀνήκει ἐπίσης εἰς τοὺς ὁμοσπονδιακοὺς σιδηροδρόμους, ἀρξαμένου τῷ 1916 καὶ οὗ προβλέπεται ἡ ἀποπεράτωσις τὸ 1922 ἀντὶ δαπάνης 36 ἑκατομμυρίων φράγκων, μὲ πῆσιν 276 μέτρων, μεγίστην ἰσχὴν 81000 ἵππων.

Ἐκτὸς τῶν σταθμῶν τοῦ Amsteg καὶ Ritom οἱ ὁμοσπονδιακοὶ σιδηροδρόμοι ἔχουσι ὑπὸ κατασκευὴν, διὰ τὴν ἠλεκτροποίησιν τοῦ δικτύου αὐτῶν τὰ κάτωθι ἐργοστάσια.

1) Τὸ ἐργοστάσιον τῆς Barberine πλησίον τοῦ Châlelard εἰς τὸ Βαλαί, διὰ τὴν χρησιμοποίησιν τῶν πῶσεων τῆς Barberine καὶ τοῦ Nant τῆς Drance. Ἡ κατασκευὴ τοῦ σταθμοῦ τούτου ἤρχισε τὸ 1919 καὶ προβλέπεται ἡ ἀποπεράτωσις του κατὰ τὸ 1923 καὶ θὰ παρέχη ρεῦμα διὰ τὰς σιδηροδρομικὰς γραμμὰς τῆς δυτικῆς Ἑλβετίας. Πρὸς ἀποθήκηνσιν τοῦ ὕδατος θὰ κατασκευασθῆ φράγμα ἐκ τοιχοποιίας ὕψους 80 μέτρων, διὰ τὴν δημιουργίαν τεχνητῆς λίμνης ὄγκου 37 ἑκατομμυρίων κυβικῶν μέτρων ὕδατος. Ἡ ἀπαιτηθεσομένη δαπάνη προϋπολογίζεται εἰς 34 ἑκατομμύρια φράγκων. Ἡ πῶσις θὰ εἶναι 746 μέτρων, ἡ μεγίστη ἰσχὴς 68000 ἵππων (5 δμάδες 13600 ἵππων ἐκάστη), μὲ πρῶτην ἐγκατάστασιν 48800 ἵππων καὶ ἐτησίαν παραγωγὴν 70 ἑκατομμυρίων ὠριαίων χιλιοβάτων.

2) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Aarrau—Wildegg ἐπὶ τῆς Ἄαρς, μὲ μεγίστην ἰσχὴν 60000 ἵππων,

τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο θὰ περατωθῆ τῷ 1924. Ἀναφέρονται ἐπίσης καὶ τὰ ἐξῆς ὑπὸ κατασκευὴν ἐργοστάσια.

1) Τὸν ὑδροηλεκτρικὸν σταθμὸν τοῦ Broc τῶν Forces motrices du Canton de Fribourg, τοῦ ὁποῦ ἡ κατασκευὴ ἤρχισε τῷ 1918, χρησιμοποιοῦν τὰ ὕδατα τῶν ποταμῶν Jogne, Motelon, Javroz, θὰ ἔχη κατ' ἀρχὰς ἰσχὴν 24000 ἵππων. Τεχνητὴ λίμνη ὄγκου 12 ἑκατομμυρίων κυβικῶν μέτρων θέλει δημιουργηθῆ διὰ φράγματος ἐκ τοιχοποιίας καὶ οὕτω ἡ ἰσχύς θέλει αὐξηθῆ εἰς 30000 ἵππους (5 ὀμάδες 6000 ἵππων). Ἡ δαπάνη ἐκτιμᾶται εἰς 17 ἑκατομμύρια φράγκων.

2) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Kloster - Kublis ἐπὶ τῆς Landquart, ἀνῆκον εἰς τὰς Forces motrices des Grisons μὲ πτώσιν 330 μέτρων. Ἡ ἐγκατασταθισμένη ἰσχύς προβλέπεται προσωρινῶς 20000 ἵππων καὶ δύναται νὰ αὐξηθῆ εἰς 55000 ἵππους. Τὸ ἐργοστάσιον ἤρχισε κατασκευαζόμενον τῷ 1919 καὶ ἡ δαπάνη θὰ φθάσῃ τὰ 25 ἑκατομμύρια φράγκων ἀποπερατούμενον τῷ 1922.

3) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Chancy - Rougny τῆς ὁμωνύμου ἐταιρείας κινητηρίων δυνάμεων εἰς τὸ καντόνιον τῆς Γενεύης. Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο, τοῦ ὁποῦ ἡ κατασκευὴ ἤρχισε περὶ τὰ τέλη τοῦ 1920, θὰ χρησιμοποιήσῃ ἐπὶ μήκους 7 χιλιομέτρων πτώσιν τοῦ Rodanou 6. 30 μ. ἕως 8. 90 μ. Ἡ μείστη ἰσχύς θὰ εἶναι 43000 ἵππων (5 ὀμάδες 8600 ἵππων). Διάρκεια κατασκευῆς 4 ἔτη. Ἐτησίᾳ παραγωγὴ ρεύματος 130 ἑκατομμύρια ὄριανον χιλιβάττων. Ἡ ἐνέργεια αὕτη ἦτις παράγεται παρὰ τὰ γαλλοελβετικά σύνορα προώριεται δι' ἐξαγωγὴν εἰς τὴν Γαλλίαν.

4) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Davos - Klosters παρὰ τὸ Νταβὸς (Γριζόν), θὰ ἔχη ἰσχὴν προσωρινῶς 20000 ἵππων καὶ μείστην κατόπιν 30000 ἵππων (3 ὀμάδες 10000 ἵππων). Θὰ χρησιμοποιήθῃ ἡ λίμνη τοῦ Νταβός, πτώσις 330 μέτρα Δαπάνη 15 ἑκατομμύρια φράγκων. Συμπλήρωσις τῷ 1925.

5) Τὸ ἐργοστάσιον τοῦ Waggithal εἰς τὸ καντόνιον Schwyz, τῶν Κινητηρίων Δυνάμεων τῆς βορειανατολικῆς Ἑλβετίας μὲ δύο κεντρικοὺς σταθμοὺς, τὸν ἕνα εἰς Siebnen (60000 ἵππων) καὶ τὸν ἄλλον εἰς Rempen (80000 ἵππων), οἱ ὁποῖοι θὰ ἔχουσι ἀποπερατωθῆ ὁ μὲν τῷ 1923, ὁ δὲ τῷ 1925, καὶ ὧν ἡ κατασκευὴ μόλις ἤρχισε.

Ὁ πόλεμος, διὰ τῆς ἐπισυμβάσεως ἑλλείψεως ἀνθρώπων ἔδωκε ἐν Ἑλβετίᾳ ἰσχυρὰν ὥθησιν εἰς τὴν χρησιμοποίησιν τῶν ὑδραυλικῶν δυνάμεων καὶ τὴν ἠλεκτροποίησιν τῶν σιδηροδρό-

μων· ἐπὶ τῇ βάσει τῆς τάσεως ταύτης ἐσχεδιάσθησαν αἱ ἄνω ἀναφερόμεναι ἐγκαταστάσεις. Ἄν καὶ τὴν σήμερον συμβουλευέται κάποια μετριοπάθεια εἰς τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν τοιούτων ἐγκαταστάσεων, εἶναι βέβαιοι ὅτι ὑπὸ τὰς παρούσας οἰκονομικὰς συνθήκας τῆς Ἑλβετίας ἡ χρῆσις τῶν ὑδροηλεκτρικῶν δυνάμεων παρέχει μέσον βελτιώσεως τῆς οἰκονομικῆς καταστάσεως τῆς χώρας ταύτης καὶ ἐπιτρέπει εἰς τὰς βιομηχανίας αὐτῆς νὰ ἀνταποκρίνωνται εἰς τὸν διεθνή ἀνταγωνισμόν.

Θ. Χ.

## ΜΕΤΡΗΣΙΣ ὙΨΟΥΣ ΤΩΝ ΝΕΦΩΝ ΤΗΝ ΝΥΚΤΑ

Ἀπὸ τοῦ 1915 ἐδοκιμάσθη ἡ μέτρησις τοῦ ὕψους τῶν νεφῶν τὴν νύκτα διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς ἀεροπλοΐας καὶ ἤδη ἐφαρμόζεται εἰς τὸν «ἀεροσταθμὸν» τοῦ Λονδίνου, εἰς τὸ Κρόϋδον. Ἡ μέθοδος στηρίζεται ἐπὶ τῆς χρήσεως ἰσχυρῶς δέσμης φωτὸς ἐνὸς προβολέως καὶ ἐνὸς εἰδικοῦ θεοδολίχου διὰ τὴν παρατήρησιν τῆς δέσμης.

Ὁ θεοδόλιχος καὶ ὁ προβολεὺς εἶναι τοποθετημένοι εἰς γνωστὰ σημεῖα ἐκ τῶν προτέρων. Διὰ τοῦ θεοδολίχου σκοπεύεται τὸ σημεῖον τοῦ ἄξονος τῆς δέσμης εἰς τὸ ὁποῖον συναντᾷ τὸ νέφος, καὶ διὰ τῆς ἀναγνώσεως τῶν γωνιῶν εἶναι εὐκόλον νὰ εὐρεθῆ τὸ ὕψος τῶν νεφῶν. Ἡ ἐγκατάστασις εἶναι φορητὴ καὶ πολὺ ἐλαφρὰ περιλαμβάνουσα ἠλεκτρικὸν προβολέα τοῦ ὁποῦ τὸ ρεῦμα παράγεται διὰ μικρῶς βενζινομηχανῆς κινούσης δυναμομηχανὴν ἢ δύναις τῆς δέσμης εἶναι 500.000 κηρίων. Ὁ ὑπολογισμὸς εἶναι ἀπλούστατος ὅταν ἡ δέσμη εἶναι κατακόρυφος. Ὁ προβολεὺς καὶ ὁ θεοδόλιχος εἶναι τοποθετημένοι ἐπὶ πτυκτῶν τριπόδων, δύο ἄνδρες δύναται νὰ μεταφέρωσι τὸν προβολέα καὶ τὴν μηχανήν.

Αἱ συσκευαὶ αὗται ἔχουσι ἐπίσης τὴν ἐφαρμογὴν των εἰς σταθμοὺς ἀσυρμάτου δι' ὧν θὰ δύναται νὰ εἰδοποιῶνται οἱ ἀεροπόροι περὶ τοῦ ὕψους τῶν νεφῶν.

Ἡ μέθοδος αὕτη δύναται προφανῶς νὰ ἐφαρμοσθῆ διὰ τὰ ὑπεράνω τῶν πόλεων νέφη, φωτιζόμενα ὑπὸ τῶν φῶτων αὐτῶν παρατηρουμένης τῆς γωνίας ἐκ τῶν περιχώρων, ὧν ὧν φαίνεται ἡ λάμψις.