

καὶ μεγάλη ἐν τῷ φωτὶ τοῦ οὐρανοῦ. Παραπλεύρως τῆ ἡμετέρας Γῆ ἐπὶ τῶν πλωτῶν νήσων, αἰτίνες ἀκολουθοῦσιν ἡμᾶς ἐν τῷ διαστήματι καὶ ἐν τοῖς κόλποις τῶν ἀπροσπελάστων τοῦ ἀπείρου ἀβύσσου καὶ αἱ ἄλλαι γαῖαι, αἱ ἀδελφαὶ αὐτῆς, φέρουσιν ἐπίσης ζώσας ἀνθρωπότητας, αἰτίνες συγχρόνως προάγονται εἰς τὴν ἀόριστον πρόοδον καὶ ἀνυψοῦνται εἰς τελειότητα, ἥτις λάμπει ὑπεράνω παντός προορισμοῦ ὡς ἐν τῷ βῆθει τῶν οὐρανῶν ὁ ἀστήρ.

Η ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΑΛΟΥ

Ἡ κατεργασία τῆς ὑάλου εἶνε λίαν δύσκολος καὶ ἀπαιτεῖ τέχνην καὶ ἐπιδεξιότητα οὐχὶ τὴν τυχοῦσαν· πρὸ πάντων δὲ διὰ τὰ τῆς πολυτελείας σκεύη, ἅτινα δὲν κατασκευάζονται διὰ τύπων ὅπως τὰ κοινὰ ποτήρια, αἱ καπνοθήκαι ἀλλὰ πλάττονται μόνον διὰ τῆς λίαν ἐντέχνου χρήσεως τῆς τοῦ στόματος πνοῆς καὶ τοῦ συριγγώδους σωλήνος (πίπας).

Ἡ διὰ τοῦ τύπου κατασκευὴ διαφορῶν ὑαλίνων ἀντικειμένων μολονότι δὲν εἶνε δύσκολος διὰ τὰ μικροῦ μεγέθους ἀντικείμενα, ἀποβαίνει οὐ μόνον δύσκολος, ἀλλὰ καὶ ἀδύνατος τὴν κατασκευὴν τοιούτων μεγάλων διὰ τῶν μέχρι τοῦδε ἐν χρήσει μεθόδων.

Τοῦτο δὲ διότι ἡ ὑαλός εἶνε σῶμα, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται νὰ διατηρήσῃ ἐπὶ μακρὸν τὴν ἡμίρρευστον ἦτοι τὴν πλαστικὴν κατάστασιν· διότι τοῦτο μόλις ἐξαγάγῃσι ταύτην οἱ ἐργάται ἐκ τοῦ χωνευτηρίου τὴν κατεργάζοντα ταχύτατα, διότι ἄλλῶς ἔστω καὶ μικρὰ κατὰπτωσις θερμοκρασίας ἤθελε καταστήσῃ αὐτὴν σκληρὰν καὶ ἀνεπιτηδεῖαν εἰς τύπων· ἐσχάτως ὅμως γάλλος τις, ὀνόματι Leon Appert ἀριστος ὑαλουργός, ἔστις ἔκαμε μεγάλας τελειοποιήσεις εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς ὑάλου, δι' ἧς καθίσταται δυνατόν νὰ διατηρῆ αὐτὴ ἐπὶ μακρότερον χρόνον τὴν πλαστικὴν κατάστασιν, καὶ ἐπομένως νὰ κατασκευάζωνται καὶ μεγάλων διαστάσεων ὑαλινὰ ἀντικείμενα δι' ἐκτύπωσης· τὴν μεθόδον ταύτην ὠνόμασε μεθ' οὐδὲ κ' ἐκτύπωσις τῆς ὑάλου, ἧς τὴν ἀρχὴν κατωτέρω ἐκθέτομεν ἐν ὀλίγοις.

Ἡ μέχρι τοῦδε μέθοδος πρὸς ἐκτύπωσιν ἀντικειμένου τινος ἐξ ὑάλου εἶνε ἡ ἐξῆς: Ρίπτουσι κατ' ἀρχὰς ἡμίρρευστον ὑαλον ἐντὸς τοῦ κοίλου τύπου τινος· (ὅταν πρόκειται λ. χ. περὶ ἐκτυπώσεων τοῦ κοινῶν ποτηρίων) εἶτα καταβιβάζουσι τὸν πυρῆνα, ὅστις πιέζων τὴν ὑαλον ἐφραμόζει ταύτην ἐπὶ τῶν παρεῖων τοῦ τύπου καὶ σχηματίζει οὕτω τὸ ποτήριον. Ὁ κ. Appert ὅμως τοποθετεῖ τὸν τύπον οὕτως ὥστε ὁ πυρῆν ἀντὶ νὰ εἰσέρχεται εἰς τὸ κοῖλον τοῦ τύπου κατερχόμενος νὰ εἰσέρχεται ἀνερχόμενος ὅποτε ἡ ὑαλός οὕτω πως ἐγκεκλεισμένη καὶ συμπιεζομένη τῆκεται τρόπον τινα ἐκ νέου, ἕνεκα τῆς μεγάλης πίεσεως καὶ ἐπομένως διατηρεῖται εἰς τὴν ἡμίρρευστον κατάστασιν ἐπὶ μακρότερον χρόνον· οὕτω λοιπὸν ἐπιτρέπεται εἰς τὸν πυρῆνα νὰ ἀνέρχεται ὠθούμενα πρὸ αὐτοῦ τὴν ὑαλον χωρὶς νὰ προξενήσῃ τὸ ἐκτυπούμενον ἀντικείμενον οὐδὲ τὸ ἐλάχιστον ράγισμα.

Ὡς βλέπει τις διὰ τῆς μεθόδου ταύτης δὲν ἔχομεν

ἀνάγκην νὰ ἐργαζόμεθα ταχέως, ἐπομένως δυνάμεθα νὰ κατασκευάσωμεν ἀντικείμενα μεγάλου μεγέθους· ὁ Appert ἐργαζόμενος διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἠδυνήθη νὰ κατασκευάσῃ σωλήνας μήκους 1,25—1,50 μέτρων καὶ 0,12—0,15 ἑκατοστῶν διαμέτρου κατεσκευάσε δὲ οὐ μόνον εὐθεῖς ἀλλὰ καὶ καμπύλους. Βεβαίως οὐδὲν τὸ ἐμπόδιον εἰς τὸ νὰ δυνηθῶμεν νὰ κατασκευάσωμεν τοιοῦτοτρόπως σωλήνας καὶ μεγαλητέρας ἀκόμεν διαμέτρου· ἡ ἐφεύρεσις αὕτη ὡς φαίνεται μέλει τὰ μάλιστα νὰ ὠφελήσῃ διότι θὰ δυνηθῶμεν οὕτω νὰ κατασκευάζωμεν τοὺς ὑδραγωγούς ἡμῶν σωλήνας ἐξ ὑάλου ἥτις ὡς γνωστὸν εἶνε σῶμα πρῶτον μὴ ὑποκείμενον εἰς χημικὰς ἀλλοιώσεις, αἰτίνες θὰ ἠδύναντο νὰ καταστήσωσι δηλητηριώδες τὸ δι' αὐτῶν διερχόμενον ὕδωρ ὅπως τοῦτο ἤθελε συμβῆ εἰς τοὺς ἐκ μολύβδου σωλήνας· δεύτερον οἱ πόροι αὐτῆς εἶνε ἀσυγκρίτως ἐλάχιστοι παραβαλλόμενοι μετὰ τοὺς τῶν σιδηρῶν ὑδραγωγῶν σωλήνων, ἐπομένως καὶ πλησίον ὑπονόμεων ἐὰν διερχῶνται δὲν θὰ ὑπάρχῃ φόβος ποτὲ μήπως μολυνθῇ τὸ δι' αὐτῶν διερχόμενον ὕδωρ ὑπὸ τῶν μικροβίων· ἅτινα διὰ τῶν πόρων τῶν σωλήνων ἠδύναντο νὰ εἰσέλθωσιν ἐντὸς, ὅπως συμβαίνει εἰς τοὺς ἐκ σιδήρου· ἄρα θὰ ὦσι τὸ ἀριστον προφυλακτικὸν μέσον κατὰ τοῦ τύπου οὗτινας τὸ μόνον ὡς γνωστὸν ἀριστα μεταδίδεται διὰ τοῦ ὕδατος· ὁμοίως ἐπιτυχῶς θὰ ἀντικαταστήσωσι τοὺς σιδηροὺς σωλήνας τοῦ φωταερίου, οἵτινες σὺν τῷ χρόνῳ ὑπὸ τοῦ φωταερίου ἀλλοιοῦνται καὶ καθίστανται ἀχρηστοὶ μετὰ παρέλευσιν δεκάδων τινῶν ἐτῶν. Τὸ δὲ σπουδαιότατον πάντων εἶνε ὅτι ἡ κατασκευὴ αὐτῶν εἶνε λίαν οἰκονομικὴ διότι ὁ τόσον ἄλλοτε πολυδάπανος τρόπος τῆς τήξεως τῆς ὑάλου ἔχει ἐπαισθητῶς νῦν ἐλαττωθῆ, χάρις εἰς τὰς μεγάλας τελειοποιήσεις τὰς ἐπενεχθείσας εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν χωνευτηρίων πρὸς τῆξιν ταύτης. Πρὸς δὲ τὰ πρὶς κατασκευὴν τῆς ὑάλου ὕλιχα, καὶ πρὸ πάντων ἡ σόδα εἶνε εὐθινοτάτα· καὶ τέλος δὲν ἀπαιτεῖ ἡ κατασκευὴ αὐτῶν εἰδικούς καὶ ἐξησκημένους τεχνίτας· ὥστε βλέπει τις ὅτι ἐξ αἰτίας ὅλων τούτων θὰ καταστῆ δυνατόν νὰ κατασκευάζωμεν ἀγωγούς σωλήνας εὐθινοτέρους τῶν σιδηρῶν καὶ αὐτῶν ἀκόμεν τῶν πηλίνων.

Τὸ μόνον ἐλάττωμα ὅπερ παρουσιάζουσιν οἱ τοιοῦτου εἶδους σωλήνες εἶνε ἡ μικρὰ αὐτῶν ἀνθεκτικότης εἰς τὰς ἐξωτερικὰς κρούσεις, ἐπομένως τὸ εὐθραστον αὐτῶν πρὸς ἀποφυγὴν ὅμως τοῦ ἀτύπου τούτου ὁ κ. Appert συμβουλεύει, ὅταν πρόκηται περὶ ὑπογείων ἀγωγῶν σωλήνων, νὰ καλύπτωσι τούτους διὰ πίσεως ἢ δι' ἀμμοκονίας αἰτίνες ἐλαττοῦσι κατὰ πολὺ τὴν εὐθραστοτητα αὐτῶν.

Τοιαύτη ἐν συνόψει ἡ νέα μέθοδος τοῦ κ. Appert, ἦν δικαίως ὠνόμασε μεθοδικὴν ἐκτύπωσιν τῆς ὑάλου, καὶ εἰς τὴν ὁποῖαν δικαίως δυνάμεθα νὰ ἐλπίζωμεν πολλὰ καὶ καλὰ διότι, ἕνεκα τῶν πολλῶν προτερημάτων, ἅτινα παρουσιάζει καὶ τῶν ὀλίγων ἀτελειῶν, αἰτίνες θᾶπτον ἢ βραδίον θέλουσι διορθωθῆ, ὑπόσχεται νὰ καταστήσῃ τὴν χρῆσιν τῆς ὑάλου γενικωτέραν.