

ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΕΝΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑΦΙΔΟΣ

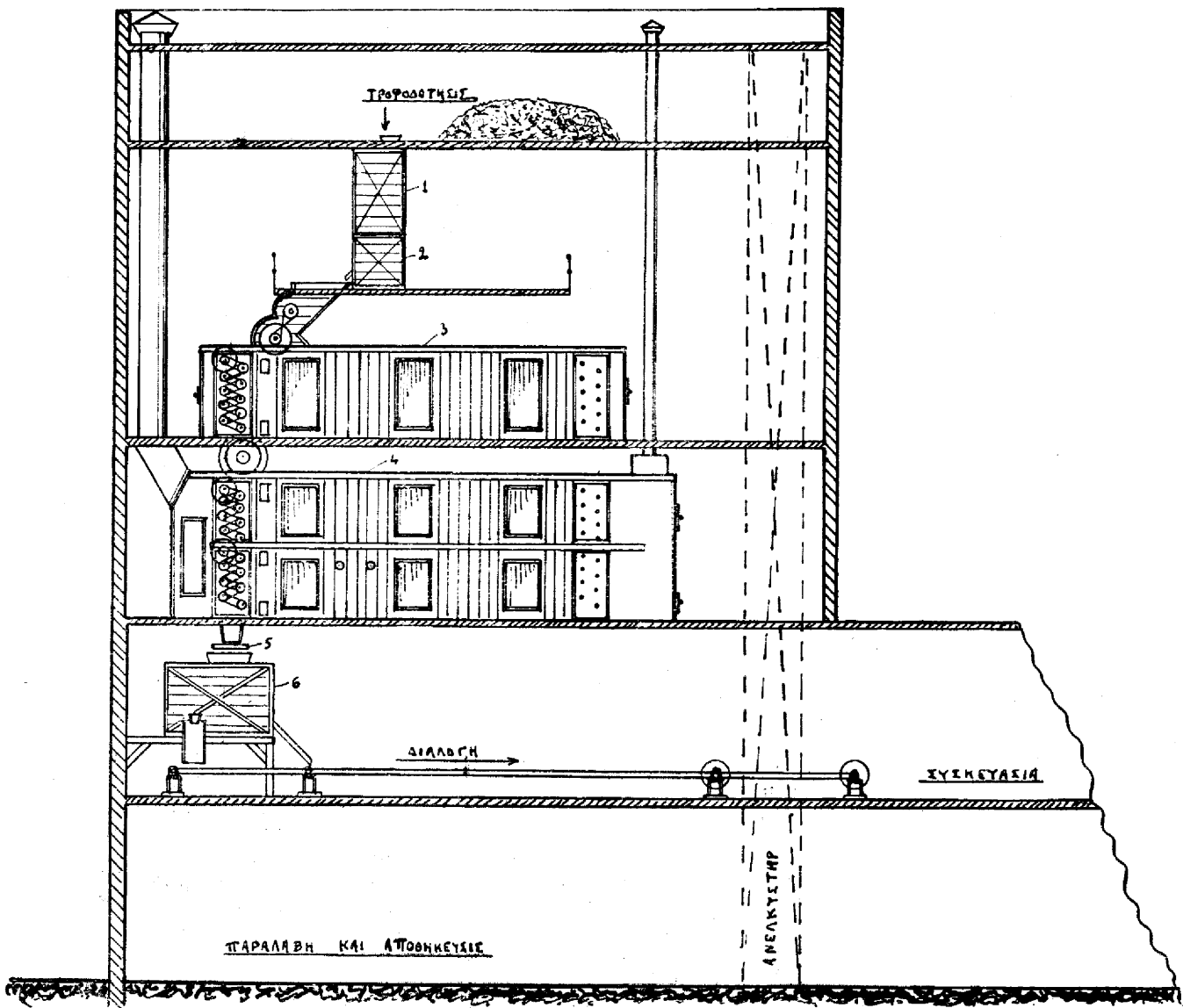
ΥΠΟ
Δ^{ΡΟΣ} ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤ. ΚΩΝΣΤΑ
ΧΗΜΙΚΟΥ

ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΕΝΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑΦΙΔΟΣ

Υπό Δρος ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤ. ΚΩΝΣΤΑ, Χημικού

Ἡ ἐπεξεργασία τῆς σταφίδος ἀποτελεῖ παρ' ἡμῖν ἕνα κλάδον βιομηχανικόν ὃ ὁποῖος κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη παρουσιάζει σημαντικωτάτην ἐξέλιξιν. Ἡ ἐπεξεργασία αὕτη ἔχει σκοπόν, ὡς γνωστόν, τόν καθαρισμόν τῆς παρὰ τῶν παραγωγῶν παραγομένης ἑρᾶς σταφίδος, τὴν ἀπαλλαγὴν ταύτης ἀπὸ πάσαν ξένην ὕλην καὶ ἀπὸ τὰς κατεστραμμένας

ὀφισταμένας ἀτελείας καὶ ἐκ τῆς μελέτης ταύτης κατελήξαμεν εἰς συγκεκριμένα συμπέρασματα διὰ τῶν ὁποῶν ἀφ' ἑνὸς βελτιοῦνται αἱ συνθήκαι τῆς ἐργασίας, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐπιτυγχάνεται ἐλάττωσις τῶν ἐξόδων τῆς ἐπεξεργασίας αὐτῆς. Ταῦτα περιγράφοντες κατωτέρω συνοδεύομεν καὶ μὲ σχέδια ἑνὸς μεγάλου ἐργοστασίου βασιζομένου ἐπὶ τῶν συμπερα-



Σχ 1. Πλαγία τομή ἐγκαταστάσεως.

σταφίδας, τὴν διαλογὴν τῶν σταφίδων κατὰ μεγέθη καὶ ποιότητας καὶ τὴν συσκευασίαν ταύτης εἰς ἰσομεγέθη κιβώτια.

Ἡ Ἑλλάς παράγει δύο χωριστὰς ποιότητας σταφίδος, τὴν μαύρην σταφίδα, τὴν γνωστὴν ὡς Κορινθιακὴν καὶ τὴν ξανθὴν σταφίδα, τὴν φερομένην εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Σουλτανίνα.

Μᾶς ἐδόθη τελευταίως εὐκαιρία νὰ μελετήσωμεν ἐκ τοῦ πλησίον τὰς συνθήκας τῆς ἐπεξεργασίας τῆς σουλτανίνας εἰς διάφορα ἐργοστάσια τῆς χώρας μας καὶ τὰς διαφόρους

σμίτων αὐτῶν. Πρὶν εἰσελθόμεν εἰς τὴν περιγραφὴν τῶν προτάσεών μας περιγράφομεν τὸν μέχρι σήμερον ἰσχύοντα τρόπον ἐπεξεργασίας τῆς σουλτανίνας εἰς διάφορα ἐργοστάσια.

ΙΣΧΥΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς σουλτανίνας ἐκτελοῦνται συνήθως αἱ ἑξῆς χωρισταὶ κατεργασίαι :

- 1) Πλύσις τῆς σταφίδος δι' ὕδατος.
- 2) Ἀφίρσεις τοῦ μίσχου τῶν σταφίδων (ἀπομίσχωσις).

3) Θείωσις τῆς σταφίδος πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς βελτιώσεως τοῦ χρωματισμοῦ ταύτης ἐπὶ τὸ ξανθότερον.

4) Ξήρανσις τῆς σταφίδος.

5) Μηχανικὴ διαλογὴ κατὰ μεγέθη.

6) Λίπανσις (λάδωμα) διὰ λεπτοῦ παραφινελαίου.

7) Διαλογὴ διὰ τῶν χειρῶν, καὶ

8) Τοποθέτησις εἰς κιβώτια.

Ἡ πλύσις τῆς σταφίδος ἐκτελεῖται εἰς ἄλλα μὲν ἐργαστᾶσια ἐντὸς ἐπιμήκων σκαφῶν διὰ στασίμου ὕδατος τὸ ὅποιον ἀνανεοῦται ἐφ' ὅσον παρίσταται ἀνάγκη, εἰς ἄλλα δὲ ἐντὸς περιστροφικῶν μηχανημάτων ἀποτελουμένων ἀπὸ διάτρητον κύλινδρον διὰ μέσου τοῦ ὁποίου διέρχεται ἡ σταφίς ἐνῶ συγχρόνως ἐκπλύνεται διὰ ρέοντος ὕδατος. Ἡ τλύσις αὕτη ἔχει σκοπὸν νὰ ἀπαλλάξη τὴν σταφίδα ἀπὸ προσκολλημένων κονιορτῶν καὶ μικρὰς ξένας ὕλας διερχομένας διὰ τῶν ὀπῶν τοῦ διατρήτου κυλίνδρου, κατὰ τὴν διάρκειαν δὲ ταύτης ἀπομακρύνεται καὶ ἀρκετὸς ὄριθμός μίσχων.

Τὴν πλύσιν ἐπακολουθεῖ συνήθως ἡ ἠ ἀπομίσχωσις ἢ ἡ θείωσις. Ἡ ἀπομίσχωσις ἐκτελεῖται διὰ μηχανημάτων ἀποτελουμένων ἀπὸ διάτρητον κύλινδρον περιστρεφόμενον διὰ τοῦ ὁποίου διέρχεται ἡ σταφίς καὶ ἐντὸς τοῦ ὁποίου περιστρέφεται κατ' ἀντίθετον διεύθυνσιν ἄξων με πτερύγια. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου ὡσάκις ὁ μίσχος μῖα σταφίδια εἰσέλθῃ εἰς μίαν ὀπὴν τοῦ διατρήτου περιβλήματος, ἀποκόπεται οὗτος ἀπὸ τὰ κινούμενα πτερύγια καὶ διὰ τῆς φυγοκέντρου δυνάμεως τινάσσεται πρὸς τὰ ἔξω, ἐνῶ αἱ ἀπομίσχωνται σταφίδες προχωροῦν διὰ καταλλήλου κλίσεως τῶν πτερυγῶν καὶ ἐξέρχονται ἀπὸ τὸ ἄλλο ἄκρον τοῦ κυλίνδρου.

Ἡ σταφίς ὑγρὰ μετὰ τὴν πλύσιν ἀπλώνεται διὰ τῶν χειρῶν ἐπὶ τελλάρων ξυλίνων ἀβαθῶν συνήθων διαστάσεων $0,70 \times 1,00 \times 0,05$ μ. ἀνὰ 3 χγρ. κατὰ τελάρων. Τὰ τελάρια ταῦτα τοποθετοῦνται ἐντὸς κλειστοῦ θαλάμου ἔνθα παραμένουν ἐπὶ $\frac{1}{2}$ ὥραν περίπου καὶ ἐντὸς τοῦ ὁποίου καίεται ἓνα μικρὸν ποσὸν θείου $0,5-1,0\%$ ἐπὶ τῶν σταφίδων. Τὸ ἐκ τῆς καύσεως ταύτης παραγόμενον διοξειδίου τοῦ θείου ἀπορροφώμενον ὑπὸ τῆς σταφίδος προκαλεῖ ἀποχρωματισμὸν ταύτης καὶ τοιοῦτοτρόπως αἱ σταφίδες καθίστανται ξανθότεραι. Τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ ἀποχρωματισμοῦ ἐξαρτᾶται πολὺ ἀπὸ τὴν ποιότητα τῶν σταφίδων, ἀπὸ τὴν προηγηθεῖσαν ὑπὸ τοῦ παραγωγῶν ἐπεξεργασίαν ταύτης, (τὴν ἐκτελούμενην συνήθως διὰ διαλύματος σόδας) καὶ ἀπὸ τὴν ἔτοχὴν τῆς ἐπεξεργασίας. Εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἐποχῆς δηλ. κατὰ τὸ φθινόπωρον, αἱ σταφίδες λευκαίνονται εὐκολώτερον, ἐνῶ μετὰ παρέλευσιν μηνῶν ἢ ἐπίδρασις τοῦ SO_2 , εἶναι

καταφανῶς ἀσθενεστέρα, ὅποτε χρειάζεται καὶ μεγαλῆτερον ποσοστὸν θείου καὶ μακροτέρα παραμονὴ εἰς τὸν θάλαμον τῆς θείωσης.

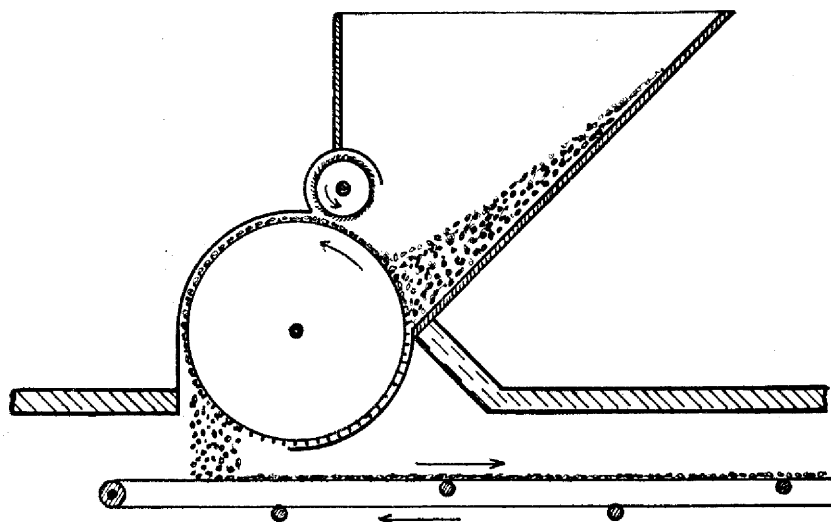
Ἀπὸ τὸν θάλαμον τῆς θείωσης ἡ σταφίς ἐξάγεται καὶ μεταφέρεται ἐντὸς τῶν ἰδίων τελλάρων εἰς θαλάμους ξήρανσεως. Ἡ ξήρανσις γίνεται διὰ ρεύματος ἀέρος θερμοκρασίας περὶ τοὺς 60° εἰς διάστημα 2 ὥρων περίπου. Ἡ θέρμανσις τοῦ ἀέρος γίνεται δι' ἐπαφῆς τούτου μετὰ τὰς θερμὰς παρειάς, εἰδικῆς ἐστίας προσηρητημένης εἰς ἕκαστον ξηραντήριον.

Μετὰ τὴν ξήρανσιν ἡ σταφίς ὑποβάλλεται εἰς διαλογὴν κατὰ μεγέθη χρησιμοποιουμένων πρὸς τοῦτο εἰδικῶν διαιρετικῶν μηχανῶν φερουσῶν κόσκινα διαφόρων διαμετρημάτων, ἐνῶ συγχρόνως ἰσχυρὸν ρεῦμα ἀέρος παρασύρει ὅσας ἐλαφρὰς ξένας ὕλας περιέχει ἀκόμη ἡ σταφίς. Διὰ τῆς διαλογῆς ταύτης ἡ σταφίς χωρίζεται συνήθως εἰς 3 διαφορετικὰ μεγέθη. Διὰ νὰ βελτιωθῇ ἡ ἐμφάνισις τῆς σταφίδος ἐκτελεῖται ἐπίσης καὶ ἐπάλειψις ταύτης μετὰ λεπτότατον στρώμα παραφινελαίου. Ἡ προσθήκη τοῦ παραφινελαίου γίνεται διὰ συνεχοῦς λεπτῆς ροῆς τούτου εἴτε ἐντὸς τῶν μηχανημάτων διαλογῆς εἴτε κατὰ τὴν ἀπομίσχωσιν, ὡσάκις ἡ ἐργασία αὕτη ἐκτελεῖται εἰς τὸ τέλος.

Τὴν μηχανικὴν διαλογὴν ἐπακολουθεῖ τελικῶς ἡ διαλογὴ διὰ τῶν χειρῶν διὰ τῆς ὁποίας διαχωρίζονται ὅσαι σταφίδες δὲν ἀπεχρωματίσθησαν ἱκανοποιητικῶς καὶ ἀπορρίπτονται ὡσαι εἶναι κατεστραμμέναι καὶ γενικῶς ὡ-

σαι μειώνουν τὴν ἐμφάνισιν τοῦ προϊόντος, ἐπιτυγχάνεται δὲ τοιοῦτοτρόπως ἐμπόρευμα καθαρὸν, ὁμοίochρωμον, ἰσομεγέθες καὶ ἐν γένει κατὰ τὸ δυνατόν ὁμοίochορμον. Διὰ νὰ γίνῃ ἡ διαλογὴ διὰ τῶν χειρῶν ἡ σταφίς ἀπλώνεται καὶ πάλιν εἰς τελάρια ὅμοια μετὰ τὰ ἀνωτέρω ἀναφερθέντα, ἕκαστον τελάρων παραλαμβάνεται ἀπὸ καθημένην ἐργάτιδα ἢ ὁποία διὰ τῆς χειρὸς μεταφέρει τὸ περιεχόμενον τοῦ τελλάρου ἀπὸ τῆς μῖα πλευρᾶς εἰς τὴν ἄλλην ἀπορρίπτουσα ὅλα τὰ ἐλαττώματα περιεχόμενα τούτου, (τὰ σκάρτα). Τὸ ποσοστὸν τούτων δυνάμενον νὰ ἀνέλθῃ μέχρι 30% δὲν ὑπερβαίνει συνήθως τὰ 20% . Συνήθως ἐκάστη ἐργάτις διαλέγει εἰς τὸ ἄκρον περὶ τὰ $40-50$ χγρ. σταφίδος ἀλλὰ ἡ ἐργασία ἐκτελεῖται κατὰ τρόπον πρωτόγονον. Πολὺς χρόνος χάνεται διὰ τὴν ἀντικατάστασιν τῶν τελλάρων, διὰ τὸ ἀπλωμα τῆς σταφίδος ὑπὸ τῆς ἰδίας ἐργάτιδος εἰς τῶν χειρῶν, καὶ ἐν γένει ἡ ἐργασία αὕτη ἐκτελεῖται κατὰ τρόπον πολὺ ἀπέχοντα ἀπὸ τὰς σημερινὰς ἀντιλήψεις. Εἰς ἄλλα ἐργοστάσια ἢ διὰ τῶν χειρῶν διαλογὴ προηγείται τῆς μηχανικῆς τοιαύτης.

Ἡ ἐπεξεργασθεῖσα καὶ καθαρισθεῖσα σταφίς ἐγκιβωτί-



Σχ. 2. Σχηματικὴ παράστασις τροφοδοτικῆς μηχανήματος.

ζεται τελικώς υπό πίεσιν διά πιεστηρίων έντός κιβωτίων ίσομεγέθων τά όποία τελικώς μαρκάρονται έξωτερικώς διά σημάτων ένδεικνυόντων τήν ποιότητα και τό περιεχόμενον τούτων.

Διά τήν άνωτέρω περιγραφείσαν έπεξεργασίαν χρησιμοποιούνται ήδη άρκετά μηχανήματα. Τά μηχανήματα ταύτα όχι μόνον κατασκευάζονται ήδη από πολλών έτών εις τήν Έλλάδα υπό ειδικευθέντων έργοστασίων, αλλά διά τής συνεχούς μελέτης τής έργασίας υπό των κατασκευαστών, εξελίσσονται και τελειοποιούνται συνεχώς, αι σημειούμεναι δέ έπιτυχίαι τιμούν πραγματικώς τούς κατασκευαστάς των.

Έκείνο τό όποιον λείπει είναι ή εκτέλεσις και τής θειώσεως και ξηράνσεως διά μηχανημάτων συνεχούς λειτουργίας και τέλος ό συνδυασμός των μηχανημάτων αύτών έν σειρά ώστε ή έπεξεργασία τής σταφίδος νά συνεχίζεται εκ τού ένός μηχανήματος εις τό άλλο, χωρίς νά μεσολαβούν αι ένδιάμεσοι περιττά παραμοναί ταύτης, δαπανηραί μεταφοραί διά καλόθων, δοχείων, τελάρων, κιβωτίων κλπ. και αι άναπόφευκτοι φθοραί κλπ.

Εις έν έργοστάσιον έγκατεστημένον κατά τά μέχρι σημερινόν ισχύοντα μέ καλήν διάταξιν των μηχανημάτων και ικανόν νά έπεξεργάζεται περί τούς 15 τόννους σταφίδος κατά όκτάωρον χρειάζεται εργατικόν προσωπικόν εκ 450 ατόμων (κυρίως γυναικων και όλίγων άνδρων). Έξ αύτου αι 300 γυναικες θα άπασχολοζνται εις τήν διά των χειρών διαλογήν αι δέ υπόλοιποι μετά των άνδρων εις τάς διάφορους ένδιάμεσους μεταφοράς, τήν έξυπηρέτησιν των διάφορων μηχανημάτων και τήν επίβλεψιν τής κολης λειτουργίας τούτων.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

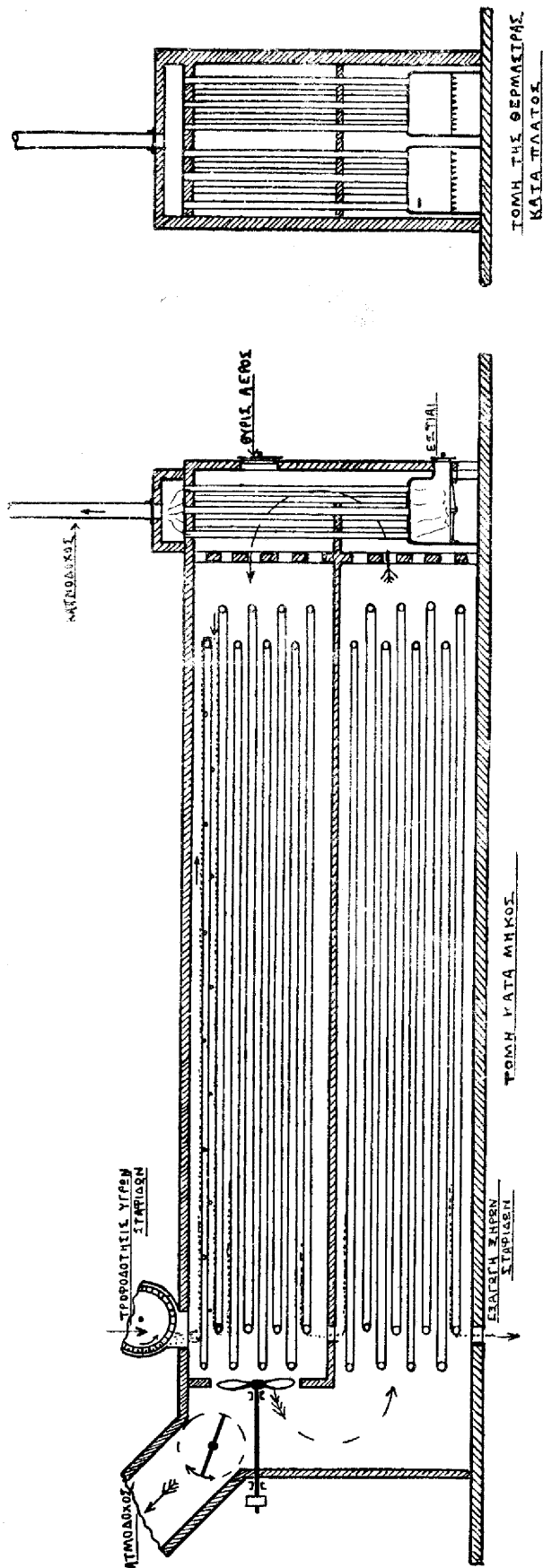
Έχοντες ύπ' όψιν τά άνωτέρω έπεδιώξομεν τήν δημιουργίαν μιås μηχανικής διατάξεως τοιαύτης ώστε νά άποφεύγεται πάσα ένδιάμεσος μεταφορά τής υπό κατεργασίαν σταφίδος από τού ένός εις τό άλλο μηχανημα, έμελετήσομεν τήν εκτέλεσιν τής θειώσεως και ξηράνσεως έντός θαλάμων συνεχούς λειτουργίας και τήν εκτέλεσιν τής τελικής διαλογής επί άτερμόνων ταινιών διά των όποίων νά μετακινήται συνεχώς ή σταφίς ένώπιον των καθυμένων εργατιδων.

Εις τά παρατιθέμενα σχέδια άπεικονίζεται ή γενική διάταξις ένός συγκροτήματος ικανού νά κατεργάζεται 1900 χγρ. σταφίδος τήν ώραν ήτοι 15 τόννους περίπου κατά όκτάωρον. Διά παραλλήλου τοποθετήσεως 2 ή περισσότερων τοιούτων συγκροτημάτων δύναται νά πολλαπλασιασθ ή άντιστοιχως ή άποδοτικότης τούτων.

Η σταφίς από τούς παραγωγούς φέρεται εις τό έργοστάσιον και άφου ζυγισθ ή έντός σάκκων, όπως φέρεται, άδειάζεται ως συνήθως εις χωριστούς σωρούς αναλόγως τής ποιότητος ταύτης, διατεταγμένους εις τό λούγειον τού έργοστασίου. Η κατεργασία γίνεται ή δι' έκαστον σωρόν χωριστά ή δι' αναμίξεως τού περιεχομένου 2 ή 3 σωρών.

Έπειδη ή σταφίς, λόγω τής μαλακής της συστάσεως, υπόκειται εύκόλως εις φθοράς, άπεφύγαμεν τήν άν' ψωσιν ταύτης διά αναβατορίων συνεχούς λειτουργίας. Διά τήν άπαραιτήτως άπαιτουμένην πρώτην άνι ψωσιν εις τόν άνώτατον δροφον τού έργοστασίου θεωρούμεν σκοπιμώτεραν τήν χρησιμοποίησιν ένός κοινού άνελκυστήρος.

Η κατεργασία αρχίζει από τόν τέταρτον δροφον όπου θα ύπάρχη συνεχώς έν μικρόν άπόθεμα από τό όποϊον ό εργατής θα τροφοδοτ ή συνεχώς τήν χοάινν του μηχανήματος πλώσεως. Όλη ή περαιτέρω κατεργασία εκτελείται διά άλλεπαλλήλων και συνεχών πλώσεων τής σταφίδος



Σ. 7. Β. Εργοντήρια

ἀπὸ ἐνὸς ὑπερκείμενου μηχανήματος εἰς ἕτερον ὑποκείμενον τούτου διὰ τοῦ ἴδιου τῆς βάρους χωρὶς οὐδεμίαν ἄλλην μεσολάβησιν μεταφορᾶς δι' ἔργατων. Τοιοῦτοτρόπως ἀποφεύγεται οἰαδῆποτε φθορὰ τῆς σταφίδος.

Τὸ μηχανήμα τῆς πλύσεως εἶναι τοῦ συνήθως χρησιμοποιουμένου τύπου ὅπως τὸ περιεγράψαμεν προηγουμένως. Ἀμέσως κάτωθεν τούτου καὶ συνδυασμένον μετ' αὐτοῦ εὐρίσκεται τὸ μηχανήμα τῆς ἀπομिशώσεως ἐπίσης τοῦ γνωστοῦ τύπου.

Ἡ σταφὶς ἐξερχομένη ἐκ τοῦ δευτέρου μηχανήματος ἔχει συκραθῆσει ἤδη ἐν σημαντικὸν ποσὸν ὑγρασίας. Εἰς ἐκτελεσθείας δοκιμὰς παρετηρήσαμεν ὅτι ἡ σουλτανίνα ἐμβαπτιζομένη δι' ὀλίγον εἰς τὸ ὕδωρ συγκρατεῖ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς 5% ὕδατος, ἐὰν ἡ παραουνη παραταθῆ ἐπὶ 5' τὸ ποσοστὸν τοῦτο αὐξάνεται εἰς 7% καὶ μετὰ 10' εἰς 12%. Ἡ ὑγρασία αὕτη ὄχι μόνον δὲν βλάβει ἀλλὰ εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἐπιχίαν τοῦ διὰ τῆς θειώσεως ἐπιδικουμένου ἀποχρωματισμοῦ, ὑποβοηθοῦσα τὴν διάλυσιν καὶ ἐπίδρασιν τοῦ θειώδους ὀξέως.

Θάλαμος θειώσεως - Ἐν συνεχείᾳ ἡ σταφὶς πίπτει εἰς τὴν χοάνην τῆς τροφοδοτήσεως τοῦ θαλάμου θειώσεως Ἡ χοάνη αὕτη εὐρίσκεται ὑπὸ τὰ δῆματα τοῦ ἔργατου τοῦ τροφοδοτοῦντος τὸ πλυντήριον, τοιοῦτοτρόπως δὲ οὗτος ἐκ τοῦ περιεχομένου τῆς χοάνης ταύτης ρυθμίζει τὴν ἐργασίαν του.

Τὸ μηχανήμα τῆς συνεχοῦς τροφοδοτήσεως ἀπετέλεσε θέμα ἐιδικῆς μελέτης, διότι ἔπρεπε νὰ ἀνταποκρίνεται εἰς τὰς ἐξῆς ἀξιώσεις: 1) νὰ εἶναι σχετικῶς στεγανὸν διὰ νὰ ἀποφεύγεται ἡ διαφυγὴ τοῦ ἐντὸς τοῦ θαλάμου SO₂, 2) νὰ

μη συνθλίβῃ τὴν σταφίδα, 3) νὰ διανέμῃ ταύτην ὁμοιόμορφως καὶ εἰς πᾶχος εἰ δυνατόν ἐνὸς μόνον στρώματος σταφίδων καθ' ὅλον τὸ πλάτος τῶν ταινιῶν τοῦ θαλάμου, καὶ 4) νὰ ἐπιτρέπῃ ρυθμίσιν τῆς παρεχομένης ποσότητος μεταξὺ εὐρυτάτων ὁρίων.

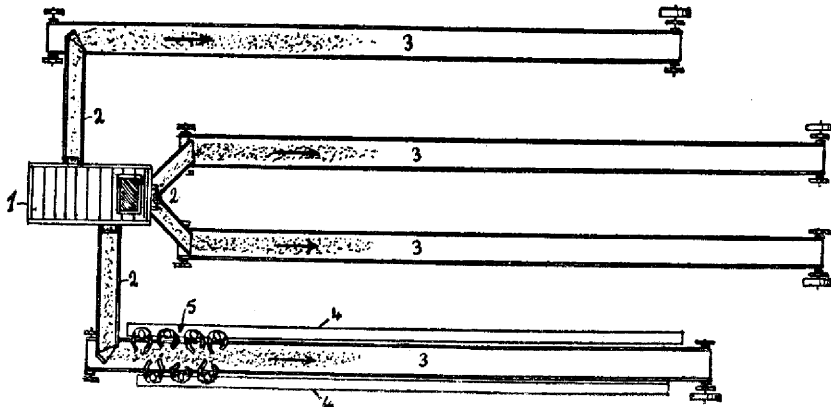
Ἡ λύσις εἰς τὴν ὁμοίαν κατελήξασεν ἀπεικονίζεται εἰς τὸ σχῆμα 2 καὶ ἀποτελεῖται κυρίως ἐξ ἐνὸς τυμπάνου περιστρεφομένου φέροντος κατὰ μῆκος ραβδώσεις, τὸ βάθος τῶν ὁποίων ἴσους εἶναι περίπου πρὸς τὰς διαστάσεις τῶν σταφίδων εἰς τρόπον ὥστε νὰ γεμίζου με μίαν σειρὰν σταφίδων. Αἱ οὕτω παραλαμβανόμεναι σταφίδες ἐκκένωνονται κατὰ τὴν συνεχιζομένην περιστροφὴν τοῦ τυμπάνου ἀπὸ τὴν ἄλλην πλευρὰν ἐντὸς τοῦ θαλάμου ἐπὶ τῶν ταινιῶν τούτου.

Δεύτερον τυμπάνον ὑπερκείμενον τοῦ προηγουμένου καὶ στρεφόμενον κατ' ἀντίθετον φοράν, φέρον ἐπένδυσιν ἐκ μαλακῆς ψήκτρας, ἐπαναφέρει εἰς τὴν χοάνην ὕσας σταφίδας ἐξέχουσαν τῶν ραβδώσεων Μετάλλινον περίβλημα τοῦ πρώτου τυμπάνου προλαμβάνει τὴν διαφυγὴν τῶν ἐντὸς τοῦ θαλάμου ἀερίων. Διὰ μετοβολῆς τῆς ταχύτητος περιστροφῆς τοῦ τυμπάνου ἐπιτυγχάνεται μεταβολὴ τῆς παροχῆς τούτου.

Ἐπὶ ἐπιφανείας 1 τετρ. μέτρου χωροῦν, εἰς πᾶχος μίας μόνον στιβάδος, 4-5 χγρ. σταφίδος. Τὸ μηχανήμα τῆς θειώσεως πρέπει νὰ κατεργάζεται ὠριαίως περὶ τὰ 1900 χγρ. σταφίδων ἤτοι 32 χγρ. κατὰ 1'. Ταῦτα ἀπλοῦμενα εἰς μίαν στιβάδα καταλαμβάνουν ἐπιφάνειαν 6,4-8,0 μ². Διὰ τὰς ἀτέρμονας ταινίας τοῦ θαλάμου ἐδέχθημεν ὡς πλάτος τὰ 2μ. ἐπομένως ἐπὶ ἐκάστου τρέχοντος μέτρου ταινίας ἀπλώνονται περὶ τὰ 8-10 χγρ. σταφίδων κατὰ συνέπειαν αἱ ταινίαι θὰ πρέπει νὰ κινῶνται με γραμμικὴν ταχύτητα 3,2-4,0 μ./1'.

Διὰ νὰ παραμείνῃ ἡ σταφὶς ἐπὶ 1/2 ὥραν εἰς τὸν θάλαμον με ταχύτητα 3,2 μ/1' πρέπει τὸ μέσον μήκος τῆς διαδρομῆς νὰ εἶναι 3,2 × 30 = 96 μέτρα. Διὰ νὰ ἐπιτύχωμεν τοῦτο διηρέσαμεν τὴν διαδρομὴν εἰς 10 ταινίας μήκους 10 μέτρων. Εἰς περίπτωσιν ἀνάγκης μακροτέρας θειώσεως ὑπάρχει ἡ δυνατότης τῆς ἐλαττώσεως τῆς ταχύτητος. Τοῦτο δὲν θὰ ἐπηρεάζῃ τὴν παροχὴν τοῦ μηχανήματος, παρ' ὅλον ὅτι θὰ αὐξάνεται τὸ κατὰ τετρ. μέτρον κατανεμόμενον ποσὸν σταφίδων, διότι διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων πτώσεων ἀπὸ τῆς μίας εἰς τὴν ἄλλην ταινίαν καὶ διὰ τῆς συνεχοῦς κινήσεως, εὐνοεῖται ἐξαιρετικῶς ἡ ἐπαφή τούτων με τὸ SO₂.

Εἰς τὰ δύο ἄκρα τοῦ θαλάμου ὑπάρχουν θυρίδες διὰ τῶν ὁποίων εἰσάγεται κατὰ διάστημα τὸ πρὸς καῦσιν θείου. Διὰ τοῦς ἀνωτέρω ἐκτεθέντας λόγους ἡ ἐπίδρασις τοῦ SO₂ θὰ εἶναι κανονικώτερα, θ' ἀποφεύγεται αἱ ἀπώλειαι τούτου κατὰ τὸ ἀνοιγμα τοῦ θαλάμου (ὡς συμβαίνει μέχρι σήμερον), καθίσταται περιττὴ ἡ ἐγκατάστασις ἰσχυρῶν ἀνεμιστήρων ἀερισμοῦ τοῦ



Σχ. 4. Σχηματικὴ διάταξις τῆς διολογῆς. 1 Μηχανικὴ διαλογὴ· 2 αἰλικες διανομιῆς. 3 Κινητὰ ταινία διολογῆς· 4 καθίσματα ἔργατιδων· 5 ἐργάτιδες.

χώρου, καὶ θὰ ἐπιτυγχάνεται σημαντικὴ οἰκονομία θείου.

Αἱ ταινίαι τοῦ ὕψους ἀποτελοῦνται ἀπὸ χυρὸν βαμβακερὸν ὕφασμα φέρον ἐκατέρωθεν ἐιδικὴν ἄλωσον χρησιμεύουσαν διὰ τὴν μετάδοσιν τῆς κινήσεως ὑπὸ μικρῶν ὀδοντωτῶν τροχίσκων, ὑποβαστάζονται δὲ κατὰ διαστήματα ἐπὶ ξυλίνων περιστρεπτῶν κυλινδρῶν Ἡ περιγραφομένη κατασκευὴ εἶναι εὐρύτατα διαδεδομένη εἰς ξηραντήρια συνεχοῦς λειτουργίας. Παρόμοιον ἄλλωστε εἶναι καὶ τὸ κατωτέρω περιγραφόμενον ξηραντήριον. Ἡ ἐγκατάστασις ἀπαιτεῖ σχετικῶς μικρὸν χωρὸν, δὲν ἀπασχολεῖ κανένα ἔργατην πλὴν τοῦ παρακολουθοῦντος τῆς λειτουργίας τεχνίτου, καὶ ἡ ἔναρξις καὶ ἡ διακοπὴ τῆς λειτουργίας δὲν ἀπαιτεῖ οὐδεμίαν ἰδιαιτέραν διατύπωσιν. Πρὸς παρακολούθησιν τῆς πορείας τοῦ ἀποχρωματισμοῦ, ὁ θάλαμος ἔχει ἐκατέρωθεν ὑαλόφρακτα παράθυρα καὶ μικρὰς θυρίδας δειγματοληψίας.

Ξηραντήριον - Ἀπὸ τὸν θάλαμον τῆς θειώσεως ἡ σταφὶς μεταφέρεται συνεχῶς διὰ περιστροφικοῦ τυμπάνου, ἀναλόγου πρὸς τὸ προηγουμένως περιγραφέν, εἰς τὸν θάλαμον τῆς ξηράσεως. Ἡ μετακίνησις τῆς σταφίδος ἐντὸς αὐτοῦ γίνεται διὰ ἀτερμόνων ταινιῶν ὡς ἀνωτέρω, ἐνῶ συγ-

χρόνως κυκλοφορεί θερμός αήρ. Είς τούς σημερινούς θαλάμους ξηράνσεως, πρὸς ἀποφυγὴν ἀλλοιώσεων τῆς γεύσεως καὶ ὑπερβολικῆς ἐπιφανειακῆς ξηράνσεως τῆς σταφίδος χρησιμοποιοῦν ἀέρα θερμοκρασίας μέχρις 60°. Παρόμοια ξηραντήρια χρησιμοποιοῦνται ἤδη εὐρύτατα εἰς τὴν βιομηχανίαν καὶ εἰδικῶς ἐπὶ ὑλικῶν εὐπαθῶν (χόρτα ξηρὰ διὰ σούπας, ζύμη ἀρωματικῶν σαπῶνων, ξηραὶ ζωϊκῆς τροφαί, ξηρὰ ζύμη ἀρτοποιίας κλπ.). Διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων πτώσεων ἢ σταφίς ἐκτίθεται εἰς τὸν θερμὸν ἀέρα ἀπὸ ὄλας τῆς τὰς πλευρᾶς καὶ ἡ ξήρανσις γίνεται ταχύτερα καὶ ὀμωτέρα.

Διὰ τὸν θερμικὸν ὑπολογισμὸν τοῦ ξηραντηρίου ἐχρησιμοποίησαμεν τὰ ἑξῆς δεδομένα :

ὠριαία παροχὴ 1900 χγρ. σταφίδων ξηρῶν
 ὕγρασία πρὸς ἐξάτμισιν 5% = 95 χγρ ὕδατος.
 Ἀρχικὴ θερμοκρ. σταφ. κατωτέρα 10°, ἀνωτέρα 30° μέση, 20°
 Τελικὴ » » 50°
 Μέση » ἀέρος 55°
 Εἰδικὴ θερμότης σταφίδων 0,6 θερμ./χγρ.
 Θερμότης διὰ τὴν θέρμανσιν τῶν σταφίδων $1900 \times 0,6 \times (50 - 20) = 34,200$ θερ.
 Θερμότης διὰ τὴν θέρμανσιν τῆς ὕγρασίας $95 \times 1 \times (50 - 20) = 2,850$ »
 Θερμότης διὰ τὴν ἐξάτμισιν $95 \times 570 = 54,000$ »

Ἀπώλεια ἐξ ἀκτινοβολίας περὶ τὰ 10% περίπου = 18,950 »
 Σύνολον θερμότητος καθ' ὥραν $\Theta = \text{θερμ.} 110,000$

Ἐν χγρ. ἀέρος εἰς 30° μὲ σχετικὴν ὕγρασίαν 87% (δυσμενῆς ὕγρὸς καιρὸς) περιέχει 27,1 γρμ. ὕδατος. Ἐν χγρ. ἀέρος εἰς 50° μὲ σχετικὴν ὕγρασίαν 60% (ἀπαγομένον ἀήρ ξηραντηρίου) περιέχει 49 γρμ. ὕδατος. Ἐπομένως 1 γρμ. ὕδατος μεταβαίνει ἀπὸ τῆς πρώτης καταστάσεως εἰς τὴν δευτέραν δύναται νὰ παραλόβῃ $49 - 27,1 = 21,9$ χγρ. ὕδατος καὶ διὰ νὰ ἐξατμισθοῦν 100 χγρ. ὕδατος χρειάζονται $\frac{100}{0,0219} = 4570$ χγρ. ἀέρος. Ὡς ἐξάγεται ἀπὸ

σχετικὸν ὑπολογισμὸν τοιοῦτος ὕγρὸς ἀήρ ἔχει εἰς 50° εἰδικὸν βάρος 1,063 ἐπομένως τὰ 4570 χγρ. θὰ ἔχουν ὄγκον $\frac{4570}{1,063} = 4300 \mu^3$.

Τὸ ποσὸν αὐτὸ τοῦ ἀέρος θὰ ἀπάγεται ὠριαίως ἀπὸ τὸ ξηραντήριον εἰς τρόπον ὥστε ἡ ὕγρασία ἐντὸς τοῦ ξηραντηρίου νὰ μὴ ὑπερβαίῃ τὸ 60%. Διὰ τὴν ἀπαγωγὴν τούτου μὲ ταχύτητα 4μ/1" χρειάζεται διατομὴ ἀπαγωγοῦ $\frac{4300}{3600 \times 4} = 0,30 \mu^2$ δηλαδὴ κυλινδρικός ἀπαγωγὸς διαμέτρου 0,62 μ.

Διὰ τὴν μεταβίβασιν τῶν 110.000 θερμ. εἰς τὰς σταφίδας θὰ χρησιμεύῃ ὁ ἐν κυκλοφορίᾳ ἀήρ τῶν 55°. Μεταξὺ τούτου καὶ τῶν σταφίδων ἔχομεν μεγίστην διαφορὰν θερμοκρασίας $\Delta\alpha = 55 - 20 = 35^\circ$ ἐλαχίστην δὲ $\Delta\epsilon = 55 - 50 = 5^\circ$. Κατὰ ταῦτα ἡ μέση διαφορὰ θερμοκρασίας ὑπολογιζομένη διὰ τοῦ τύπου :

$$\Delta\mu = \frac{\Delta\alpha \left(1 - \frac{\Delta\epsilon}{\Delta\alpha} \right)}{\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\epsilon}} \text{ εὐρίσκειται ἴση πρὸς } 15\%$$

Ἐπειδὴ ἡ διαφορὰ αὕτη κατὰ τούς θερινούς μῆνας θὰ εἶναι πολὺ μικροτέρα προτιμῶμεν νὰ λάβωμεν ὡς ἀσφαλῆ τιμὴν $\Delta\mu = 10^\circ$.

Ἐάν ὀρίσωμεν ὡς ταχύτητα τοῦ μεταξὺ τῶν ταινιῶν

κυκλοφοροῦντος ἀέρος $u = 6 \mu/1''$ τότε μεταξὺ τούτου καὶ τῶν σταφίδων θὰ ἔχωμεν συντελεστὴν μεταδόσεως θερμότητος $K = 2 + 10\sqrt{6} = 27$ θερμ./ $\mu^2/1\omega\rho./10$. Τὴν ἐπιφάνειαν τῶν σταφίδων δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν κατὰ προσέγγισιν ἐάν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας 8π1 χγρ. ἀποτελεῖται κατὰ μέσον ὄρον ἀπὸ 1800 σταφίδας τῶν ὁποίων ὁ ὄγκος ἰσοδυναμεῖ περίπου πρὸς σφαίρας μέσης διαμέτρου 1,1 ἐκ. μ. ὁπότε ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια ἐκάστης σταφίδος θὰ ἰσοῦται πρὸς $\pi \cdot 1,1^2 = 3,8$ ἐκ μ^2 καὶ ἡ συνολικὴ ἐπιφάνεια τῶν σταφίδων 1 χγρ. θὰ ἀνέρχεται εἰς

$$\frac{1.800 \times 3,8}{10.000} = 0,7 \mu^2 \text{ καὶ ἡ ἐπιφάνεια τῶν ὠριαίως ξηρανομένων } 1900 \text{ χγρ. εἰς } 1900 \times 0,7 = 1300 \mu^2 = E.$$

Κατὰ ταῦτα καὶ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ γενικοῦ τύπου τῆς μεταβίβασεως τῆς θερμότητος $\Theta = K\Delta\mu EZ$ ὑπολογίζομεν τὴν διάρκειαν τῆς ξηράνσεως εἰς :

$$Z = \frac{\Theta}{K \cdot \Delta\mu \cdot E} = \frac{110.000}{27 \cdot 10 \cdot 1300} = 0,32 \omega\rho. \text{ δηλ. εἰς } 19'.$$

Εἰς τὴν πραγματικότητα ἡ διάρκεια θὰ εἶναι μεγαλειτέρα διότι εἰς τὸν ἀνωτέρω ὑπολογισμὸν θεωρεῖται τὸ πρὸς ἐξάτμισιν ὕδωρ ὡς εὐρισκόμενον συνολικῶς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν σταφίδων ἐνῶ μέρος τούτου ἔχει εἰσχωρήσει καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ταυτῆς καὶ μόνον μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τῆς ἐπιφανειακῆς ὕγρασίας θὰ ἐπιτευχθῇ καὶ ἡ ἐξάτμισις τούτου ἐπανερχομένου διὰ τῆς ὠσμώσεως πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν. Δὲν ὑπάρχει ἀτυχῶς κανὲν δεδομένον διὰ νὰ ὑπολογισθῇ ὁ χρόνος ὁ ἀπαιτούμενος διὰ τὴν ἐξάτμισιν τῆς ὕγρασίας ταύτης, καὶ οἱ παρευβαίνοντες παράγοντες εἶναι πολλοί. Κυριώτερος τούτων εἶναι τὸ βάθος μέχρι τοῦ ὁποίου εἰσεχώρησεν ἡ ἀπορροφηθεῖσα ὕγρασία, τὸ ὅποιον πάλιν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν καταστάσιν τοῦ φλοιοῦ τῆς σταφίδος, ἀπο τὴν διάρκειαν παραμονῆς τῆς σταφίδος ἐν ἐφυγρῶ καταστάσει, ἀπὸ τὴν ἐπικρατοῦσαν θερμοκρασίαν κλπ. Ἐλλεῖπει πειραματικῶν δεδομένων ἐπὶ τοῦ ἰδιοῦ ὑλικοῦ ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν μας τὰ δεδομένα ἀπὸ τὰ ὕφιστάμενα ξηραντήρια σταφίδος καὶ ἀπὸ ξηραντήρια συνεχοῦς λειτουργίας ἄλλων ὑλικῶν (καρπῶν, φύλλων, σάπωνος εἰς φλοιούς κλπ.). Εἰς τὰ συνήθη ξηραντήρια ἢ σταφίς παραμένει περὶ τὰς 2 ὥρας ἀλλὰ αἱ συνθῆκαι ἐπαφῆς τοῦ ἀέρος μὲ τὰς σταφίδας εἶναι δυσμενεστάται διότι αἱ πλευραὶ τῶν τετάρων ἐμποδίζουν τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος διὰ μέσον τῶν σταφίδων. Ἀντιθέτως εἰς ξηραντήρια ἄλλων ἀναλόγων ὑλικῶν ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας ἐπιτυγχάνεται ἡ ἐντὸς μιᾶς ὥρας ἐξάτμισις ὕγρασίας ἀκόμη καὶ πλέον τοῦ 15%, θεωροῦμεν ἐπομένως ὅτι ἡ διάρκεια τῆς ξηράνσεως τῆς σταφίδος θὰ εἶναι περὶ τὴν ἡμίσειαν ὥραν καὶ ὅτι ἐν οὐδεμίᾳ περιπτώσει, ἀκόμη καὶ ὑπὸ τὰς δυσμενεστέρας συνθήκας, δὲν θὰ ὑπερβαίῃ τὴν 1 ὥραν.

Κατὰ ταῦτα τὸ ξηραντήριον θὰ φέρῃ 10 ταινίας ὁμοίας τῶν τοῦ θαλάμου θειώσεως, χωριζομένης κατὰ μῆκος διὰ ὀριζοντίου διαχωρίσματος. Ἡ κυκλοφορία τοῦ ἀέρος ἐπιτυγχάνεται διὰ καταλλήλου ἀνεμιστήρος, ἡ παροχὴ τοῦ ὁποίου ὑπολογίζεται διὰ τῶν κάτωθι στοιχείων. Ἡ ταχύτης τοῦ κυκλοφοροῦντος ἀέρος ἐτέθη ἀνωτέρω ἴση πρὸς 6μ/1" ἢ δὲ ἐλευθέρᾳ διατομῇ τοῦ χώρου τῆς κυκλοφορίας εἶναι, εἰς τὴν παροχῆσαν κατασκευὴν, περὶ τὰ 3 μ² ἐπομένως θὰ ἔχομεν ὠριαίως $18 \times 3600 = 65,000 \mu^3$ ἀέρος. Ἐάν θέσωμεν τὴν ἀντίστασιν κυκλοφορίας ἴσην πρὸς 10χσμ. ὕδατος ὑπολογίζομεν βάσει τῶν γνωστῶν τύπων τὴν ἰσχὺν διὰ τὸν ἀνεμιστήρα εἰς 4,5 ἵππους.

Διὰ τὴν μεταβίβασιν εἰς τὴν σταφίδα 110,000 θερμ. καθ'

ώραν διὰ τοῦ ἀνωτέρω ποσοῦ ἀέρος (μὲ εἰδ. θερμ. 0,25, μ³) θὰ ψύχεται ὁ ἀήρ κατὰ $\frac{110.000}{65.000 \cdot 0,25} = 7^\circ$ ἐπομένως διὰ νὰ ἔχωμεν μέσην θερμοκρασίαν 55° αὕτη θὰ κυμαίνεται περὶ τοῦ ἀπὸ 58,5° μέχρι 51,5°.

Τὸ ἀνωτέρω ποσὸν τοῦ ἀέρος θὰ κυκλοφορῇ εἰς κλειστόν κύκλωμα, ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ὑπολογισθέντων 4570 μ³ τὰ ὅποια θὰ ὀδηγοῦνται εἰς τὸν ἀπαγωγόν. Ἐπειδὴ δὲν εἶναι βεβαίως δυνατὴ ἡ μέτρησις τοῦ ἀπαγομένου ποσοῦ ἀέρος, ἡ ρύθμισις θὰ γίνεται ἐκ τῆς παρακολουθήσεως θερμομέτρου καὶ ὕδρομετρου εὐρισκομένων ἐντὸς τοῦ ξηραντηρίου. Ἡ θερμοκρασία θὰ διατηρεῖται σταθερὰ περὶ τοὺς 55° καὶ ἡ σχετικὴ ὑγρασία εἰς 60% περίπου ἀνοιγόμενου πρὸς τοῦτο περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον τοῦ φράκτου τοῦ ἀπαγωγῶ. Τὸ ἔλλειμμα τοῦ ἀέρος συμπληροῦται διὰ ἀπορροφήσεως νέου ἀέρος ἀπὸ εἰδικὴν θυρίδα.

Ἡ θέρμενσις τοῦ κυκλοφοροῦντος ἀέρος θὰ γίνεται εἴτε διὰ θερμοσωμάτων θερμοινομένων δι' ἀτμοῦ, ἐφ' ὅσον διατίθεται ἀτμός, εἴτε δι' εἰδικῆς ἐστίας προσηρημένης εἰς τὸ ξηραντήριον, ὅπως φαίνεται εἰς τὸ σχετικὸν σχέδιον, ἔνθα ὁ κυκλοφορῶν ἀήρ θερμαίνεται ἐξ ἐπαφῆς πρὸς τὴν ἐξωτερικὴν παρεῖαν τῆς σιδηρᾶς ἐστίας καὶ πρὸς τοὺς ἀπαγωγοὺς τῶν καυσαερίων. Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἀπαιτουμένης ἐπιφανείας θερμάνσεως ἔχομεν τὰ κάτωθι στοιχεῖα :

Ἀρχικὴ θερμοκρασία ἀέρος (κατωτέρα) 10°
 Τελικὴ » » 60°
 Θερμότης διὰ τὰ ἀπαγόμενα 4570 χγρ. ἀέρος 51.000 θερμ
 » τὴν ξήρανσιν τῆς σταφίδος ὡς ἄνω 110.000 »
 Ὀλικὴ θερμότης $\Theta = \frac{161.000}{161.000}$ »
 Μέση θερμοκρασία καυσαερίων 500°
 θερμοκρασία ἀέρος ξηραντηρίου 60°
 διαφορὰ θερμοκρασίας $\Delta\mu = 440^\circ$
 Συντελεστὴς μεταδόσεως $K = 15$ θερμ./1μ²/1⁰/ώρα.
 ὅποτε ἡ ἐπιφάνεια $Z = \frac{\Theta}{K \cdot \Delta\mu} = \frac{161.000}{15 \cdot 440} = 24 \mu^2$.

Ἐάν διὰ τὴν ἀπαγωγὴν χρησιμοποιήσωμεν σωλῆνας διαμέτρου 0,10 μ. καὶ μήκους 2,50 μ. καὶ ὑπολογίσωμεν εἰς 3 μ² τὴν ἐπιφάνειαν τῶν παρείδων τῆς ἐστίας, τότε θὰ χρειασθῶν περὶ τοὺς 26 ἀπαγωγοὶ σωλῆνες. (Ἡ ἐπιφάνεια τῶν σωλῆνων δύναται νὰ αὐξηθῇ ἐάν ἐφαρμοσθῶν ἐπ' αὐτῶν πτερύγια).

Διὰ τὴν παραγωγὴν τῶν 161.000 θερμίδων καθ' ὥραν καὶ μὲ πραγματικὴν ἀπόδοσιν 25%, περίπου, θὰ καταναλωθῇ γαιάνθραξ (7.500 θερμ.) εἰς ποσότητα $\frac{161.000 \cdot 4}{7.500} = 86$ χγρ. Δηλαδή ἡ ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας θὰ πρέπει νὰ εἶναι 1 μ² περίπου Ἡ διάταξις γίνεται καλλιτέρα ὅταν ἡ ἐπιφάνεια αὕτη κατανεμηθῇ εἰς 2 ἐσχάρας καὶ εἰς 2 χωριστὰς ἐστίας.

Ἡ κατασκευὴ τοῦ ὑπολογισθέντος ἀνωτέρω ξηραντηρίου καταδεικνύεται εἰς τὸ σχ. 3. Τὰ πλευρὰ φέρουν ἀλλόφρακτα παράθυρα καὶ θυρίδας. Ἡ ταχύτης τῶν ταινιῶν εἶναι μεταβλητὴ, ὥστε νὰ προσαρμόζεται εἰς τὰς ἐκάστοτε παρουσιαζομένας ἀνάγκας.

Διαλογὴ.—Ἡ σταφίς ἐξέρχεται ἐκ τοῦ ξηραντηρίου παρὰ τὴν ὄροφὴν τοῦ πρώτου ὀρόφου καὶ πίπτει ἐπὶ κινουμένης ταινίας, ἡ ὅποια τὴν μεταφέρει εἰς τὸ μηχανήμα διαλογῆς. Κατὰ τὴν μεταφορὰν ταύτην καὶ τὴν ἐπακολουθοῦσαν κατεργασίαν ἡ σταφίς ἀερίζεται ἀφθόνως καὶ ψύχεται τελείως ὥστε περιττεῦει ἰδιαιτέρως παραμονὴν πρὸς

ψύξιν. Τὸ μηχανήμα διαλογῆς εἶναι τοῦ συνήθους τύπου καὶ χωρίζει τὴν σταφίδα εἰς 3 μεγέθη. Εἰς τὸ μηχανήμα αὐτὸ προστίθεται συνεχῶς εἰς λεπτὴν ροὴν καὶ τὸ παραφινέλαιον καὶ ἡ σταφίς ἐξέρχεται τούτου λαδωμένη.

Ἡ τελικὴ διαλογὴ διὰ τῶν χειρῶν ἐκτελεῖται ἐπὶ ἀτερόνων ταινιῶν. Πρὸς τοῦτο ἡ σταφίς ἐξερχομένη τοῦ μηχανήματος κατανέμεται εἰς 4 ταινίας πλάτους 0,70 μ' καὶ μήκους 15 μ. κινουμένας μὲ ταχύτητα 3 4 ἐκ. μ. κατὰ 1" (τὴν κεντρικὴν, καὶ συνήθως ἀφθονωτέραν ἐξαγωγὴν τῆς μηχανῆς, διανεμόμεν εἰς 2 ταινίας, καὶ τὰς πλευρικὰς ἐξαγωγὰς τῶν ψιλῶν καὶ χονδρῶν εἰς ἀνὰ μίαν ταινίαν). Ἐκατέρωθεν ἐκάστης ταινίας κáθηται αἱ ἐργάτιδες καὶ ἡ σταφίς παρέρχεται βραδέως πρὸ αὐτῶν. Ὑπολογίζοντες δι' ἐκάστην ἐργάτιδα θέσιν πλάτους 0,60 μ. ἔχομεν τὴν δυνατότητα νὰ τοποθετήσωμεν ἕως 50 ἐργάτιδας ἐκατέρωθεν ἐκάστης ταινίας, δηλαδή μέχρι 200 ἐργάτιδας διὰ τὴν ἐξυπηρέτησιν τοῦ μηχανήματος τοῦ παρέχοντος 1900 χλγρ. τὴν ὥραν. Κατὰ τὸ σήμερον ἐφαρμοζόμενον σύστημα διαλογῆς χρειάζονται 400 ἐργάτιδες διὰ τὴν ἐργασίαν αὐτὴν καὶ εἶναι βέβαιοι ἐξ ἄλλων σχετικῶν παραδειγμάτων ὅτι ἡ ὀπόδοσις τριπλασιάζεται περίπου διὰ τῆς κινουμένης ταινίας, ἐπομένως τὸ ἀπαιτηθὸν προσωπικὸν θὰ εἶναι (μετὰ σχετικὴν ἐξάσκησιν) περὶ τὰς 150.

Εἰς τὸ τέλος τῶν ταινιῶν φθάνουν αἱ διαλεγμένας σταφίδες ἐνῶ αἱ σκάρται συλλέγονται εἰς εἰδικὰ κιβώτια καὶ συγκεντρῶνται εἰς ἴδιους σωρούς.

Τέλος ἐπακολουθεῖ ὁ ἐγκιβωτισμὸς, δυνάμενος νὰ γίνῃ εἴτε ἐν συνεχείᾳ διὰ αὐτομάτων μηχανῶν ζυγίσεως, εἴτε κατόπιν ἐνδιαμέσου ἀποθηκεύσεως ὅπως γίνεται καὶ μέχρι σήμερον. Τὰ ἔτοιμα κιβώτια καταβιβάζονται διὰ τοῦ ἀνελκυστήρος εἰς τὸ ἰσόγειον καὶ φορτώνονται ἐκεῖθεν ἐπὶ τῶν μεταφορικῶν μέσων.

Συμπέρασμα — Ἡ περιγραφείσα διάταξις κατορθώνει, ὅπως κατεδείχθη ἀνωτέρω, νὰ ἐκτελέσῃ τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς σταφίδος ἐν σειρᾷ ἄνευ διακοπῆς, ἐπιτυχάνουσα πλήρη ἀπόδοσιν τῶν χρησιμοποιουμένων μηχανημάτων καὶ τοῦ ἀπασχολουμένου προσωπικοῦ, ἐνῶ συγχρόνως ἐπιτυχίνει ἐλάττωσιν τοῦ ἐργατικοῦ προσωπικοῦ εἰς τὸ 1/2 ὡς καὶ τῶν λοιπῶν ἐξόδων (θείου, καυσίμου ὕλης). Ἐπίσης ἐπιτυγχάνει ἀσφαλῶς καὶ μείωσιν τῶν ἀρχικῶν ἐξόδων ἐγκαταστάσεως, διότι παραλείπονται τὰ τελάρια, τὰ βαγονέττα μεταφορᾶς τούτων, τὰ ὅποια ἀντικαθίστανται διὰ τῶν περιγραφέντων θαλάμων θειώσεως καὶ ξηράσεως, οἱ θάλαμοι δὲ αὐτοὶ, λόγῳ τῆς συνεχοῦς τῶν λειτουργίας καὶ τῆς μελετημένης ἐσωτερικῆς διατάξεως ἐπιτυγχάνουν διὰ τὸν ἴδιον κυβισμὸν πολὺ μεγαλυτέραν παραγωγὴν.

Τέλος ἡ καλλιτέρα διάταξις τῶν μηχανημάτων ἡ αὐξήσις τῆς παραγωγικότητος τούτων καὶ ἡ μείωσις τοῦ προσωπικοῦ ἐπιτυγχάνει σημαντικωτάτην μείωσιν τοῦ ὅλου κυβισμού τοῦ κτιρίου τοῦ ἐργοστασίου. Εἰς ταῦτα πρέπει νὰ προστεθῇ ἡ ποιοτικὴ βελτίωσις τοῦ προϊόντος ποῦ θὰ προέλθῃ αὐτομάτως λόγῳ τῆς κανονικωτέρας ἐργασίας καὶ τῆς εὐχερεστερας ἐπιβλέψεως ταύτης.

Αἱ ἐκτεθεῖσαι ἀρχαὶ δύναται νὰ ἐφαρμοσθῶσιν καὶ εἰς ἐπεξεργασίαν τῆς Κορινθιακῆς σταφίδος ἡ ὅποια ἔχει ἀνάγκην, ὄλων σχεδὸν τῶν ἄλλων κατεργασιῶν πλὴν τῆς θειώσεως, καὶ τὸ ἰσχύον σήμερον σύστημα ἐργασίας παρουσιάζει ὄλας τὰς ἀρχικὰς περιγραφείσας ἀτελείας. Τὸ ἐνδιαφέρον διὰ τὴν Κορινθιακὴν σταφίδα θὰ εἶναι ἀκόμη μεγαλύτερον διότι ἡ ἐξαγομὴν ποσότης ταύτης εἶναι τριπλασία τῆς ἐξαγομὴν Σουλτανίας.