

Μετά τὴν διατροφὴν εἶναι δύο κεφάλαια διὰ τὴν κατοικίαν καὶ τὴν ἐνδυμασίαν, καὶ ἓν ἰδιαιτέρον διὰ τὰ μικρόβια, ἐκ τῶν ὁποίων τινὰ μὲν εἶναι ὠφέλιμα καὶ μάλιστα εὐεργέται τῶν ἀνθρώπων, ὅπως εἶναι τὰ προκαλοῦντα τὴν ἀποσύνθεσιν τῶν πτωμάτων ἀνθρώπων καὶ ζώων, τῶν ὁποίων ἡ ὕλη χρησιμεύει κατόπιν εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν φυτῶν, καὶ τὰς διαφόρους ζυμώσεις πρὸς παρασκευὴν τοῦ οἴνου, τοῦ ζύθου καὶ πολλῶν ἄλλων οὐσιῶν. Ἄλλα δὲ μικρόβια εἶναι τοῦναντίον παθογόνα καὶ ἐπικίνδυνοι ἐχθροὶ τῆς ὑγείας τῶν ἀνθρώπων.

Εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο περιλαμβάνει καὶ τὴν ἀνοσίαν καὶ τὴν προφύλαξιν ἀπὸ τῶν μικροβίων.

Τὸ τελευταῖον κεφάλαιον περιέχει τὰ κοινωνικὰ νοσήματα, φυματίωσιν, ἀλκοολισμόν, καρκίνον, τράχωμα, συφιλίδα καὶ ἐλονοσίαν, μὲ παραστατικούς πίνακας διὰ τὴν καλυτέραν κατανόησιν τῶν τρόπων τῆς μεταδόσεως, τῆς θεραπείας καὶ τῆς προφυλάξεως ἀπὸ τῶν χρονίων τούτων νοσημάτων, τὰ ὅποια φέρουν κατ' ἔτος τὰς μεγαλυτέρας καταστροφὰς τῆς κοινωνίας.

Εἰς τὸν ἐπίλογον τοῦ βιβλίου γράφεται ἡ ἀκόλουθος σύστασις πρὸς τοὺς ἐργαζομένους: Νὰ εἴσθε πάντα αἰσιόδοξοι καὶ νὰ βλέπετε τὴ ζωὴ μὲ καλὸ μάτι καὶ νὰ μὴν ξεχνᾶτε πόσο ὁμορφα τὸ εἶπε αὐτὸ ἓνας ἀρχαῖος σοφὸς ὁ Ἐπίκτητος: «Μὴ γυρεύης τὰ πράγματα νὰ γίνωνται ὅπως τὰ θέλεις, ἀλλὰ θέλε τὰ πράγματα ὅπως γίνονται καὶ θὰ εὐτυχῆσῃς».

Θὰ εἶναι πράγματι εὐτύχημα, ἐὰν οἱ ἐργαζόμενοι διαβάσουν μὲ προσοχὴν τὸ βιβλίον αὐτὸ καὶ ἀκολουθήσουν τὰς συμβουλὰς του. Ἀσφαλῶς τότε ὅχι ὀλίγοι θὰ ὠφεληθοῦν καὶ θὰ βελτιώσουν τὴν ὑγείαν των, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐργατικὴν ἀπόδοσίν των, ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐκ τῆς ἐλαττώσεως τῶν ἐξ ἀσθενείας ἡμεραργιῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῆς δυναμικωτέρας ἐργασίας. Πολὺν εὐνόητος δὲ εἶναι ἡ σημασία τούτου διὰ τὰ ἄτομα, τὴν κοινωνίαν καὶ τὸ Ἕθνος.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ

ΑΝΤ. ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΥ.— *Διόρθωσις εἰς τὸν Στράβωνα.*

ΔΟΜΙΚΗ.—Τὰ ὑλικά ἀνοικοδομήσεως, ὑπὸ Ἀλεξ. Χ. Βουρνάζου*.

Ἡ μεταπολεμικὴ περίοδος ἐδημιούργησε διὰ τὰς πληγείσας χώρας τοῦ κόσμου, καὶ ἰδιαιτέρως διὰ τὴν ἡμετέραν χώραν, τὸ μέγα πρόβλημα τῆς ἀναδομῆς, ἣτις πάλιν εὐρίσκεται ἀπολύτως ἐξηρητημένη ἐκ τῆς διαθέσεως δομικῶν ὑλῶν. Ὅταν λέγω-

* Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ, *Les matériaux de la reconstruction*, Ἀνεκoinώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 21 Νοεμβρίου 1946.

μεν δομικὰς ὑλας ὑπονοοῦμεν πάσας ἐκεῖνας, αἵτινες ἀπαιτοῦνται πρὸς ἐκτέλεσιν διαφόρων δημοσίων ἔργων ἥτοι κτιρίων, ὁδῶν γεφυρῶν, λιμένων, σιδηροδρόμων κλπ. ὡς καὶ πρωτίστως πρὸς ἐπιτέλεσιν ἰδιωτικῶν κατασκευῶν καὶ δὴ κυρίως οἰκιῶν καὶ ἄλλων συναφῶν κτισμάτων. Διότι ἡ βαρβαρικὴ λαϊλαψὴ ἡ ἐκσπάσασα κατὰ τῆς Ἑλλάδος ἡρήμωσε χιλιάδας χωρίων καὶ πόλεων, κατέστρεψε πλῆθος κατοικιῶν καὶ κατέστησεν ἀστέγους μυριάδας ἀνθρώπων, οὕτως ὥστε τὸ ζήτημα τῆς στέγης νὰ προβάλῃ σήμερον ὀξύτερον καὶ ἐπεῖγον.

Ἀλλὰ πρὸς ἐπανόρθωσιν τῶν ἐκ τοῦ πολέμου καταστροφῶν τούτων ἀπαιτεῖται διάθεσις μεγάλων ποσοτήτων δομικῶν ὑλῶν καὶ ὁ τεχνικὸς κόσμος τῆς χώρας διεπίστωσε μετὰ πολλῆς στενοχωρίας ὅτι, τό γε νῦν ἔχον, αἱ ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγόμεναι τοιαῦται ὑλαὶ ἀνταποκρίνονται μόλις πρὸς τὸ ἐν πέμπτῳ τῶν πρὸ τοῦ πολέμου εἰσαγομένων. Δὲν πρέπει δὲ νὰ λησμονῶμεν ὅτι ἐν Εὐρώπῃ δὲν εἶναι μόνη ἡ Ἑλλάς, ἥτις δεῖται ἀναδομῆς ἀλλὰ καὶ πλεῖσται ἄλλαι χώραι καὶ μάλιστα ἐξ ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι εἰς προγενεστέρας ἐποχὰς ἐφωδίαζον τοὺς ἄλλους διὰ τοιούτων ὑλῶν. Αἱ χώραι ὅμως αὗται διαθέτουσι σήμερον πρωτίστως διὰ τὰς ἰδίας αὐτῶν ἀνάγκας καὶ ὕστερον διὰ τὰς τῶν ἄλλων, πάντως δὲ ἐκ τοῦ περισσεύματος αὐτῶν ἐὰν ᾔθελεν ὑπάρξῃ τοιοῦτον. Ἐν τοιαύτῃ ὅμως περιπτώσει, τί πρέπει νὰ πράξωμεν; νὰ ἀναμένωμεν τὴν λήξιν τῆς ἀναδομῆς τῶν ἄλλων διὰ νὰ ἔλθῃ καὶ ἡ σειρὰ μας; βεβαίως ὄχι. Ἐκεῖνο δ' ὅπερ ἐπιβάλλεται νὰ ἐννοήσωμεν καὶ ἐπιδιώξωμεν εἶναι ὅτι πρέπει νὰ ἀτενίσωμεν ἀμέσως πρὸς τὰς ἰδίας ἡμῶν δυνάμεις καὶ νὰ ἐξαντλήσωμεν, οὕτως εἰπεῖν, τοὺς ἰδίους ἡμῶν πόρους τοῦλάχιστον ἐν ἀρχῇ.

Πρὸς ἀναδημιουργίαν τῆς Ἑλληνικῆς στέγης ἔχομεν ἀνάγκην ὑλῶν πρωτευουσῶν καὶ δευτερευουσῶν. Αἱ τελευταῖαι αὗται, αἵτινες ἀπαιτοῦνται εἰς μικροτέραν τῶν πρώτων ἀναλογίαν, εἶναι εἶδη μεταλλικά, ὑαλικά, πλαστικά, χρωστικά. Νομίζω δὲ ὅτι ἡ ἐπιχώριος βιομηχανία, καταλλήλως ἐνισχυομένη, δύναται νὰ ἐπαρκέσῃ δι' ἅπαντα τὰ ἐν λόγῳ προϊόντα. Ὅσον ἀφορᾷ δὲ εἰς τὰς πρωτευούσας ὑλας αὗται δύνανται νὰ διακριθῶσιν εἰς τρία θεμελιώδη εἶδη: τὰ συνδετικά, τὰ ξύλα καὶ τοὺς λίθους.

Ἐκ τῶν συνδετικῶν ὑλῶν τὴν πρώτην καὶ κυρίαν θέσιν διὰ τὴν λαϊκὴν στέγην θὰ καταλάβῃ ἡ ἄσβεστος, πρὸς παραγωγὴν τῆς ὁποίας διαθέτομεν εὐτυχῶς τοὺς καταλλήλους ἀσβεστολίθους εἰς μεγάλας παρακαταθήκας καὶ καθ' ὁλόκληρον τὴν τὴν χώραν συναντωμένους. Πρὸς ὕπτῃσιν δὲ τῶν λίθων τούτων θὰ χρησιμεύσωσιν αἱ εἰς διάφορα σημεῖα τοῦ τόπου εὐρισκόμεναι ἀσβεστουργικαὶ κάμινοι, αἵτινες εἰσὶν ὅτε μὲν συναπτῆς λειτουργίας, αἱ λεγόμεναι καὶ μηχανικαὶ κάμινοι, ὡς αἱ τῶν κέντρων λ. χ. Ἀθηνῶν, Πειραιῶς, Πατρῶν, Θεσσαλονίκης κλπ., ὅτε δὲ περιοδικῆς λειτουργίας ἥτοι αἱ κοινὰ ἀσβεστοκάμινοι, αἵτινες εἶναι πολυαριθμότεραι καθ' ἅπασαν τὴν τε ἡπειρωτικὴν καὶ νησιαίαν Ἑλλάδα, κατ' ἀκολουθίαν δὲ καὶ σπουδαιότεραι. Ἐφ' ὅσον

δὲ ἡ ἀνάγκη τὸ καλέσθαι θὰ εἶναι εὐχερὲς νὰ κατασκευασθῶσι καὶ ἕτεροι τοῦ δευτέρου τούτου τύπου, πάντως δὲ παρὰ τὸ λατομεῖον καὶ ὡς ἔνestsι ἐγγύτερον πρὸς τι λιγνιτωρυχεῖον, δοθέντος ὅτι ἡ τῶν ἀσβεστολίθων ὀπτησις ὀφείλει νὰ συντελεσθῇ ἀποκλειστικῶς διὰ τῶν ἐλληνικῶν λιγνιτῶν.

Οὕτως ὡς πρὸς μὲν τὸ κύριον τοῦτο συνδετικὸν σῶμα νομίζω ὅτι αἱ τοπικαὶ συνθῆκαι εἰσὶν ἀρκούντως εὐνοϊκαί. Ὡς πρὸς τὴν ἑτέραν ὅμως τῶν πρωτευουσῶν οἰκοδομικῶν ὑλῶν, τὸ ξύλον, τὸ ζήτημα καθίσταται δυσκολώτερον. Ὡς εἶναι γνωστὸν τὸ μέγιστον μέρος τῆς δομικῆς ξυλείας εἰσάγεται παρ' ἡμῶν προπολεμικῶς ἐκ τῆς ἀλλοδαπῆς ἤτοι ἐξ Αὐστρίας, Ρουμανίας, Ρωσίας, Τουρκίας, Σκανδιῶν χωρῶν καὶ ἀλλαχόθεν, ἀπὸ τῶν ὁποίων ὅμως πηγῶν ἐπὶ τοῦ παρόντος ὀλίγα ἔχομεν νὰ ἐλπίζωμεν, ἐφ' ὅσον αἱ πλεῖστοι τούτων ἔχουσι πρωτίστως νὰ καλύψωσι τὰς ἰδίας αὐτῶν ἀνάγκας μεγάλης ἀναδομῆς. Ἐκ δὲ τῆς ἐγχωρίου παραγωγῆς οὔτε ἄξιόν τι λόγου ἔχομεν νὰ ἀναμείνωμεν, ἀλλ' οὔτε καὶ ἐπιτρέπεται καὶ νὰ σκεφθῶμεν νὰ θιζώμεν τὰ ὀλίγα ἐναπομείναντα εἰς ἡμᾶς δάση, ἔστω καὶ ἂν ὧσιν ἀνεξέργαστα, ἔστω καὶ ἂν χρήζωσιν ἐνιαχοῦ ἀραιώσεως ἢ ἐπιλογικῆς ὑλοτομίας. Εἰς τὴν Ἑλλάδα δὲν ἐπιτρέπεται τοῦ λοιποῦ νὰ ὀμιλῶμεν περὶ ἀποδασώσεως ἀλλὰ μόνον περὶ ἀναδασώσεως.

Ἀλλὰ τότε διὰ τὴν ἀναδομὴν τί πρέπει νὰ γίνη;

Ὅφειλομεν ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ νὰ στραφῶμεν πρὸς τὸ τεχνητὸν ξύλον καὶ νὰ γνωρίσωμεν πληρέστερον τὴν σπουδαίαν αὐτοῦ σημασίαν, τὰς ἀξιολόγους ιδιότητας καὶ τὰς ποικίλας τούτου ἐφαρμογὰς. Χῶραι ἀσυγκρίτως πλουσιώτεροι δασῶν ἔν τε τῇ Εὐρώπῃ καὶ τῇ Ἀμερικῇ χρησιμοποιοῦσιν ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν τὸ τεχνητὸν ξύλον, οὐχὶ δὲ μόνον ἐν τῇ οἰκοδομικῇ ἀλλὰ καὶ ἐν τῇ ναυπηγικῇ καὶ ἐν τῇ ἐπιπλοουργίᾳ. Καὶ ἀντὶ τοῦ τόσοι διαδεδομένου σήμερον ἀντιπυκνίου ξύλου (contre-plaque) ἐφαρμόζεται παραλλήλως τὸ τεχνητὸν ξύλον, ὅπερ οὔτε διαστέλλεται, οὔτε στρεβλοῦται, εἶναι δὲ πρὸς τοῖς ἄλλοις σκληρόν, ἐλαστικὸν καὶ ὑδατοστεγές.

Πρὸς παρασκευὴν τοῦ τεχνητοῦ ξύλου θὰ ἠδύναντο καὶ παρ' ἡμῶν νὰ ἐφαρμοσθῶσι τὰ ἀπορρίμματα τῆς ξυλουργικῆς βιομηχανίας, ρυκανίσματα, πριονίσματα, τορνεύματα καὶ ξέσματα. Ἐπίσης πᾶσα ἑτέρα ξυλώδης οὐσία ἐξ ἐκείνων, αἵτινες λαμβάνονται ὡς ὑπολείμματα διαφόρων βιομηχανιῶν, ὅπως τῆς πυρηνελαιουργίας, τῆς ἐκ σταφίδων οἶνοπνευματοποιίας, τῆς ἀποφλοιώσεως τῆς ὀρύζης, τῆς βυμβακουργίας, τῆς ἀμυλουργίας κλπ. Ἀλλ' ἡ συγκέντρωσις τῶν τοιούτων ὑπολειμμάτων ἐκ πλείονων σημείων τῆς χώρας καὶ εἰς διαφόρους ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς κατασκευῆς εὐρισκόμενας ἀποστάσεις δὲν εἶναι οὔτε πρακτικῶς καὶ οὔτε οἰκονομικῶς συμφέρουσα, μάλιστα δι' ἐπιχειρήσιν μεγάλης ὀπωσδήποτε κλίμακος. Ἐνεκα τούτου πιστεύομεν ὅτι ἡ μεταχείρησις τῶν ὑπολειμμάτων τούτων πρὸς κατασκευὴν τοῦ τεχνητοῦ ξύλου θὰ ἔχη τοπικὴν κυρίως σημασίαν καὶ θὰ δύναται ἐπιτυχῶς νὰ ἀσκηθῇ εἰς μικροτέρας ἐγκαταστάσεις.

Λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ ἀναδομή παρ' ἡμῖν θὰ ἀπαιτήσῃ ἀθρόαν καὶ ταχεῖαν ἐξεύρεσιν ξύλων, ἐσκέφθημεν ὅτι αἱ συνθῆκαι αὗται ὡς πρὸς τὸ τεχνητὸν ξύλον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ πληρωθῶσιν, ἐὰν κατωρθοῦτο ἀφ' ἐνὸς μὲν ἡ προμήθεια μεγίστης ποσότητος πρώτης ὕλης, ἀφ' ἑτέρου δ' ἡ ἀνάληψις αὐτῆς ἐξ ἐνὸς ἢ τὸ πολὺ δύο σημείων τῆς χώρας καὶ τούτων ἐγγύς, ἐγγύτατα πρὸς τὸ κέντρον τῆς κατεργασίας εὐρισκομένων. Οὕτω σκεπτόμενοι ἀπεβλέψαμεν οὐχὶ πλέον πρὸς τὰ ζῶντα ἀλλὰ πρὸς τὰ τεθνεῶτα δάση, ἀπεβλέψαμεν πρὸς τοὺς ξυλίτας καὶ αἱ δοκιμαί, ἃς ἐτελέσαμεν ἐν τῷ ὑφ' ἡμᾶς Ἐργαστηρίῳ ἀπέδειξαν ὅτι ἡ ἀπόβλεψις αὕτη δὲν ὑπῆρξεν ἀτυχής.

Εὐλῖται ὑπάρχουσιν ἄφθονοι πολλαχοῦ τῆς ἡμετέρας χώρας προϊόντες ἐκ φυσικῆς ἀπορυκτώσεως τοῦ ξύλου καὶ ὅτε μὲν ἀπώτερον τοῦ σημείου τῆς ἐπανθρακώσεως ὅτε δὲ ἐγγύτερον τοῦ σημείου τούτου κείμενοι καὶ ἐνιαχοῦ ὑπενθυμίζοντες τὸ εἶδος, ὅπερ οἱ Γάλλοι ὀνομάζουσι bois minéral. Ἄλλοτε δὲ παρίστανται οἱ ξυλῖται οὗτοι κατ' ἐπιφάνειαν μόνον ἐξηνθρακωμένοι, καὶ τῶν ὁποίων παραδειγματικὸν εἶναι τὸ εἶδος τοῦ ἐν Ἀλιβερίῳ τῆς Εὐβοίας ἀνευρισκομένου. Παρόμοιοι δὲ συναντῶνται καὶ ἐν Λακωνίᾳ, Θεσσαλίᾳ, Μακεδονίᾳ, Κρήτῃ κ. ἄ.

Ὁ ὡς εἴρηται ξυλίτης τοῦ Ἀλιβερίου, τὸν ὁποῖον ἐφηροῦσαμεν κατὰ τὰς ἡμετέρας δοκιμὰς, εἶναι τὸ εἶδος τὸ προελθὸν ἐξ ὀρυκτώσεως δένδρων κωνοφόρων καὶ περαιτέρω κυπαρισσοειδῶν. Παρουσιάζει ἐνίοτε ἐξηνθρακωμένην καὶ στίλβουσαν τὴν ἐξωτερικὴν αὐτοῦ ἀπαχῆ ἐπιφάνειαν, τὸ πλεῖστον δὲ τῆς μάζης αὐτοῦ ἀποτελούμενον ἐξ ἀνοικτοφαίου ξυλώδους ἱστοῦ, μεγάλης συμπαγείας καὶ σκληρότητος, δύναται νὰ τριβῇ διὰ κυλινδροφόρου ἢ σφαιροφόρου μύλου πρὸς ἄδρὸν τρίμμα διερχόμενον διὰ κοσκίνου μετὰ βροχίδων τριῶν μετροχιλιοστῶν.

Ἡ συγκόλλησις τοῦ οὕτως λαμβανομένου τρίμματος κατορθοῦται δι' ἀναμίξεως μετὰ κολλώδους τινὸς ὕλης κατ' ἀναλογίαν 10-12% καὶ σχηματουργίας τοῦ μίγματος δι' ὑδραυλικῆς πίεσεως 300 καὶ ἄνω ἀτμοσφαιρῶν. Ὡς κολλώδεις ὕλαι δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῶσι κυρίως μὲν ἡ πυκνότερα πίσσα τῶν λιθανθράκων, ἡ ἐκ τῶν ἐργαστηρίων τοῦ φωταερίου προερχομένη. Ἀλλὰ καὶ ἡ μάλθα τῆς Ζακύνθου καὶ τὰ ὑπολείμματα τῆς παρασκευῆς τῆς κολοφωνίας ρητίνης, ἔτι δὲ καὶ αἱ τεχνηταὶ ρητῖναι εἰσὶν οὐσαὶ κατάλληλοι πρὸς ἐπιτέλεσιν τῆς ὡς εἴρηται συγκολλήσεως. Τὸ διὰ τῆς μεθόδου ταύτης προελθὸν τεχνητὸν ξύλον καὶ ἰδίως τὸ ἐξ ἀνωτέρων πιέσεων λαμβανόμενον παρουσιάζει μηχανικὴν ἀντοχὴν ἴσῃ ἢ καὶ μεγαλειτέραν τῆς τοῦ φυσικοῦ ξύλου. Εἶναι εὐεπίδεκτον πίεσεως, τρήσεως, τορνεύσεως, ἡλώσεως κλπ. Δύναται ἐξ ἄλλου νὰ ληφθῇ ὑπὸ μορφὴν διαφόρων σχημάτων διὰ τῆς ἐφαρμογῆς κατὰ τὴν πλάσιν αὐτοῦ ἀντιστοιχῶν μεταλλικῶν τύπων.

Τὴν τρίτην, τὴν καὶ κατὰ τὴν μεγαλειτέραν ἀναλογίαν ἀπαιτουμένην δομαίαν ὕλην, ἀποτελοῦσιν οἱ παντὸς εἶδους λίθοι φυσικοὶ τε καὶ τεχνητοί. Ἐκ τούτων οἱ

πρώτοι εύρίσκονται πληθώδεις ἐν Ἑλλάδι, οἱ *lāes* τῶν ἀρχαίων, ἀπὸ τῶν ὁποίων καὶ προσέλαβον τὸ ὄνομα οἱ τόποι τῆς ἐξαγωγῆς, ἥτοι τὰ λατομεῖα. Ἀλλ' αὐτὰ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑπάρχωσι πάντοτε ἐγγὺς τῶν οἰκοδομουμένων περιφερειῶν, ἡ δὲ μακρόθεν μεταφορὰ αὐτῶν καθίσταται πρακτικῶς ἐπίπονος καὶ οἰκονομικῶς ἀσύμφορος. Ὅθεν ὡς τὰ λατομεῖα δὲν εἶναι μετακινήτά, ἀπέβλεψεν ἡ οἰκοδομικὴ τέχνη ἀπὸ τῆς ἀρχαίας ἐποχῆς πρὸς τὰς ἀργίλους, αἵτινες εύρίσκονται ἀπανταχοῦ πλέον ἢ ἑλαττον ἐγγὺς τοῦ τόπου ἔνθα συντελεῖται ἡ οἰκοδόμησις. Ἐκ τῶν ἀργίλων τούτων καὶ κυρίως ἐκ τινων ἐξαιρετικῶν αὐτῶν εἰδῶν, δυνάμεθα νὰ παρασκευάσωμεν τεχνητοὺς λίθους καὶ δὴ ἐσχηματισμένους, τὰς πλίνθους, αἱ ὁποῖαι καὶ εὐκολώτερον ταξιθετοῦνται κατὰ τὴν τοιχοδομὴν καὶ ὁμαλωτέραν παρέχουσιν ἀκόλυπτον ἐπιφάνειαν καὶ ὀλιγωτέραν ἀπαιτοῦσι ποσότητα συνδετικῆς ὕλης, ἔναντι τῶν ἀνομοειδῶν καὶ ἀσχηματίστων ἀργῶν φυσικῶν λίθων. Ἐπιμελῶς δὲ παρασκευασθεῖσαι καὶ καλῶς ὀπτηθεῖσαι παρουσιάζουσιν ἀντοχὴν εἰς πίεσιν 200-500 χιλιογράμμων κατὰ τετρ. μετρεκατοστόν, πάντως ἀνάλογον πρὸς τὸ εἶδος τῆς ἀργίλου, ἐξ ἧς αἱ πλίνθοι προῆλθον καὶ πρὸς τὸν θερμομετρικὸν βαθμὸν τῆς καμινεύσεως αὐτῶν. Ἡ εἰρημένη ἀντοχὴ εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν τῶν οἰκοδομικῶν ἀσβεστολίθων.

Αἱ οἰκοδομικαὶ αὗται πλίνθοι προσερχόμεναι ἀπὸ πλαστικοῦ μίγματος ἀργίλου καὶ ὕδατος σχηματουργοῦνται καθ' ὠρισμένας διαστάσεις λ. χ. $25 \times 12 \times 6,5$ μετρεκατοστῶν, ἀλλὰ καὶ μεγαλειτέρας καὶ μικροτέρας. Τὰ ληφθέντα πλάσματα ὑποβάλλονται εἰς πλήρη ἐν τῷ ἀέρι ξήρανσιν, μεθ' ἣν ἐφαρμόζονται εἴτε κατόπιν ὀπτήσεως εἰς 1000 καὶ ἐπέκεινα βαθμοὺς εἴτε καὶ ὡς ἄνοπτοι. Ἡ ὀπτησις τῶν πλίνθων τελεῖται ἐν τῷ ὑπαίθρῳ οὐχὶ δι' ἐμπέδων καμίνων ἀλλὰ κατὰ συντακτοὺς σωρούς, οἵτινες ἀνεγείρονται παρὰ τὸ ἀργιλωρυχεῖον, ὅπερ ἐν τούτοις δὲν πρέπει νὰ εύρίσκηται μακρὰν τοῦ λιγνιτωρυχείου, ἐξ οὗ θὰ ληφθῇ ὁ πρὸς τὴν ὀπτησιν τῶν πλίνθων ἀπαιτούμενος λιγνίτης. Οὐχὶ δὲ σπανίως ἀνευρίσκεται ἡ πρὸς πλινθουργίαν καὶ κεραμουργίαν κατάλληλος ἀργίλος ἐν αὐτῷ τούτῳ τῷ λιγνιτωρυχείῳ.

Τοιοιτοτρόπως εἶναι δυνατόν νὰ μεταφέρηται τὸ πλινθουργεῖον πρὸς τὴν ἀναδομουμένην περιφέρειαν, ἡ τοῦλάχιστον νὰ ἐγκαθίσταται ὡς ἔνεστι πλησιέστερον ταύτης ἀλλὰ πάντως ἐκεῖ ὅπου δύναται εὐχερῶς νὰ ἐφοδιάζηται διὰ τε ἀργίλων καὶ λιγνιτῶν. Ἡ τοιαύτη μέθοδος τῶν κινήτων πλινθουργεῶν δὲν εἶναι βεβαίως ἡ ἰδεώδης καὶ ἡ ἐν ὑπαίθρῳ ὀπτησις τῶν πλίνθων, κατὰ τὴν ὁποίαν πρέπει κανονικῶς νὰ ἀναπτυχθῇ ἡ θερμοκρασία περὶ τοὺς 1000 βαθμοὺς, συνεπάγεται ἀπώλειαν θερμότητος ἥτοι δαπάνην καυσίμου ὕλης συχνάκις σοβαρὰν καὶ ἰδιαιτέρως κατὰ τὴν χειμερινὴν τοῦ ἔτους ἐποχὴν. Εἶναι ὅμως παρὰ ταῦτα συμφερωτέρα τῆς ἐξ ἀπομεμακρυσμένων κέντρων ἀθρόας μεταφορᾶς ἐτοίμων πλίνθων καὶ λοιπῶν κεραμικῶν εἰδῶν καὶ ἐξασφαλίζει οὐσιώδη φειδῶ χρόνου.

Ἡ μέθοδος αὕτη τῶν κινητῶν πλινθουργείων, τῶν ἐν Γαλλίᾳ ἀποκαλουμένων briqueteries volantes, καὶ γνωστῶν ἀπὸ τῆς ἀρχαίας ἐποχῆς, ἡσκειῖτο καὶ ἀσκειῖται καὶ σήμερον ἐν εὐρείᾳ κλίμακι ἐν Ἑλλάδι καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὰ μακρὰν τῶν συγκοινωνιακῶν ὁδῶν μέρη καὶ τὰς νήσους, ἔνθα χρησιμοποιοῦνται ὡς καύσιμοι ὕλαι παντὸς εἴδους ξύλα καὶ οἱ ἐξικμασμένοι ἐλαιοπυρῆνες, ἔτι δὲ καὶ ἄλλα τινὰ ὀργανικὰ ἀπορρίμματα.

Αἱ ἄνοπτοι πλίνθοι λαμβάνονται ἐξ ἀργίλων ὡς οἷον τε ἐκλεκτῶν, σχηματουργοῦνται εἰς διαστάσεις μείζονας τῶν προηγουμένων καὶ πρέπει νὰ συμπιέζωνται ἰσχυρῶς καὶ δὴ τοῦλάχιστον ἕως 200 ἀτμοσφαιρῶν. Προσαρμόζονται πρὸς ἀλλήλας δι' ἀπλῆς ἐπαλείψεως τῶν ἐφαπτομένων ἐπιφανειῶν διὰ πυκνοῦ ἀργιλικοῦ πηλοῦ καὶ δύνανται νὰ χρησιμεύσωσι πρὸς ἐλαφρὰν τινα τοιχοδομήν, ἥ ὅποια ἐνίοτε παρίσταται στερεωτάτῃ. Ἀκάλυπτοι ὅμως αἱ πλίνθοι αὗται ἀπορροφοῦσιν εὐκόλως τὴν ὑγρασίαν, διαποτίζονται πλέον ἢ ἑλαττον ταχέως δι' ὕδατος καὶ ἐν τέλει καταρρέουσιν· ὡς ἐκ τούτου δὲν πρέπει νὰ ἐφαρμόζωνται εἰ μὴ μόνον εἰς μέρη ξηρὰ καὶ ἄνομβρα. Προϋτάθησαν κατὰ καιροὺς διάφορα μέσα ἐπικαλύψεως τῶν ἐξωτερικῶν ἐπιφανειῶν τῶν τοίχων τούτων κυρίως διὰ ρητινωδῶν ὑλῶν καὶ νεωτέρως διὰ διαλυμάτων τῶν καλουμένων τεχνητῶν ρητινῶν, δι' ὧν ἰσχυρίζονται ὅτι αἱ ἄνοπτοι αὗται πλίνθοι δύνανται νὰ διατηρηθῶσιν ἀναλλοίωτοι ἔναντι τῶν καιρικῶν δυσκρασιῶν. Παρατηρῶ ἐν τούτοις ὅτι τὴν ὑγρασίαν αἱ τοιαῦται πλίνθοι δύνανται νὰ προσλάβωσι παρὰ τοῦ ἐδάφους, ὅταν μάλιστα τοῦτο ἐπικοινωνῇ πρὸς ὑπογείαν ὑδατικὴν τινα ροὴν εἴτε καὶ διαβρέχεται ἀφθόνως κατὰ τὴν βροχερὰν τοῦ ἔτους ἐποχὴν. Ἀλλὰ καὶ ἐνδεχόμεναι ἀποπτώσεις τοῦ ἐπιχρίσματος ἢ ραγᾶδες αὐτοῦ δύνανται νὰ χρησιμεύσωσιν ὡς εἴσοδοι τῆς ὑγρασίας τοῦ περιβάλλοντος. Οἱ λόγοι οὗτοι ἡγαγόν με ὡς καὶ τοὺς παρ' ἐμοὶ συνεργάτας εἰς ἀναζήτησιν μεθόδου ἐφαρμογῆς τῆς ἀνόπτου ἀργίλου ἐν μορφῇ πλίνθων ἀπρόσβλητων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν καιρικῶν δυσκρασιῶν. Κατὰ τὴν περίπτωσιν ταύτην αἱ προστιθέμεναι προφυλακτικαὶ οὐσίαι δὲν ἐφαρμόζονται ὡς ἐπίχρισμα ἀλλ' ὡς ρητινωδὲς ἢ πισσωδὲς συνείσαγμα, τὸ ὅποῖον λόγῳ τῆς ἐλαιώδους αὐτοῦ φύσεως περικαλύπτει καὶ προφυλάττει τοὺς κόκκους τῆς ἀργίλου οὕτως, ὥστε τὰ λαμβανόμενα κατὰ τοιοῦτον τρόπον συνειλήματα νὰ ὦσιν ἀπρόσβλητα ὑπὸ τῆς ὑγρασίας καὶ τοῦ ὕδατος τῶν βροχῶν. Ἐπὶ τῶν λεπτομερειῶν τῆς μεθόδου ταύτης θέλω ἐπανελεῖθαι ἐν καιρῷ δι' εἰδικῆς πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀνακοινώσεως.

Κατὰ γενικὸν κανόνα ἡ ἀπλὴ πλινθοδομὴ ἐνδείκνυται πρὸς οἰκονομικὴν καὶ ταχεῖαν κατασκευὴν τῶν μικροτέρων οἰκιῶν, μονοστέγων καὶ διστέγων καὶ ὁρθῶς αἱ τεχνικαὶ ὑπηρεσίαι τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἀνοικοδομήσεως ἀπέβλεψαν πρὸς αὐτὴν διὰ τὴν ἀναδημιουργίαν τῶν ἐρημωθέντων ἐλληνικῶν χωρίων καὶ πολλῶν ἐκ τῶν μικροτέρων τῆς χώρας ἡμῶν πόλεων.

Ἐνθυμοῦμαι ὅτι κατ' ἀνάλογον τρόπον εἶχον ἀναδομηθῆ ἔκτεταμέναι περιφέρειαι τῆς ἀνατολικῆς κυρίως Γαλλίας, μετὰ τὸν πρῶτον παγκόσμιον πόλεμον καὶ δὴ ἐντὸς βραχυτάτου χρονικοῦ διαστήματος. Ὁ δὲ ταξιδεύων μεταξὺ τῶν ἐτῶν 1920 καὶ 1922 πρὸς τὰ μέρη ἐκεῖνα παρετήρει τὸ πλῆθος τῶν, ὡς τὰ ὠνόμασαν, ἐρυθρῶν χωρίων τῶν ὑπὸ τοῦ πολέμου δεινότερον δοκιμασθεῖσάν ἐπαρχιῶν τῆς Λωρραίνης, τῆς Καμπανίας, τῆς Πικαρδίας, τῆς Φλάνδρας. Παρόμοιον δὲ φαινόμενον παρουσιάζουσι καὶ σήμερον τὰ μετὰ τὴν λήξιν τοῦ τελευταίου πολέμου μετ' ἀξιοθαυμάστου ταχύτητος ἀναδομούμενα χωρία τοῦ Λουξεμβούργου καὶ τοῦ Βελγίου, τουτέστι σύνολον μικρῶν κομφῶν οἰκίσκων δι' ἐρυθρῶν πλίνθων καὶ κεραμίδων δομουμένων.

Κατὰ τὴν τοιαύτην μέθοδον τῆς πλινθοδομῆς ἐκεῖνο, ὅπερ ἔχει πρωτεύουσαν σημασίαν εἶναι ἡ χρησιμοποίησις ἀμέμπτου ὕλικου, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως αἰσθητικῆς ὅσον καὶ χημικῆς καὶ μηχανικῆς. Αἱ ιδιότητες αὗται ἐξαρτῶνται καθ' ὅλοκληρίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς κατασκευῆς τῶν πλίνθων καὶ κυρίως ἐκ τῆς ποιότητος τῶν ἐπὶ ταύτῃ ἐφαρμοζομένων φυσικῶν ἀργίλων. Ἐνεκα τοῦ λόγου τούτου πρέπει ὅπως πρὸ πάσης ἄλλης μερίμνης προηγηθῇ ἡ ἐπιμελὴς ἐκλογή καὶ ἡ ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ χημικὴ ἔρευνα τούτων καὶ κυρίως ἡ τεχνικὴ αὐτῶν δοκιμή. Θὰ καθορισθῇ κατὰ πρῶτον λόγον διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως ἡ ἐν αὐταῖς ἐκατοστιαία ἀναλογία τοῦ καθαροῦ πυριτικοῦ ἀργιλίου, τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ τῶν ἄλλων συνυπαρχόντων σωμάτων. Θὰ ἐρευνηθῇ ἀκολούθως ἡ εὐπλαστία, ἡ ἐν τῷ ἀέρι καὶ πυρὶ συστολή, ὁ βαθμὸς ὀπτήσεως καὶ τέλος ἡ χημικὴ καὶ μηχανικὴ ἀντοχὴ τῶν ὀπτημάτων.

Ἐκ τῶν τεχνικῶν ιδιοτήτων τῶν ὠμῶν ἀργίλων ἡ τῆς εὐπλαστίας εἶναι ἡ σπουδαιότερα, ἐξ αὐτῆς δὲ ἐξαρτᾶται ἡ κατασκευὴ τῶν καλλιτέρων διακοσμητικῶν καὶ δομαίων κεραμεικῶν εἰδῶν. Ἡ εὐπλαστία αὕτη ὀφείλεται εἰς τὴν κολλοειδῆ φύσιν τῆς ἀμιγοῦς ἀργίλου καὶ ἐνισχύεται διὰ τῆς εἰς τὰς κεραμεικὰς ἀργίλους παρουσίας ἐτέρων ὀργανικῶν ἢ καὶ ἀνοργάνων κολλοειδῶν οὐσιῶν. Πολλοὶ καὶ ἀρκούντως καθαροὶ ἄργιλοι δὲν ἐμφανίζουσιν ἀμέσως, ἅμα τῇ μεθ' ὕδατος ἀναμίξει αὐτῶν, ἅπασαν τὴν πλαστικὴν αὐτῶν ἱκανότητα· ἡ ὑπὸ τῶν κολλοειδῶν ἀπορρόφησις τοῦ ὕδατος διενεργεῖται βραδέως. Ὡς ἐκ τούτου ὑποβάλλονται αἱ ἄργιλοι εἰς προκαταρκτικὴν τινὰ κατέργασιν ἥτοι τὴν τῆς παρατεταμένης ἀναφυράσεως μετὰ μικρᾶς ποσότητος ὕδατος καὶ τῆς ἐπὶ μακρότερον χρόνον διατηρήσεως τοῦ φυράματος ἐντὸς λάκκων, ἐν οἷς ἀναπτύσσονται καὶ ἀέρια ἐκ σήψεως τῶν εἰς πολλὰ εἶδη τῶν ἀργίλων καὶ τοῦ ἐδάφους τῶν λάκκων ἐμπεριεχομένων ὀργανικῶν οὐσιῶν. Κατὰ τὴν πρᾶξιν ταύτην, τὴν ὁποίαν ὠνόμασα *πλαδασμὸν* τῶν ἀργιλικῶν μαζῶν, τὰ μόρια τῆς ἀργίλου διαποτίζονται βραδέως διὰ τοῦ παρεστῶτος ἐν τῷ φυράματι ὕδατος καὶ διογκοῦνται τότε ὅπως τὰ μόρια τοῦ σιταλεύρου κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς μάζης τοῦ ἄρτου.

Πρόκειται ἐν τῇ προκειμένη περιπτώσει περὶ κολλοειδοῦς διογκώσεως, ἥτις κατὰ τὸν ὡς εἴρηται πλαδασμὸν ἐπέρχεται μετὰ πάροδον πλέον ἢ ἔλαττον μακροῦ χρόνου, ἐκ τῆς ὁποίας ὅμως ἐξαρθᾶται σπουδαίως ἡ ιδιότης τῆς εὐπλαστίας τῶν κεραμειῶν μαζῶν. Ὅπως κατ' ἀκολουθίαν ἐπαυξήσωμεν μὲν τὴν εὐπλαστίαν ταύτην, βραχύνωμεν δὲ εἰς τὸ ἐλάχιστον τὸν χρόνον τῆς κολλοειδοῦς διογκώσεως, ἐπενοήσαμεν ἰδίαν μέθοδον, τὴν ὁποίαν ἀπεκαλέσαμεν μέθοδον ἀτμισμού καὶ ἥτις συνίσταται εἰς τὴν ἐντὸς πηλοῦ ἐξ ἴσων μερῶν ἀργίλου καὶ ὕδατος διοχέτευσιν ἀτμοῦ μέχρις ἀνυψώσεως τῆς θερμοκρασίας τοῦ μίγματος ἕως 80°, ἐν τῇ ὁποίᾳ διατηρεῖται τοῦτο ἐπὶ μίαν ἕως δύο ὥρας, μετὰ τὰς ὁποίας μετρεῖται ἡ εὐπλαστία τοῦ πηλοῦ συγκρινομένη πρὸς τοιοῦτον ἀποτελούμενον ἐξ ἀκατεργάστου ἀργίλου. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης κατορθοῦται ἐν βραχυτάτῳ χρόνῳ ἐκεῖνο, ὅπερ διὰ τῆς μεθόδου τοῦ πλαδασμοῦ ἀπῆται ἐβδομάδας καὶ μῆνας. Πρέπει δὲ νὰ σημειωθῇ ὡσαύτως ὅτι ἡ διὰ τοῦ ἀτμισμού προπαρασκευὴ τῆς κολλοειδοῦς ἀργίλου καθιστᾷ αὐτὴν ἱκανὴν πρὸς διενέργειαν ἀντιδράσεων ἐν σχετικῶς ταπεινῇ θερμοκρασίᾳ καὶ δὴ τοιούτων, αἵτινες ὑπὸ τὰς συνήθεις φυσικὰς συνθήκας φαίνονται ἀδύνατοι καὶ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν, καὶ μόνον αὐτῶν, ἐμφανιζόμεναι, ὁπότε τὰ λαμβανόμενα προϊόντα εἰσὶ τελείως διάφορα ἐκεῖνων, ἅτινα παράγονται ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ τοῦ εἰρημένου ἀτμισμού.

Διὰ τῆς τοιαύτης ἐπαυξήσεως τῆς εὐπλαστίας καθίσταται δυνατὴ ἡ ἄμεσος χρησιμοποίησις εἰδῶν τινῶν ἀργίλων, αἵτινες ἐξαίρετοι, ὡς πρὸς τὴν καθαρότητα, ὅπως λ. χ. αἱ σχιστώδεις ἀργίλοι, ὑπολείπονται ἐν τούτοις σοβαρῶς κατὰ τὴν εὐπλαστίαν καὶ εἰσὶν ὡς ἐκ τούτου ἀνεπίδεκτοι σχηματουργίας, ἄνευ προσθήκης εἰδικῶν κολλοειδῶν οὐσιῶν, κυρίως δὲ τῶν ὀργανικῆς φύσεως χοϊκῶν προϊόντων.

Ἡ περὶ ἧς πρόκειται ἀναδομὴ τῶν οἰκιῶν ἐν τοῖς χωρίοις καὶ τῷ ὑπαίθρῳ θὰ ἀπαιτήσῃ κατὰ κύριον λόγον πλίνθους καὶ ἄσβεστον, ἡ δὲ ἀνάγκη ὑδραυλικῶν κονιῶν (τσιμέντων) δὲν θέλει παρουσιασθῇ ἢ τοῦλάχιστον θέλει περιορισθῇ εἰς ἐντελῶς ἐξαιρετικὰς τινὰς περιπτώσεις. Ἀλλὰ καὶ τότε ὅταν ἡ ἐφαρμογὴ τοιούτων κονιῶν ἐμφανισθῇ ἀναπόφευκτος λ. χ. πρὸς παρασκευὴν τοῦ *φυρτοῦ κονιάματος* (bêton) ἐπὶ πολυορόφων οἰκιῶν ἢ ὑδατοστεγῶν τινῶν κατασκευῶν, νομίζομεν ὅτι τὰ διὰ θηραϊκῆς γῆς, ρωμαϊκῆς κονίας καὶ βωξιτικῆς κονίας κονιάματα, δύνανται, καθ' ὃ οἰκονομικώτερα, νὰ ἐφρμωσθῶσιν ἐπιτυχῶς καὶ ἐπωφελῶς.

Ἡ εἰρημένη ρωμαϊκὴ κονία, ἡ ὁποία χωρὶς νὰ ὑπῆρξε ποτὲ γνωστὴ εἰς τοὺς ἀρχαίους Ρωμαίους ἐκλήθη ὑπὸ τοῦ ἁγγλοῦ μηχανικοῦ Parker *ρωμαϊκὴ κονία* (Roman cement) λαμβάνεται ἐκ φυσικῶν ἀργιλοῦχων ἀσβεστολίθων, τῶν καλουμένων μαργῶν, ὅταν αὗται περιέχουσι κατὰ φύσιν 20-25% ὑδροπυριτικοῦ ἀργιλίου ἔναντι τοῦ ὑπολοίπου ἀποτελουμένου ἐξ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου, δηλαδὴ ἀσβεστολίθου. Αἱ

μάργαι αὗται ὁπτοῦνται ἐν θερμοκρασίᾳ οὐχὶ κάτω τῶν 1000°, πάντως δὲ μέχρι πλήρους ἀποσυνθέσεως τοῦ ἐν αὐταῖς περιεχομένου ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου. Ἡ ἐκ τοῦ ὀπτήματος διὰ λειοτριβῆς προερχομένη ὑδραυλικὴ κονία εἶναι κατὰ φύσιν ταχύπηκτος, καὶ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἀναπτύσσει τελικῶς μικροτέραν μηχανικὴν ἀντοχήν· δύναται ὅμως νὰ καταστῇ βραδυτέρα τὴν πῆξιν διὰ καταλλήλων προσθηκῶν οὐτιῶν, αἵτινες ἔχουσι τοιαύτας ἐπιβραδυντικὰς τῆς πῆξεως ιδιότητας. Ἡ ρωμαϊκὴ κονία ἔχει τὰς αὐτὰς ὑδραυλικὰς ιδιότητας ὅπως καὶ ἡ κονία Portland καὶ σκληρυνομένη ἀναπτύσσει ἀξιόλογον μηχανικὴν ἀντοχήν. Εἰς τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς κονίας δὲν ἐδόθη παρ' ἡμῖν ἡ δέουσα προσοχή, πρόκειται ὅμως περὶ προϊόντος ὅπερ καλῶς μελετώμενον καὶ κελῶς παρασκευαζόμενον, θὰ ἠδύνατο εἰς πολλὰς περιπτώσεις νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν κονίαν Portland, τῆς ὁποίας χωρὶς νὰ διαφέρει οὐσιωδῶς, ὡς πρὸς τὴν ἀντοχήν, ἔχει τὸ ἐν τρίτον ἢ τέταρτον τῆς ἀγοραίας τιμῆς.

Τοιαύτας ἀργιλόχους μάργας ἀνευρίσκομεν εἰς πολλὰ σημεῖα τῆς ἡμετέρας χώρας ὡς εἰς τὸν Πειραιᾶ, Λαύριον, Κόρινθον, Κρήτην κλπ. ἀνταποκρινόμενας πλέον ἢ ἔλαττον εἰς τοὺς πρὸς παρασκευὴν ὑδραυλικῶν κονιῶν ἐνδεικνυμένους τύπους καὶ παρουσιάζουσας ἀνάλογον ἢ ὅμοιον πρὸς τὸν τῶν ἐπισήμων κανόνων ὑδραυλικὸν δείκτην.

Κατὰ δὲ τὴν παρ' ἡμῶν συντελεσθεῖσαν τεχνικὴν ἔρευναν πλείονων δειγμάτων κεραμειῶν ἀργίλων προερχομένων ἐκ διαφόρων ἐλληνικῶν περιφερειῶν συνηντήσαμεν, μετὰξὺ καὶ ἄλλων, μάργαν ἐκ τῆς περιφέρειας Καλαβρύτων (Μαζέικα) περιέχουσαν 24,2% ἀργίλου καὶ 75,25% ἀσβεστολίθου ἥτοι ἀποτελοῦσαν ἐξαιρετον πρῶτην ὕλην πρὸς παρασκευὴν ρωμαϊκῆς κονίας. Ἡ ἐν λόγῳ μάργα εὕρισκετο ἐπὶ πλέον καὶ κατὰ φύσιν ἐν κονιῶδεϊ καταστάσει καὶ ὑπεβλήθη εἰς ὀπτησιν ἐν περιστροφικῇ καμίνῳ καὶ ἐν θερμοκρασίᾳ μετὰξὺ 1000° καὶ 1100°. Ἡ ὀπτησις αὕτη διήρκεσεν ἐπὶ τριῶρον, μεθ' ἣν τὸ κονιῶδες ὀπτημα ἄνευ περαιτέρως λειοτριβῆς ἢ ἐν ἀνάγκῃ δι' ἀπλοῦ κοκκισμοῦ χωριζόμενον τῶν τυχόν συμπαρισταμένων λιθαρίων καὶ ἀκολούθως μεθ' ὕδατος φυραθὲν παρέσχε κονίαμα εὐπηκτον ἀξιολόγου δὲ ὑδραυλικότητος. Τὰ ἐκ τῆς τοιαύτης κατεργασίας προσελθόντα δοκιμαστικὰ σώματα ἀνταποκρίνονται πλήρως πρὸς τοὺς ὅρους τῶν ἐιδικῶς διὰ τὴν ρωμαϊκὴν κονίαν καθορισθέντων αὐστριακῶν κανόνων, οἵτινες ἰσχύουσιν εἰς διαφόρους τοῦ προϊόντος τούτου παραγωγοὺς χώρας.

Συμφώνως πρὸς τοὺς ἐν λόγῳ κανόνας τὸ ἀπλῶς μεθ' ὕδατος μόνου παρασκευασθὲν κονίαμα πρέπει νὰ τηρῇ ἀναλλοίωτον τὸν ὄγκον αὐτοῦ, τὰ δὲ μίγματα ἐξ ἐνὸς μέρους ρωμαϊκῆς κονίας καὶ τριῶν μερῶν κανονικῆς ἄμμου νὰ παρέχῃσι κατ' ἐλάχιστον ὅρον τὴν κάτωθι ἀναφερομένην ἀντοχήν κατὰ τετραγωνικὸν μετρεκατοστόν, ἀφορῶσαν δ' εἰς κονίας ταχείας καὶ ταχίστης πῆξεως. Εἰσι δὲ ταχεῖαι αἱ πηγνύμεναι ἐν τῷ ἀέρι ἐντὸς 15-20 πρώτων λεπτῶν καὶ τάχιστα αἱ πηγνύμεναι ἐντὸς 7 πρώτων λεπτῶν. Σημειωτέον ὅτι ἡ ταχύτης τῆς πῆξεως τῶν κονιῶν τούτων ἐξαρ-

τάται σπουδαίως ἐκ τῆς θερμοκρασίας τῆς ὀπτήσεως. Ἐὰν ἡ θερμοκρασία ἀνῆλθεν ἐν τῇ καμίνῳ ὑπὲρ ἐκείνην, ἥτις ἀπαιτεῖται πρὸς δίωξιν τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος τῶν πρώτων ὑλῶν, λαμβάνεται ὀπτημα ὑπὸ μορφὴν βοτρυδίων, ὅπερ ἀποτελεῖ εἶδος κονίας μεταβάσεως ἀπὸ τῆς ρωμαϊκῆς εἰς τὴν κονίαν Portland, καὶ τὴν ὁποίαν τὰ γαλλικὰ ἐργοστάσια ὀνομάζουσι ciment des grappiers.

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΡΩΜΑΪΚΩΝ ΚΟΝΙΩΝ

	Εἰς ἀφελκυσμὸν	Εἰς πίεσιν
Ταχεῖαι ρωμαϊκαὶ κονίαι :		
μετὰ 7 ἡμέρας	5 χιλιογράμμων
μετὰ 28 ἡμέρας	10 »	80 χιλιογράμμων
Τάχιστα ρωμαϊκαὶ κονίαι :		
μετὰ 7 ἡμέρας	4 »
μετὰ 28 ἡμέρας	8 »	60 χιλιογράμμων

Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι ἀφορῶσιν εἰς μίγμα ἀποτελούμενον ἐξ ἑνὸς μέρους βάρους ρωμαϊκῆς κονίας καὶ τριῶν μερῶν βάρους κανονικῆς ἄμμου.

Ἡ κανονικὴ ἄμμος ἢ συμμετέχουσα εἰς τὸ μίγμα τῆς ὑπὸ δοκιμασίαν ρωμαϊκῆς κονίας προέρχεται ἐκ φυσικῆς χαλαζιακῆς ἄμμου, ἥτις πλύνεται, ξηραίνεται καὶ ὑποβάλλεται εἰς κοσκινισμόν διὰ κοσκίνου 64 βροχίδων κατὰ τετραγωνικὸν μετρεκατοστὸν καὶ διάμετρον σύρματος 0,40 μετροχιλιοστῶν. Διὰ τοῦ πλέγματος τούτου χωρίζονται τὰ ἀδρότερα μέρη τῆς ἄμμου, εἶτα δὲ διὰ κοσκίνου 144 βροχίδων κατὰ τετρ. μετρεκατοστὸν καὶ σύρματος διαμέτρου 0,30 μετροχιλιοστῶν χωρίζονται τὰ λεπτότερα τῆς ἄμμου τμήματα. Κατ' ἀκολουθίαν κανονικὴ ἄμμος θεωρεῖται ἡ μεταξὺ τῶν δύο κοσκινήσεων εὐρισκομένη.

Αἱ ρωμαϊκαὶ κονίαι ἐν γένει πρέπει νὰ ἐφαρμόζωνται ἐν μορφῇ λεπτοτάτης κόνεως. Ἡ λεπτότης αὕτη καθορίζεται, συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας, διὰ κοσκίνου, οὗτινος ὁ ἰστὸς φέρει 2500 βροχίδας κατὰ τετρ. ἐκ. καὶ σύρμα διαμέτρου 0,07 μετροχιλιοστῶν καὶ δευτέρου κοσκίνου μετὰ 900 βροχίδων κατὰ τετρ. ἐκ. καὶ διαμέτρου 0,10 μετροχιλιοστῶν. Τὸ ὑπόλειμμα ἐπὶ τοῦ κοσκίνου τῶν 2500 βροχίδων δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίνει τὰ 36 % καὶ τὸ ἐπὶ τοῦ κοσκίνου τῶν 900 βροχίδων δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίνει τὰ 18 %.

Σπουδαιότατην ἰδιότητα τῆς ρωμαϊκῆς κονίας ἀποτελεῖ τὸ ἀναλλοίωτον τοῦ ὄγκου τῶν δι' αὐτῆς κονιαμάτων. Πρὸς δοκιμασίαν τῆς ἰδιότητος ταύτης τόσον ἐν τῷ ἀέρι ὅσον καὶ ὑπὸ τὸ ὕδωρ χρησιμεύουσι πλακοῦντες ἀποτελούμενοι ἐξ ἄμιγυς κονίας. Πρὸς τοῦτο ἡ κανονικὴ κόνις αὐτῆς ἀναμιγνύεται μετὰ ἴσου ποσοῦ ὕδατος ἢ τὸ πολὺ

άνωτέρου κατὰ 1%. Ἐκ τοῦ ληφθέντος ὁμοιογενοῦς φυράματος κατασκευάζεται πλακοῦς διαμέτρου 10 περίπου μετρεκατοστῶν καὶ πάχους 1 περίπου μετρεκατοστοῦ. Οἱ οὕτω σκευασθέντες πλακοῦντες εἰσάγονται ἐντὸς ὑγροῦ μεταλλικοῦ κιβωτίου, ἐν ᾧ παραμένουσιν ἐπὶ 24 ὥρας, πάντως δὲ μέχρι πλήρους αὐτῶν πήξεως· εἴτα ἐκτίθενται ἐν τῷ ἀέρι οἱ ἡμίσεις τούτων ἐπὶ 27 ἡμέρας, οἱ δὲ ὑπόλοιποι ὑπὸ τὸ ὕδωρ καὶ ἐπὶ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα. Ἐὰν οἱ πλακοῦντες παραμένωσιν ἀναλλοίωτοι μετὰ τὴν δοκιμὴν ταύτην ἡ ρωμαϊκὴ κονία θεωρεῖται κατάλληλος πρὸς ἄμεσον ἐφαρμογὴν.

Αἱ ρωμαϊκαὶ κονιαί ἔχουσι τὸ χρῶμα κιτρινόφαιον ἕως ἐρυθροφαίου καὶ εἰδικὸν βάρος μεταξὺ 2,5 καὶ 2,7. Περιέχουσι κανονικῶς 35-45% πυριτικῶν ἐνώσεων καὶ 10-12% ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου. Ὁ ὑδραυλικὸς αὐτῶν δείκτης κεῖται μεταξὺ 1,3 καὶ 1,7. Ἡ ταχύτης τῆς πήξεως ὀφείλεται κυρίως εἰς τὰς ἀργιλικὰς ἐνώσεις τοῦ ἀσβεστίου. Κατὰ τὴν ὀπτησιν τοῦ ἀρχικοῦ ὑλικοῦ καὶ ἀπὸ θερμοκρασίας 1000° καὶ ἄνω σχηματίζεται ἀργιλικὸν τριασβέστιον $Al_2O_3 \cdot 3CaO$ καὶ τριαργιλικὸν πεντασβέστιον ἥτοι ἐνώσις τοῦ τύπου $3Al_2O_3 \cdot 5CaO$. Ἡ ταχύτης τῆς πήξεως τῶν κονιῶν τούτων ἐπηρεάζεται πάντως τὴν τελικὴν τοῦ κονιάματος ἀντοχὴν· δυνάμεθα ὅμως, ὡς ἤδη ἐλέχθη, νὰ ἐλαττώσωμεν τὴν ταχύτητα ταύτην διὰ προσθήκων οὐσιῶν τινων, αἵτινες δρῶσιν εἴτε χημικῶς εἴτε μηχανικῶς λ. χ. διὰ προσθήκης ἐν τῇ ἀρχικῇ κονίᾳ ὁμοιολέπτου κόνεως ἀνόπτου γύψου κατ' ἀναλογίαν περίπου 3% ἢ θηραϊκῆς γῆς ἐν μορφῇ ἀλεύρου καὶ ἀναλογίᾳ ἕως 10%. Ὑπὸ δὲ τὰς συνθήκας ταύτας ἡ ταχύτης τῆς πήξεως ἐλαττοῦται μέχρι σημείου ὥστε ἡ ρωμαϊκὴ κονία νὰ προσεγγίσῃ τὴν τῆς κονίας Portland, δεδομένου ὅτι ἡ κρυστάλλωσις ἐν τῇ μάζῃ τοῦ ρωμαϊκοῦ κονιάματος ἐπιβραδύνεται οὐσιωδῶς καὶ οἱ ἀποβαλλόμενοι κρύσταλλοι ἔχοντες τότε μεγαλειτέρας τὰς διαστάσεις προκαλοῦσι καὶ τὴν ἐπαύξησιν τῆς τελικῆς μηχανικῆς ἀντοχῆς.

Πρέπει ὡσαύτως νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ ἐν τῷ ἄνω πίνακι ἀναφερομένη μηχανικὴ ἀντοχὴ αὐξάνεται περαιτέρω διὰ τῆς παρόδου τοῦ χρόνου καθ' ὃν τρόπον τοῦτο ἐπισυμβαίνει προκειμένου περὶ τῶν ἐν γένει ὑδραυλικῶν κονιαμάτων τῶν περιεχόντων ὡς συνδετικὴν ὕλην κονίαν τινὰ τεχνητὴν ἢ καὶ φυσικὴν.

Τὴν ἐτέραν τῶν συγκολλητικῶν κονιῶν ἀποτελεῖ, ὡς ἀνέφερα ἤδη, τὸ προϊόν εἰς τὸ ὁποῖον ἔδωσα τὸ ὄνομα *βωξικὴ*, τὸ ὁποῖον παρεσκευάσθη τὸ πρῶτον παρ' ἐμοῦ τῷ 1943 καὶ περὶ τοῦ ὁποίου ἐγένοντο ἤδη ἀνακοινώσεις πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν¹. Ἡ βωξικὴ ἀποτελεῖται ἐκ μίγματος ἴσων μερῶν κόνεως ὀπτοῦ μαγνησίτου καὶ κόνεως βωξίτου ἀποτελουμένης κατὰ 50% ἐκ προϊόντος διελθόντος δι' ἴστοῦ 484 βροχίδων καὶ 50% τοιούτου διελθόντος δι' ἴστοῦ 256 βροχίδων. Τὸ ξηρὸν καὶ καλῶς ἀναμιγνύμενον τοῦτο μίγμα ἀναμιγνύεται ἀκολούθως μετὰ 50% ὕδατος, ἐὰν τὸ

¹ Α. Χ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ, *Πρακτικὰ Ἀκαδ. Ἀθηνῶν*, 18, σ. 20.

παραγόμενον κονιάμα πρόκειται νὰ ἐφαρμοσθῇ διὰ κοπανισμοῦ, καὶ εἰς ἀναλογίαν μείζονα ταύτης, ἐὰν θέλῃ τοῦτο ἐφαρμοσθῇ ὡς πηλὸς πρὸς συγκόλλησιν λιθαρίων καὶ ψηφίδων. Ἐὰν ὁ χρησιμοποιούμενος βωξίτης δὲν εὐρίσκεται κατὰ φύσιν ἐν κονιώδει καταστάσει, ὅπως λ. χ. ἐκεῖνος τὸν ὁποῖον ἐδοκίμασα, προερχόμενος ἐκ τῆς περιφέρειας Μεγαρίδος, τότε πρέπει νὰ ὑποβληθῇ εἰς σύνθλασιν καὶ εἴτα ἄλλεσιν, τουτέστι πράξεις, αἵτινες ἀπαιτοῦσι διάθεσιν μηχανικῆς ἐνεργείας, καὶ τῶν καταλλήλων καταθρυπτικῶν μηχανῶν.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς κόνεως τοῦ βωξίτου ὑπὸ μορφὴν διαφόρων διαστάσεων κόκκων εἶναι ἀπαραίτητος πρὸς ταχυτέραν σκλήρυνσιν τοῦ κονιάματος καὶ ἀνάπτυξιν τῆς μεγίστης δυνατῆς ἀντοχῆς. Ἡ κόνις τῆς μαγνησίας σχηματίζει ἀφ' ἑτέρου μετὰ τοῦ ὕδατος ὑδρόπηγμα μαλακόν, τὸ ὁποῖον ἐνεργεῖ τὴν συγκόλλησιν τῶν βωξιτικῶν κόκκων¹. Καὶ οἱ μὲν λεπτότεροι τούτων σχηματίζουν μετὰ τῆς μαγνησιακῆς πηκτῆς μᾶζαν πυκνὴν καὶ στενόπορον, ἐνῶ οἱ ἁδρότεροι καθιστῶσιν αὐτὴν ὡς ἐκ τῶν διαστάσεων αὐτῶν καὶ τῆς ἀνωμάλου ἐπιφανείας περισσότερον πορώδη, κατ' ἀκολουθίαν διευκολύνουσι τὴν ἐξάτμισιν τοῦ ἐν περισσειᾷ ὕδατος διαρκούντος τοῦ σταδίου τῆς ξηράνσεως καὶ παρεμποδίζουν τὰς ἐνεκα ταύτης δυνάμενας νὰ ἐπέλθωσιν ἀλλοιώσεις τοῦ κονιάματος ἐξ ἐνδεχομένης συστολῆς. Ἐπενεργοῦσι τοιοῦτοτρόπως ὡς αἱ ἀντίστοιχοι ἄδρανεῖς συνείσακτοι ὕλαι τῶν συνήθων ὑδραυλικῶν κονιαμάτων καὶ δύνανται ὡς ἐκ τούτου νὰ ἀντικατασταθῶσι δι' αὐτῶν καὶ ἐν τῇ προκειμένη περιπτώσει.

Ἐδοκιμάσθη οὕτως ἀντὶ τῆς χονδρῆς κόνεως τοῦ βωξίτου ἄμμος πεπλυμένη τοῦ αὐτοῦ μεγέθους κόκκων καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν. Ἡ ταχύτης τῆς πήξεως τοῦ ψαμμωτοῦ κονιάματος ὑπῆρξεν ἡ αὐτὴ ἀλλ' ἡ σκληρότης καὶ ἡ ἀντοχὴ ὑπελείφθη τῆς τοῦ ἐξ ὁλοκλήρου βωξιτικοῦ μίγματος. Ὁ μηχανισμὸς τῆς πήξεως τῆς βωξιτικῆς κονίας εἶναι σχετικῶς ἀπλοῦς: Ἡ λεπτὴ κόνις τοῦ βωξίτου, ἀποτελουμένου ἐκ στερεῶν ὑδροπηγμάτων, δὲν προσλαμβάνει τὸ ὕδωρ ἀθρόως, διότι τὰ ὑδροπήγματα ταῦτα δὲν εἶναι μεταλυτά (reversibles): ἐν τούτοις δυνάμει τῶν κολλοειδῶν αὐτῆς ἰδιοτήτων ἐπιρροφεῖ ὕδωρ ἀπὸ τῆς μαγνησιακῆς πηκτῆς, ἥτις ἐνέχει τοιοῦτον ἐν περισσειᾷ. Κατ' ἀκολουθίαν εἰς τὸ μίγμα βωξίτου καὶ πηκτῆς τὰ κολλοειδῆ τοῦ πρώτου ἐμποτίζονται ὕδατος δι' ἐπιρροφῆσεως ἀπὸ τῆς δευτέρας, ἥτις μεταπίπτει οὕτω τελικῶς ἀπὸ μαλακοῦ εἰς τραχὺ ὑδρόπηγμα, ὅπερ πάλιν συγκολλᾷ τοὺς ἐπιβρέκτους κόκκους τῆς βωξιτικῆς κόνεως, οἵτινες διὰ τῆς ὑδατικῆς ἐπορροφῆσεώς εἰσιν οὕτως εἰπεῖν προπαρασκευασμένοι πρὸς τοιαύτην συγκόλλησιν. Τὸ ἔργον τοῦτο ὑποβοηθεῖται τὰ μέγιστα διὰ τῆς πράξεως τῆς κρούσεως ἢ πιέσεως τοῦ νοτεροῦ μίγματος, διὰ τῶν ὁποίων ταχύνεται ἐπίσης ἡ πήξις καὶ μεγαλύνεται ἡ ἀντοχὴ τοῦ κονιάματος.

Ὡς ἐκ τῶν ἄνω δεικνύται, ὁ μηχανισμὸς τῆς πήξεως τῆς βωξιτικῆς κονίας δια-

¹ A. X. ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ, *Πρακτικὰ Ἀκαδ. Ἀθηνῶν*, 13, σ. 697.

φέρει ούσιωδώς τοῦ τῆς τηκτῆς ἀργιλοκονίας τοῦ Bied, ἥτις ὡς γνωστὸν παρασκευάζεται ἐν τῇ ἡλεκτρικῇ καμίνῳ ἢ ἐν τῇ ὑδατορρύτῳ καμίνῳ ἐν θερμοκρασίᾳ 1500-1600°, καθ' ἣν λαμβάνεται τῆγμα ροῶδες περιέχον ὑδραυλικὰς ἀργιλικὰς ἐνώσεις τοῦ ἀσβεστίου. Αἱ ἐνώσεις αὗται εἰσὶ κυρίως τὸ ἀργιλικὸν μονασβέστιον, τὸ τριαργιλικὸν πεντασβέστιον ἥτοι τὸ σῶμα τοῦ τύπου $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$ πρὸς τούτοις δὲ συνυπάρχει καὶ ἀργιλοπυριτικὴ ἔνωσις τοῦ ἀσβεστίου $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ ὁ λεγόμενος μελίλιθος. Τὰ δὲ δύο ταῦτα τελευταῖα σώματα συντελοῦσιν εἰς τὴν τελικὴν τῆς κονίας σκληρύνσιν.

Αἱ τηκταὶ κονίαι ἔχουσιν εἰδικὸν βάρος 2,90-3,18· τὸ εἰδικὸν βάρος τῶν βωξιτιβῶν φθάνει ἕως 3,5. Ὡς ἐκ τῶν εἰρημένων δὲ συνάγεται ὁ μηχανισμὸς τῆς πήξεως τοῦ βωξιτικοῦ κονιάματος ὀφείλεται εἰς φαινόμενον καθαρῶς κολλοειδοῦς φύσεως ἀλλ' οὐχὶ καὶ χημικόν. Τὰ κονιάματα ταῦτα σκληρύνονται τόσον ὥστε θὰ ἠδύναντο νὰ συγκριθῶσι πρὸς τὰ ὑπεραλκῆ (Hochwertige Zemente), τὰ ὅποια διακρίνονται διὰ τὴν μεγίστην αὐτῶν λεπτότητα καὶ τὴν μεγίστην αὐτῶν ἀντοχὴν ἥτοι ἕως 650 χιλιογράμμων κατὰ τετρ. μετρεκατοστὸν καὶ ἡλικίαν 28 ἡμερῶν ἐν ἀέρι καὶ ὕδατι.

Ἀπὸ οἰκονομικῆς ἀπόψεως ἡ βωξιτικὴ κονία ἐξαρτᾶται ἀπολύτως ἐκ τῆς τιμῆς τῶν ἀποτελουσῶν αὐτὴν πρώτων ὑλῶν. Ἡ ἀνέυρεσις βωξίτου ἐν κονιῳδεὶ καταστάσει διευκολύνει σπουδαίως τὴν παρασκευὴν τῆς βωξιτικῆς, ἐπίσης ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν χρησιμοποιοῦμενον μαγνησίτην, οὗτος δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ εὕρεσκηται ἐν τῇ καθαρωτέρᾳ αὐτοῦ μορφῇ, ὡς εἶναι ὁ ἐκ τῶν κοιτασμάτων τῆς Εὐβοίας προερχόμενος. Ὁ σιδηροῦχος λευκόλιθος, ὡς ἐκεῖνος τῆς Μακεδονίας καὶ τινων νήσων, καὶ ὅστις ἀπὸ ἀπόψεως πυριμάχου ιδιότητος ὑστερεῖ τοῦ τῆς Εὐβοίας, δύναται ὀπτούμενος εἰς πρώτην καμινείαν νὰ χρησιμεύσῃ ἐπιτυχῶς πρὸς σκευασίαν τῆς βωξιτικῆς. Ὑπὸ δὲ τὰς τοιαύτας συνθήκας νομίζω ὅτι ἡ ἐφαρμογὴ τῆς κονίας ταύτης ἔστω καὶ πρὸς δοκιμαστικὴν δομὴν εἶναι ἐπιβεβλημένη.

Διὰ τῶν ὥς ἄνω γενικῶς ἐκτεθεισῶν ἰδεῶν ἠθέλησα νὰ δείξω ὅτι δὲν θὰ ἦτο ἀκατόρθωτος ἡ δι' ἐγχωρίων πρώτων ὑλῶν διεξαγωγὴ τῆς ἀναδομῆς, τοῦλάχιστον κατὰ μέγα μέρος, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι θὰ ὑπάρξῃ ἡ πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἐνδεικνυομένη δραστηριότης καὶ σὺν τῇ πεποιθήσει ὅτι καὶ ἡ ἔξωθεν συνδρομὴ δὲν θὰ βραδύνῃ νὰ φθάσῃ. Ὅφειλομεν ὁμῶς ἅπαντες οἱ Ἕλληνες νὰ πεισθῶμεν ὅτι δὲν πρέπει νὰ ἀναμένωμεν τὰ πάντα παρὰ τῶν ἄλλων. Ὅφειλομεν νὰ ἐγκαταλείψωμεν τὰς ἀνωφελεῖς συζητήσεις καὶ τὰ ἀτελεύτητα θεωρητικὰ σχέδια, ἐν ἄλλοις λόγοις νὰ ἐγκαταλείψωμεν τὴν πολυλογίαν καὶ νὰ ἐφαρμόσωμεν τὴν πολυεργίαν. Θέλω δὲ νὰ πιστεύω ὅτι ἐὰν δυνηθῶμεν νὰ χρησιμοποιήσωμεν τὰ συστήματα, τὰ ὅποια προανέφερα, θὰ δυνηθῶμεν ἀσφαλῶς νὰ ἐπιτύχωμεν κατὰ μέγα μέρος τὴν ἀναδομὴν τῆς χώρας, ἥτις δικαίως ἀποτελεῖ τὴν πρωτίστην ἡμῶν μέριμναν.