

ἡ ἔλλειψις ἀποτελεῖ ἀείποτε, ὡς νομίζομεν, καθυστέρησιν καὶ διὰ πολλοὺς ἄλλους λόγους.

R É S U M É

On relève trois caractères notoires dans l'évolution des infections urinaires.

1° Leur tenacité déconcertante

2° Leur faculté de localisations successives sur différentes parties de l'appareil urogénital.

3° La faillite complète de l'acte chirurgicale pour tarir définitivement l'infection et ses suites imprévisibles.

L'origine de ces caractères évolutifs est rapportée par l'auteur à la réleve bactérienne.

Le colibacille, le streptocoque et le staphylocoque, seuls ou associés, se partagent, à tour de rôle, la mission d'intervenir comme agents de réleve et créer des nouveaux foyers infectieux.

Chacun d'eux intervient juste au moment où une défense spécifique, péniblement acquise, assure une tolérance précaire contre le germe prééscistant.

À l'origine de ce phénomène insolite de réleve bactérienne l'auteur a découvert une infection initiale et résiduelle par les bacilles du groupe typhique, dont la persistance sous le masque d'infections banales a pu être vérifiée par des persévérantes recherches bactériologiques.

L'épicentre de l'épidémiologie typhoparatyphique est d'après ces constatations déplacé autour de ces porteurs de germes camouflés.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ.— 'Υδατοστεγῆ διὰ πρισούχου ἀργίλου συνειλήματα, ὑπὸ **Δημ. Γ. Πολυμεροπούλου***. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Α. Χ. Βουρνάζου.

Διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐν γένει ἀνοικοδομήσεως ἢ προσπάθεια τῶν ἀρμοδίων τεχνικῶν προσώπων καὶ ὑπηρεσιῶν τείνει πρὸς ἐφαρμογὴν δομικῶν ὑλικῶν ὅσον ἔνεστι οἰκονομικῶν, ἐν ἄλλοις λόγοις προϊόντων εὐχεροῦς κατασκευῆς καὶ λαμβανομένων κυρίως ἐκ πρώτων ὑλῶν ἀφθόνως συναντωμένων ἐπὶ τῆς ἑλληνικῆς γῆς.

Τοιαύτη τις θεμελιώδης ὕλη εἶναι ἡ ἀργίλος ὑπὸ τὰς διαφόρους αὐτῆς μορφὰς εὐρύτατα διαδεδομένη ἐν τῇ ἡμετέρᾳ χώρᾳ. Ἡ παροῦσα μελέτη ἀφορᾷ σχετικῶς εἰς τὴν παρασκευὴν δομικῶν λίθων καὶ πλίνθων διαφόρων διαστάσεων λαμβανομένων ἐξ ἀνόπτου ἀργίλου, καὶ ἐφαρμογὴν μεθόδου ἐκμηδενίσεως τοῦ οὐσιώδους μειονεκτήματος

* D. G. POLYMEROPoulos, Agglomérés d'argile goudronnée imperméables.

ὅπερ παρουσιάζουσιν αἱ ἄργιλοι ἐν φυσικῇ καταστάσει, δηλαδή τῆς διὰ τοῦ ὕδατος προσβολῆς καὶ διαρροῆς αὐτῶν. Τὴν ἐκμηδένισιν ταύτην κατωρθώσαμεν νὰ ἐπιτύχωμεν δι' ἐμποτισμοῦ τοῦ ἄργου ὕλικου τουτέστι τῆς λευκῆς, φαιᾶς, καὶ ἐρυθρᾶς ἀργίλου μετὰ ποσοστοῦ πίσης, παρέργου προϊόντος προερχομένου ἐκ τῶν ἐργοστασίων τοῦ φωταερίου καὶ τοῦ ἐξανθρακώματος ἢ ὑπολειπομένου κατὰ τὴν λειτουργίαν τῶν ἀεριογόνων.

Ἡ ἐν τῷ ἀέρι ξηρανθεῖσα παχεῖα ἄργιλος ἀναδευομένη μετὰ 20—40% ὕδατος σχηματίζει ὡς γνωστὸν συνεστηκυῖαν πλαστικὴν μάζαν κολλοειδοῦς συστάσεως. Ἡ μάζα αὕτη ξηραίνομένη παρουσιάζει σὺν τῇ ἀπωλείᾳ τοῦ ὕδατος καὶ ἐλάττωσιν τινα τοῦ ὄγκου αὐτῆς, ἣν ὀνομάζομεν συστολὴν ἐν τῷ ἀέρι. Ἦδη πρὸ τῆς ἐντελοῦς ξηράνσεως καὶ ἐν ὠρισμένῳ τινὶ σημείῳ παύεται αὕτη σμικρυνομένη κατ' ὄγκον (συστελλομένη), τὸ δὲ τελικὸν τοῦτο σημεῖον σμικρύνσεως ὅπερ ὀνομάζομεν ὄριον συστολῆς, εἶναι ἀκριβῶς καθωρισμένον διὰ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ὡς πρὸς τὸ εἶδος ἄργιλον. Τὸ μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης ἀποδοθὲν ὕδωρ χαρακτηρίζεται ὡς ὕδωρ συστολῆς, ἀντιθέτως δὲ τὸ διὰ περαιτέρω καὶ μέχρι 130° ἐξατμιζόμενον καὶ τοὺς πόρους τῆς μάζης πλήρως ἐγκαταλείπον ὕδωρ διακρίνομεν ὡς ὕδωρ τῶν πόρων.

Τὸ φαινόμενον καθ' ἑαυτὸ πρέπει νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ὠρισμένης τινὸς θερμοκρασίας συρρίκνωσιν τῶν τοὺς κόκκους τῆς ἀργίλου περιβαλλουσῶν πηγματοστιβάδων (Gelschichten). Μετὰ τὴν λήξιν τῆς συρρικνώσεως ταύτης παύεται καὶ ἡ συστολή, ἀκολούθως δὲ καὶ βραδέως ἐξατμίζεται τὸ ὕδωρ τῶν πόρων. Διὰ συνεχιζομένης θερμάνσεως τοῦ πλάσματος ἐπέρχεται τελικῶς ἐλάττωσις τῆς εὐπλαστικίας τούτου, ἣτις ἐφεξῆς διὰ τῆς ἐπιδράσεως ὑψηλοτέρων ἔτι θερμοκρασιῶν ἐκλείπει καθ' ὀλοκληρίαν. Μόνον δ' ἐφ' ὅσον ὑπάρχουσιν ἀναλλοίωτοι αἱ κολλοειδεῖς αὐταὶ ἐπιφανειακαὶ στιβάδες εἶναι δυνατὴ ἡ διὰ νέας προσκλήσεως ὕδατος ἐπάνοδος τῆς πλαστικότητος τῆς θεωρουμένης ἀργίλου. Μετὰ τὴν καταστροφὴν ὅμως τοῦ οὕτως εἰπεῖν πηγματοδέρματος (Gelhaut) ἀποβάλλεται τὸ χημικῶς ἠνωμένον ὕδωρ, οὔτινος ἡ δίωξις ἀρχομένη πρακτικῶς ἀπὸ θερμοκρασίας 500° συμπληροῦται περίπου μεταξὺ 700—900°. Ἀλλὰ τότε ἡ ἄργιλος ἔχει χάσει πλέον τὴν ἰκανότητα τοῦ νὰ ἐπανασχηματίσῃ διὰ τῆς ἀνεπιδράσεως τοῦ ὕδατος πλαστικὴν ὡς πρότερον μάζαν.

Ἡ πλαστικότης ἀφ' ἐτέρου τῆς ἀργίλου εὐρηται εἰς στενὴν σχέσιν πρὸς τὴν συνδετικὴν αὐτῆς ἰκανότητα. Δύναται κατ' ἀκολουθίαν διὰ τῆς μεθ' ὕδατος ἀναδευσεως καὶ πηλώσεως ἀφ' ἑνὸς μὲν νὰ σχηματουργηθῇ ἀφ' ἐτέρου δὲ νὰ προσλάβῃ μὴ πλαστικὰς τινὰς κονιώδεις ἢ ἀδροκόκκους συνεισάκτους ὕλας καὶ μετὰ τὴν ξήρανσιν, καὶ μάλιστα, ἄνευ παραμορφώσεως, νὰ ἀποκτήσῃ πλέον ἢ ἔλαττον ἰκανὴν στερεότητα.

Ὅθεν ἡ πλαστικότης κατ' ἄμεσον δὲ ἐξάρτησιν καὶ ἡ συνδετικότης τῆς ἀργίλου κατὰ τὴν γνώμην ἀπάντων τῶν ἐρευνητῶν ἀποδίδονται εἰς συστατικὰ κολλοειδοῦς φύσεως καὶ ὡς ἐκ τοῦ αἰτίου τούτου ἡ προσπάθεια ἡμῶν πρέπει νὰ τείνῃ πάν-

τοτε πρὸς ἐπωφελῆ ἐκμετάλλευσιν ταύτης ἐν σχέσει πρὸς τὰ κατασκευασθησόμενα ἀργιλικὰ πλάσματα μετὰ ταυτοχρόνου περιορισμοῦ ἢ καὶ πλήρους ἐξουδετερώσεως τῆς ἐπ' αὐτῶν καταστρεπτικῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὕδατος.

Αἱ ἄργιλοι αἵτινες πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῶσι διὰ τὰ κατωτέρω ἀναφερόμενα πειράματα πρέπει νὰ ᾧσι, κατὰ τὴν ἐπικρατοῦσαν τεχνικὴν αὐτῶν διαίρεσιν, ἱκανῶς ἕως ἰσχυρῶς πλαστικά. Ἡ ἐπακολουθοῦσα τὴν ἐν τῷ ἀέρι ξήρανσιν αὐτῶν αἰσθητὴ συστολὴ δύναται νὰ μετριασθῇ ἐνδεχομένως διὰ προσθήκης ἀπισχαντικοῦ τινος προσμίγματος κατὰ προτίμησιν δὲ χονδροκόκκου τοιοῦτου.

Κατὰ τὰς ἐρεῦνας ἡμῶν ἐχρησιμοποιήσαμεν ἄργιλον ἐκ τῶν ἱκανῶς πλαστικῶν, τουτέστι 4ου βαθμοῦ, προερχομένην ἐκ τοῦ ἐν Καρπάθῳ λατομείου τοῦ «Λαδιοῦ» ἣτις διεπονήθη πρὸς μορφήν ξηροῦ ἀλεύρου διερχομένου διὰ κανονικοῦ κοσκίνου τῶν 900 βροχίδων. Αἱ δοκιμασίαι ἐγένοντο ἐπὶ μάζης προκυψάσης διὰ τῆς κατὰ μικρὰ ποσὰ καὶ ὑπὸ διαρκῆ ἀνατριβὴν προσθήκης πίσης εἰς ἀναλογίαν 10% ἐπὶ μίγματος ἀποτελουμένου ἐξ 80% ἀργίλου καὶ 10% ἀδροκόκκου ἀσβεστολιθικῆς ἄμμου ἐχούσης τουτέστι κόκκους διαμέτρου περὶ τὸ 1 μετροχιλιοστόν. Ἡ ἀνάμιξις πρέπει νὰ ἐξακολουθήσῃ ἕως ὁμοειδοῦς τοῦ προϊόντος συστάσεως.

Τὸ εἶδος τῆς πίσης τὴν ὁποίαν ἐφηρμόσαμεν πρὸς παρασκευὴν τοῦ ἐν λόγῳ μίγματος ὑπεβλήθη προηγουμένως εἰς λεπτομερῆ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῆς ἐξέτασιν, ἐκ τῆς ὁποίας προέκυψαν τὰ παρατιθέμενα ἀποτελέσματα :

Πίσσα προερχομένη ἐκ τοῦ ἐργοστασίου παραγωγῆς φωταερίου Ἀθηνῶν.

Εἰδικὸν βᾶρος εἰς 25° K.	1,2018
Περιεκτικότης εἰς ὕδωρ	1,95 % κ. βᾶρος
» εἰς ἔλαια ἐλαφρά, κάτω τῶν 170° K. ἀποστάζοντα	0,92 % » »
» εἰς ἔλαια μέσα, ἀπὸ 170°-270° K. ἀποστάζοντα	17,20 % » »
» εἰς ἔλαια βαρέα, ἀπὸ 270°-300° K. ἀποστάζοντα	4,88 % » »
Ἐπόλειμμα ἀποστάξεως	74,41 % » »
Ἀπώλεια ἀποστάξεως	0,64 % » »
Σημεῖον τήξεως ὑπολείμματος ἀποστάξεως (δακτύλιος καὶ σφαῖρα)	45,8° K.
Περιεκτικότης εἰς ἐλεύθερον ἄνθρακα	18,26 % » »
Διλυτότης ἐν θειούχῳ ἄνθρακι	79,79 % » »

Ἐκτὸς ὅμως τῆς ἐξετάσεως ταύτης ὑπῆρξεν ἀπαραίτητος καὶ ἡ θερμικὴ ἔρευνα, ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὰ πειράματα ἡμῶν ἐγένοντο εἰς θερμοκρασίας ἀνωτέρως καὶ δὴ εἰς 200 καὶ 300°. Εἰς τὰς θερμοκρασίας αὐτὰς παρέμεινεν ἡ δοκιμαζομένη πίσσα ἐπὶ μίαν ἕως τρεῖς ὥρας καὶ παρέσχε τὰ ἐπόμενα ἀποτελέσματα :

Δοκιμασία ἐξατμίσεως πίσης

Ἀπώλεια μετὰ 1 ὥραν εἰς 200°	19,97%
» » 2 » εἰς 200°	22,35%

Ἀπόλεια μετὰ 1 εἰσέτι ὥραν εἰς 300° 39.71%

Ἐπόλειμμα μετὰ τὴν ὡς ἄνω ἐξάτμισιν 60.29%

Εἰς τὸ διὰ τῆς ὡς ἄνω πίσεως, ἄμμου καὶ ἀργίλου ληφθέν ὁμοειδὲς μίγμα προσετέθη ποσότης τῆς ὕδατος ἕως σχηματισμοῦ κανονικοῦ πλαστικοῦ πηλοῦ. Τὰ ἐκ τῆς μάζης ταύτης τῇ βοήθειᾳ σπαθίδος σκευασθέντα δοκιμεῖα μετὰ τὴν συνήθη ἐν τῷ ἀέρι ξήρανσιν παρέσχον ἱκανοποιητικὴν εἰς πίεσιν ἀντοχὴν, ἀντιθέτως πρὸς τὰ ἐπὶ 12 ὥρον ὑπὸ τὸ ὕδωρ τηρηθέντα, ἅτινα μετὰ ποιὰν τινα διὰ τῶν δακτύλων μάλαιξιν ἐθρυμματίζοντο. Προφανῶς ἡ ξήρανσις αὐτῶν ὑπῆρξεν ἀτελής, διότι ἡ θερμοκρασία τοῦ περιβάλλοντος δὲν ἤρκεσε διὰ τὴν πλήρη ἐκδίωξιν τοῦ ἐν τοῖς πόροις ὕδατος, οὗ ἡ παρουσία ὁμοῦ μετὰ τῶν ἐν τῇ πίσει ἐλαίων παρεμπόδισαν τὴν ἐπὶ τῆς ὅλης πορώδους μάζης τῶν δοκιμείων πρόσφυσιν τῶν καθαυτῶν ρητινωδῶν συστατικῶν τῆς πίσεως.

Ὅθεν ἐκρίθη ἐπιβαλλομένη ἢ μετὰ τὴν φυσικὴν ἐν τῷ ἀέρι τεχνητῇ ἐν ὑψηλότερᾳ θερμοκρασίᾳ ξήρανσις, ἣτις, πόρρω ἀπέχουσα τῆς κατὰ τὴν ὀπτησιν τῶν πλίνθων ἐφαρμοζομένης (>1000°), νὰ δύναται νὰ ἐπιφέρει πλήρη ἐκδίωξιν τοῦ ἐν τοῖς πόροις ὕδατος, ταυτοχρόνως δὲ νὰ προκαλέσῃ καὶ μερικὴν ἐξάτμισιν τῶν ἐν τῇ πίσει ἐλαφροτέρων ἐλαίων καὶ νὰ καταστήσῃ πλέον ἀποτελεσματικὴν τὴν ἐπὶ τῆς οὕτω ξηρανθείσης πορώδους μάζης τῶν δοκιμείων δρᾶσιν τῆς πίσεως.

Οὕτως ἐδοκιμάσθησαν αἱ θερμοκρασίαι τῶν 200 καὶ 300° ἐπὶ χρονικὰ διαστήματα 1, 2 καὶ 4 ὥρων μετὰ κυμαινομένων εἰς πίεσιν καὶ ἄμμον συστατικῶν ἀναλογιῶν τοῦ μίγματος. Ἐπηκολούθησαν συγκριτικαὶ δοκιμασίαι τῆς εἰς πίεσιν ἀντοχῆς ἐπὶ τε ξηρῶν δοκιμείων καὶ ἐπὶ τοιούτων τηρηθέντων ἐπὶ 12 ὥρας ὑπὸ τὸ ὕδωρ. Ἐγένοντο ἐξ ἄλλου προσδιορισμοὶ τῆς εἰς ὕδωρ ἀπορροφητικότητος καὶ τῆς γραμμικῆς συστολῆς τῶν δοκιμείων. Ἐκ τῶν πειραμάτων τούτων ἐδείχθη ὡς καταλληλότερα ἢ ἐπὶ δέωρον εἰς 200° ξήρανσις. Τὰ ὡς εἴρηται κατασκευασθέντα δοκιμεῖα παρέσχον τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα :

Ἀντοχὴν εἰς πίεσιν, ἐπὶ ξηρῶν δοκιμείων	144-150 χλγρμ. ἀνά 0,0μ ²
» » » » δοκιμείων τηρηθέντων 12 ὥρας	
ὑπὸ τὸ ὕδωρ	99-107 » » »
Συστολὴν ὀλικὴν (γραμμικῶς)	6-6,38%
Ἀπορροφητικότητα εἰς ὕδωρ	5,69-5,72%

Τρόπος παρασκευῆς

Ἐχρησιμοποιήθη :

Ἀργίλος ξηρὰ διερχομένη διὰ κοσκίνου 900 βροχίδων	80%
Ἄμμος ἀββεστολιθικὴ (μέγεθος κόκκων 1 χιλισμτρ.)	10%
Πίσα (ἐκ τοῦ ἐργοστασίου φωταερίου Ἀθηνῶν)	10%
Ὑδωρ (ἐπὶ τοῦ μίγματος ἀργίλου-ἄμμου-πίσεως)	27%

Ἀρχικῶς ἡ ἄργιλος μίγνυται μετὰ τῆς ἄμμου. Ἀκολουθῶς ἐπὶ τοῦ ἡμίσεος τοῦ μίγματος προστίθεται ὑπὸ διαρκῆ ἀνατριβὴν ἢ πίσσα κατ' ἐναλλασσομένας μικρὰς ποσότητας πίσσης καὶ τοῦ ὑπολοίπου ἡμίσεος τοῦ μίγματος ἀργίλου-ἄμμου. Ἐπακολουθεῖ συνεχῆς ἀνάμιξις τοῦ ὅλου μίγματος ἕως ὁμοειδοῦς συστάσεως. Τὸ ὅλον μίγμα ἔχει τότε τὴν ὄψιν λειοτριβηθέντος ἀσφαλτολίθου. Ἀκολουθῶς προστίθεται ὕδωρ ἕως συστάσεως κανονικοῦ πηλοῦ.

Κραταιότερα συνειλήματα δύνανται νὰ κατασκευασθῶσι κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην δι' ἐφαρμογῆς τοῦ κατὰ τὰ ὡς ἄνω σκευασθέντος μίγματος οὐχὶ ὑπὸ μορφὴν πηλοῦ ἀλλὰ μόνις διύγρου κόνεως καὶ διὰ χρησιμοποίησεως εἰδικῶν πιεστικῶν μηχανῶν. Ὁ τρόπος κατασκευῆς τῶν τοιούτων πλινθῶν καθ' ὅλα ὅμοιος πρὸς τὸν περιγραφέντα διαφέρει μόνον κατὰ τὸ τελικῶς προστιθέμενον ποσοστὸν ὕδατος, ὅπερ εἶναι λίαν ἡλαττωμένον.

Ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ κατασκευάσθησαν τοιαῦτα δοκιμεῖα μετὰ ποσοστοῦ ὕδατος 5.32% ἐπὶ τοῦ μίγματος ἀργίλου-ἄμμου-πίσσης καὶ διὰ χρησιμοποίησεως συνήθων τύπων (σχήματος ὀκταρίου) ἐκ τῶν κατὰ τὴν δοκιμασίαν τῶν δομικῶν κονιῶν ἐφαρμοζομένων καὶ τὰ ὅποια δοκιμεῖα ὑπεβλήθησαν εἰς συμπύκνωσιν δι' ἐπιφορᾶς 120 κρούσεων ἀσκηθεισῶν διὰ τῆς σφύρας Tetmajer. Τὰ προκύψαντα συνειλήματα μετὰ τὴν κατὰ τὰ ὡς ἄνω φυσικὴν ἐν τῷ ἀέρι ξήρανσιν καὶ ἀκολουθῶς δίωρον τοιαύτην ἐν θερμοκρασίᾳ 200° ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν κατὰ τὰ κεκανονισμένα δοκιμασίαν καὶ παρέσχον τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα :

Ἄντοχὴν εἰς πίεσιν ἐπὶ ξηρῶν δοκιμείων	222-230	χλγρ. ἀνά 0,0μ ²
» » » » δοκιμείων τηρηθέντων 12 ὥρας		
ὑπὸ τὸ ὕδωρ	154-163	» » 0,0μ ²
Συστολὴν ὀλικὴν (γραμμικῶς)	0	
Ἀπορροφητικότητα εἰς ὕδωρ	3,34-3,64%	

Συνειλήματα διὰ πισσορητίνης.—Ἡ προσπάθεια ἡμῶν ἐστράφη περαιτέρω ἐπὶ τῆς χρησιμοποίησεως ἀντὶ τῆς ὑγρᾶς λιθανθρακοπίσσης τῶν στερεῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἀποστάξεως τοῦ ἀργοῦ πετρελαίου καὶ κυρίως τῆς πίσσης τῶν λιθανθράκων. Ἐκ τούτων τὰ ἱκανοποιητικώτερα ἀποτελέσματα παρέσχεν ἡ ἐφαρμογὴ ξηροῦ ὑπολείμματος, ὅπερ ἐλήφθη διὰ τῆς μέχρι 350° ἀποστάξεως πίσσης λιθανθράκων προερχομένης ἐκ τοῦ ἐργοστασίου τοῦ φωταερίου τῆς πόλεως Ἀθηνῶν. Ἡ μέθοδος ἡμῶν συνδυαζομένη κατ' ἀκολουθίαν πρὸς τὴν συνήθη βιομηχανικὴν ἐκμετάλλευσιν τῆς λιθανθρακοπίσσης θὰ ἠδύνατο ὑπὸ εὐνοϊκᾶς οἰκονομικᾶς συνθήκας νὰ ἐπιτρέψῃ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ παρέργου τούτου προϊόντος πρὸς παρασκευὴν τῶν εἰδικῶν ἐκ πισσοῦχου ἀργίλου πλινθίων.

Ἡ παρ' ἡμῶν ἐφαρμοσθεῖσα πίσσα ὑπεβλήθη εἰς ἰδιαίτεράν τεχνικὴν καὶ ἀναλυτικὴν δοκιμὴν. Ἡ τεχνικὴ δοκιμὴ ἀφεώρα εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν κατὰ τὴν κλασματικὴν ἀπόσταξιν τῆς πίσσης λαμβανομένων προϊόντων. Ἐν πρώτοις ἐξετελέσθη δοκιμασία ἐξατμίσεως τῆς πίσσης ἐπὶ τῷ σκοπῷ τοῦ καθορισμοῦ τῶν ἀφιπταμένων προϊόντων ἐν θερμοκρασίᾳ 200—300°. Τὰ ἀποτελέσματα ὑπῆρξαν ὡς ἀκολούθως :

Ἀπώλεια μετὰ 1 ὥραν	εἰς 200°	19,97%
» » 2 ὥρας	εἰς 200°	22,35%
» ἐπὶ 1 ὥραν εἰσέτι εἰς 300°		39,71%
Στερεὸν ὑπόλειμμα ἐξατμίσεως		60,29%

Ἡ δοκιμὴ προσδιορισμοῦ τῶν ἀποστακτικῶν κλασμάτων παρέσχε τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα :

Ἐλαία ἐλαφρὰ κάτω τῶν 170°	1,27%
Ἐλαία μέσα ἀπὸ 170-270°	21,56%
Ἐλαία βαρῆα ἀπὸ 270-300°	4,68%
Ἐλαία καλούμενα ἀνθρακένελαια, ἀπὸ 300-350°	13,43%
Στερεὸν ὑπόλειμμα ἀποστάξεως ἤτοι καλουμένη πισσορητίνη (Pech, Brai)	56,46%

Ἡ πισσορητίνη αὕτη ἐμφανίζεται ὡς στερεά, ὑαλώδης καὶ βιθῆως μελανὴ οὐσία ἔχουσα τὴν θραύσιν κογχοειδῆ περιέχουσα δὲ 15% ἀμόρφου ἀνθρακος. Λοιπὰ τῆς δοκιμῆς δεδομένα :

Εἰδικὸν βάρος τῆς πίσσης εἰς 25°	1,2018
Περιεκτικότης εἰς ὕδωρ	1,95%
Ἀπώλειαι κατὰ τὴν ἀπόσταξιν	0,65%
Σημεῖον τήξεως πισσορητίνης (κατὰ Krämer-Sarnow)	75°

Τὸ ὡς εἴρηται προκῦψαν στερεὸν ὑπόλειμμα ἀποστάξεως ἤτοι ἡ πισσορητίνη ἔνεκα τοῦ ὑψηλοῦ αὐτῆς σημείου τήξεως καὶ τῆς ὑαλώδους ὑφῆς ἐπιτρέπει τὴν εὐχερῆ αὐτῆς λειοτρίβησιν καὶ δὴ μέχρι τῆς ὡς ἀνωτέρω μνημονευθείσης κανονικῆς λεπτότητος κόνεως, ἐν ἄλλοις λόγοις τῆς διερχομένης διὰ τοῦ κοσκίνου τῶν 900 βροχίδων κατὰ τετρ. ἐκ. Ὑπὸ τὴν τοιαύτην μορφήν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ὡς πρόσμιγμα διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν πισσοῦχων συνειλημάτων καὶ μάλιστα κατὰ τρόπον ἀπλοῦστερον τοῦ προηγουμένως ἐφαρμοσθέντος

Μέθοδος παρασκευῆς.—Πρὸς λήψιν τῶν ἐν λόγῳ πλινθίων παρεσκευάσθη ἐν πρώτοις μίγμα ἀποτελούμενον ἐκ τῶν ἐξῆς συστατικῶν :

Ἀργίλου ξηρᾶς διερχομένης διὰ κοσκίνου 900 βροχίδων	75%
Ἀβεστολιθικῆς ἄμμου μεγέθους κόκκου 1 μετροχιλιοστοῦ	15%
Κόνεως πισσορητίνης	10%
Ὑδατος (ἐπὶ τοῦ μίγματος ἀργίλου-ἄμμου-πισσορητίνης)	26%

Τὸ ἐκ τῶν τριῶν στερεῶν συστατικῶν ἀποτελούμενον μίγμα ὑποβάλλεται εἰς ὁμοειδῆ συνανατριβήν, ἀκολούθως δὲ προστίθεται εἰς τὴν ληφθεῖσαν ὁμοιογενῆ κόνιν ἡ ἀπαιτούμενη ποσότης ὕδατος πρὸς σκευασίαν κανονικοῦ πηλοῦ τουτέστιν ἐν τῇ προκειμένῃ περιστάσει 26 %.

Ἐκ τοῦ μίγματος τούτου παρεσκευάσθησαν εἰς τὸ Ἐργαστήριον δι' ἀπλῆς πλάσεως δοκιμεῖα, ἅτινα ἀφέθησαν ἀρχικῶς ἐν τῷ ἀέρι πρὸς ζήρανσιν, ἀκολούθως δὲ ὑπεβλήθησαν ἐπὶ δίδωρον εἰς θέρμανσιν ἐν θερμοκρασίᾳ 200°. Τὰ ξηρὰ δοκιμεῖα παρέσχον ἐν συνεχείᾳ τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα μηχανικῆς δοκιμασίας:

Ἀντοχὴν εἰς πίεσιν ἐπὶ δοκιμείων ἐμβαπτισθέντων ἐν ὕδατι	
ἐπὶ 12 ὥρας	202 χλγρ. κατὰ τετρ. ἐκ.
Ὀλικὴν συστολὴν (γραμμικῶς)	5,97%
Ἀπορροφητικότητά εἰς ὕδωρ	2,8 %

Κλαγγὴν χαρακτηριστικὴν

Ἐκ τοῦ αὐτοῦ ἀρχικοῦ μίγματος κατεσκευάσθησαν ὡσαύτως συνειλήματα διὰ πίεσεως, ἐν τοιαύτῃ δὲ περιπτώσει μετ' ἀναλογίας ὕδατος ἐπὶ τοῦ ξηροῦ μίγματος ἀργίλου—ἄμμου—πισσορητίνης 9 %. Τὸ μίγμα τοῦτο εἰσῆχθη εἰς τὰ κανονικὰ μεταλλικὰ ὀντάρια καὶ συνεπυκνώθη δι' ἐπιφορᾶς 120 κρούσεων διὰ τῆς μηχανικῆς σφύρας Tetmajer. Ἀκολούθως τὰ ληφθέντα δοκιμεῖα ἀφέθησαν καὶ ταῦτα πρὸς ζήρανσιν, ἀρχικῶς μὲν ἐν τῷ ἀέρι ἀκολούθως δὲ ἐθερμάνθησαν ἐν τῷ ἀεροκλιβάνῳ μέχρι θερμοκρασίας 200° καὶ εἶτα ὑπεβλήθησαν εἰς τὴν μηχανικὴν δοκιμασίαν ἀντοχῆς, καθ' ἣν παρέσχον τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα:

Ἀντοχὴν εἰς πίεσιν ἐπὶ ξηρῶν δοκιμείων	393 χλγρμ. κατὰ τετρ. ἐκ.
Ἀντοχὴν εἰς πίεσιν ἐπὶ δοκιμείων τὰ ὅποια παρέμειναν	
ἐντὸς τοῦ ὕδατος ἐπὶ 12 ὥρας	350 » » » »
Ἀπορροφητικότητά εἰς ὕδωρ	2,40%

Κλαγγὴν χαρακτηριστικὴν

Μηχανισμὸς τῆς πήξεως τῶν συνειλημάτων.—Ἡ περιγραφεῖσα τεχνικὴ τῆς παραγωγῆς τῶν διὰ πισσοῦχου ἀργίλου συνειλημάτων κατέδειξεν ἐπαρκῶς τὴν διαφοράν, ἥτις ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς πήξεως τῶν ἐν λόγῳ σωμάτων καὶ ἐκείνης τῶν συνήθων δι' ἀργίλου ὀπτῶν πλίνθων. Ὡς εἶναι γνωστὸν ἡ ἀργίλος ἐμφανίζεται κατὰ τὰς πλείστας τῶν παραλλαγῶν αὐτῆς ὡς προῖον φίλυδρον καὶ ἐν γένει ἀπορροφητικόν. Ἡ τοιαύτη ἀπορροφητικότης ἐπιφαίνεται ἐντονωτέρᾳ ἐπὶ τῶν εἰδῶν ἐκείνων, ὧν αἱ κολλοειδεῖς ιδιότητες παρουσιάζονται ἐντονώτεροι.

Οἱ κόκκοι τῆς ἀργίλου δύνανται νὰ προσομοιωθῶσι πρὸς τοὺς κόκκους τοῦ σιταλεύρου ὅπως οἱ τελευταῖοι οὗτοι λόγῳ τῆς κολλοειδοῦς αὐτῶν συστάσεως ἀπο-

ροφοῦντες τὸ ὕδωρ διογκοῦνται, οὕτω καὶ οἱ κόκκοι τῆς ἀργίλου παραλαμβάνουσι μείζονα ἢ ἐλάσσονα ποσότητα ὕδατος, ἀναλόγως πρὸς τὴν κολλοειδῆ αὐτῶν ὑφήν, καὶ διογκοῦνται μέχρις ἑνὸς ὠρισμένου ὀρίου, ὅπερ σαφῶς ὑπολογιζόμενον ἀποτελεῖ τὸν συντελεστὴν τῆς ἀπορροφητικότητος ἐρευνωμένης τινὸς ἀργίλου. Ἄλλ' ἡ ἀργίλος δὲν ἀπορροφεῖ μόνον τὸ ὕδωρ· εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἀπομυζήσῃ διάφορα ἄλλα ἀνόργανα καὶ ὀργανικὰ ὑγρά, χαρακτηρηστικῶς δὲ τὰ λίπη ἐν μορφῇ ρευστῆ εἴτε καὶ ἐν μορφῇ τετρηκυῖα ἐξ οὗ ἡ παλαιότερον γνωστὴ αὐτῆς ἐφαρμογὴ ὡς οὐσίας ἀπολιπαντικῆς ἐν τῇ καθάρσει τῶν ὑφανσίμων κλωστῶν καὶ τῶν ὑφασμάτων. Εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς πίσεως καὶ τῶν ρητινῶν ἀναφαίνεται ἡ ἰδιότης αὐτῆ τῆς ἀπορροφήσεως, καὶ αὐτῆς ἀκριβῶς ἐσκέφθημεν νὰ ἐπωφεληθῶμεν διὰ τὴν παρασκευὴν τῶν ὡς ἄνω συνειλημάτων.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς πίσεως καὶ τῆς πισσορητίνης ὡς συγκολλητικοῦ ὑλικοῦ δὲν εἶναι βεβαίως νέα, χρησιμοποιεῖται ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς παρασκευῆς τῶν ἀνθρακίνων συνειλημάτων, εἰς τὴν περίπτωσιν ὅμως ταύτην ἐφαρμόζονται καὶ θερμοκρασίαι καὶ πιέσεις ἀνώτεροι ἐκείνων, τὰς ὁποίας ἐφηρμόσαμεν ἐπὶ τῶν πισσοῦχων τῆς ἀργίλου μιγμάτων, τοῦτο δὲ διότι αἱ κόνεις τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν ἀνθράκων οὔτε κολλοειδεῖς οὔτε ἀπορροφητικὰς ἰδιότητας κέκτηνται.

Ἐφ' ὅσον ἡ ἄνοπτος ἀργίλος προὔτάθη ὡς μέσον δομῆς καὶ ἀντικαταστάσεως τῶν ὀπτῶν πλίνθων εἰς χώραν, ὅπως ἡ ἡμετέρα, ὅπου αἱ τεχνηταὶ δομικαὶ κόνια εἰσὶ τόσον δαπανηραὶ, θὰ ἔπρεπε πρὸ παντὸς νὰ σκεφθῶμεν εἰς τὸ νὰ καταστήσωμεν τὰ ἐκ τῶν ἀργίλων πιέσματα ἀπαθῆ ἀπέναντι τῶν ἀτμοσφαιρικῶν δυσκρασιῶν καὶ εἰδικῶς τῆς βροχῆς, τῶν χιόνων, τῶν παγετώνων. Αὐτὸς ἀκριβῶς ὑπῆρξεν ὁ σκοπὸς τῶν προκειμένων ἐρευνῶν.

Ὁ μηχανισμὸς τῆς πῆξεως τῶν πισσαργιλικῶν μιγμάτων ἐμφανίζεται κατ' ἀκολουθίαν ὡς ἐξῆς: Οἱ κόκκοι τῆς ξηρᾶς ἀργίλου προσλαμβάνουσι ἀρχικῶς μικρὰν τινα ἀναλογίαν ὕδατος ἐκ τοῦ κατὰ πρῶτον προστιθεμένου ἐν τῷ μίγματι, ὅπως δυνηθῆ τοῦτο νὰ ὑποβληθῆ ἐφεξῆς εἰς τὴν διὰ κρούσεως σχηματουργίαν, ἣν ἄλλως τε ὑποβοηθεῖ καὶ ἡ ἐν τῷ μίγματι προσθήκη τῆς πίσεως ἢ τῆς πισσορητίνης· τὰ προκύπτοντα τοιοῦτοτρόπως πιέσματα εἶναι μὲν τὴν μορφήν ἀναλλοίωτα καὶ στερεὰ καὶ παρουσιάζουσι ποιὰν τινα μηχανικὴν ἀντοχὴν ὅπως καὶ αἱ ἐνιαχοῦ ἐφαρμοζόμεναι ὡμαὶ ἀργιλικαὶ πλίνθοι. Εἰσαγόμενα ὅμως ἐν τῷ ὕδατι τὰ πιέσματα ταῦτα καταρρέουσι μετ' οὐ πολὺ πρὸς ἀσύστατον καὶ λιπώδη τὴν ἀφήν πηλόν, κατ' ἀκολουθίαν δὲ δὲν δύνανται ταῦτα νὰ ἐφαρμοσθῶσιν εἰς ἔργα ὑπαίθρου.

Κατὰ τὴν συμφώνως πρὸς τὴν ἡμετέραν μέθοδον συντελουμένην διαθέρμανσιν τῶν πισσαργιλικῶν συνειλημάτων ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ τῶν 200°, τὰ πτητικὰ συστατικὰ τῶν πισσῶν καὶ τῶν ρητινῶν περικαλύπτουσι ἀπορροφούμενα τοὺς ἀργιλικούς κόκκους, τὰ δὲ ἀνατηκόμενα ρητινώδη συστατικὰ συντελοῦσιν εἰς τὴν τελικὴν συγχόλ-

λησιν τῶν ἐμπεποτισμένων κόκκων πρὸς ἓν ὁμοειδῆς καὶ ὁμοιόχρωμον σύνολον, ὅπερ ἐν τῷ ὕδατι καὶ ὑπὸ τὴν βροχὴν παραμένει τελείως συμπαγές καὶ ἀπρόσβλητον

Τεχνικῶς τὸ ἔργον τῆς εἰρημένης διαθερμάνσεως δὲν θὰ ἀπαιτήσῃ τὴν χρῆσι-
μοποίησιν τῶν δαπανηρῶν ἐγκαταστάσεων καμίνων τῆς κεραμεικῆς βιομηχανίας·
δαπανηρῶν οὐ μόνον ὡς πρὸς τὴν δομὴν καὶ τὴν συντήρησιν ἀλλὰ καὶ ὡς πρὸς τὴν
ἐν αὐταῖς ἀναλισκομένην καύσιμον ὕλην. Λέβητες ἀπλοῦ, μεταλλικοί, μετὰ ἐξωτερικῆς
πυρεστίας, ἠπίως θερμαινόμενοι νομίζομεν ὅτι ἀρκοῦσι διὰ τὴν πράξιν ταύτην τῆς
διαθερμάνσεως τῶν πισσαργιλικῶν συνειλημάτων.

Ὡς πρὸς τὴν οἰκονομίαν τοῦ ἔργου φανταζόμεθα ὅτι τὰ πράγματα εἶναι προ-
φανῆ. Δὲν ἀπαιτεῖται προηγουμένη μακρὰ τῆς ἀργίλου διαπόνησις, δὲν ἐνδιαφέρει ἡ
παρουσία τοῦ ἐν αὐτῇ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου ἔστω καὶ κατὰ μεγάλην ἀναλογίαν,
δὲν παραβλάπτουσι τὸ ἔργον τῆς διαπονήσεως καὶ συνειλήσεως αὐτῆς ξέναι τυχόν ἐν
αὐτῇ περιεχόμεναι ὕλαι. Ὡς πρὸς τὴν ἀπαιτούμενην διὰ τὴν παρασκευὴν τῶν συνει-
λημάτων θερμικὴν ἐνέργειαν εἶναι ἐκ τῶν προηγουμένως ἐκτεθέντων ἀποδεικτὸν ὅτι
τὰ συνειλήματα ταῦτα θὰ ἀπαιτήσωσι πρὸς ὄπτῃσιν αὐτῶν τὸ $\frac{1}{5}$ ἢ τὸ $\frac{1}{6}$ τῆς θερ-
μότητος, ἡ ὁποία διατίθεται κατὰ τὴν καμινεῖαν τῶν συνήθων οἰκοδομικῶν πλίνθων,
διότι ὡς γνωρίζομεν κατὰ τὴν ὄπτῃσιν τῶν ἐν λόγῳ πλίνθων λ.χ. ἐν τῇ δακτυλιωτῇ
καμίνῳ συστήματος Hoffmann διατίθεται ποσότης 18-22 χιλιογράμμων ἄνθρακος
διὰ 100 χιλιογράμματα λαμβανομένων πλίνθων, αἵτινες ὀπτοῦνται εἰς θερμοκρασίαν
μεταξὺ 1000 καὶ 1100°. Ὅθεν εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν πισσαργιλικῶν πλίνθων θὰ
πρέπη νὰ ὑπολογίσωμεν κατανάλωσιν ἄνθρακος 4-5 χιλιογράμμων ἐπὶ 100 χιλιογρ.
τῶν παρασκευασθησομένων τοιούτων πλίνθων, κατ' ἀνώτατον ὅρον.

Ἐν τέλει πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι κατὰ τὴν παρασκευὴν τῶν πισσαργιλικῶν
εἰδῶν οὐδεμία δύναται νὰ προκύψῃ ζημία ἐκ θραύσεως αὐτῶν συνεπεῖα ἀποτόμου
ἀνυψώσεως τῆς θερμοκρασίας, ὅπως τοῦτο συμβαίνει ἐπὶ τῶν κοινῶν πλίνθων ἐνθα
αἱ τοιαῦται θραύσεις ἀνέρχονται εἰς τινὰς περιπτώσεις εἰς 20-30% τοῦ παραγομέ-
νου προϊόντος.

Ἄς ἀναφέρωμεν προσέτι ὡς χαρακτηριστικὸν πλεονέκτημα τῶν συνειλημάτων
ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐν χρῆσει δομικὰς πλίνθους καὶ τὴν μικρὰν αὐτῶν ἀπορροφητικό-
τητα εἰς ὕδωρ, 3,7% κατὰ μέσον ὅρον, ἔναντι 8-15%, περίπου τῶν συνήθων
ὀπτῶν πλίνθων.

R É S U M É

Dans la communication ci-dessus nous décrivons la préparation d'ag-
glomérés d'argile crue, inalterables dans l'eau.

Ceux-ci sont obtenus par le mélange d'argile ordinaire et de sable

calcaire ou silicique, de gros grains, avec une quantité déterminée de goudron provenant des Fabriques du Gaz d'éclairage, du Coke, ou des installations des Gazogènes. Nous avons employé aussi comme matière agglomérante le résidu de la distillation du goudron ou brai sec. Le mélange ternaire à l'état pulvérulent est ensuite additionné de l'eau, en quantité telle que l'on puisse préparer des briques soit par façonnage soit par compression au moyen des machines à compression. L'imperméabilité de ces briques est réalisée en les chauffant à l'étuve pendant deux heures à la température de 200°. Les briques doivent être soumises avant la cuisson à une dessiccation en plein air. Les argiles employées doivent être suffisamment ou mieux fortement plastiques.

Les essais au Laboratoire ont été pratiqués par la confection des briquettes en forme normale de 8, au moyen d'une pâte préparée comme ainsi :

a) AVEC L'EMPLOI DE GOUDRON LIQUIDE DES FABRIQUES DU GAZ D'ÉCLAIRAGE

On a pris les matériaux ci-dessous :

- | | |
|--|-----|
| 1) Argile sèche, criblée au tamis de 900 mailles par centimètre carré .. | 80% |
| 2) Sable calcaire (grandeur de grain=1 millimètre) | 10% |
| 3) Goudron (de la Fabrique du Gaz d'Athènes) | 10% |
| 4) Eau (sur le mélange d'argille-sable-goudron) | 27% |

L'argile est d'abord mélangée avec le sable. Ensuite on ajoute à la moitié de ce mélange le goudron et tout en triturant bien on introduit par petites portions la seconde moitié du mélange binaire. On continue jusqu'à ce qu'on obtient un produit aussi homogène que possible. Finalement on ajoute de l'eau jusqu'à formation d'un mortier de consistance normale. En opérant avec le même mélange (argile-sable-goudron), mais avec une quantité réduite d'eau, à savoir 5,32%, on obtient une masse légèrement humide susceptible d'être comprimée au moyen des machines foulantes. On fabrique de cette façon des briques plus tenaces que les précédentes.

b) AVEC L'EMPLOI DE BRAI

Ou a pris les matériaux ci-dessous :

- | | |
|--|-----|
| 1) Argile sèche, criblée au tamis de 900 mailles par centimètre carré .. | 75% |
| 2) Sable calcaire (d'une grandeur de grain de 1 mm) | 15% |
| 3) Poudre de Brai (residu de la distillation du goudron liquide à 350°) .. | 10% |
| 4) Eau (sur le mélange d'argile-sable-brai) | 26% |

Le mélange constitué par ces trois ingrédients solides est soumis d'abord à une trituration soignée à sec puis additionné d'eau en quantité suffisante pour obtenir un mortier normal. L'eau ajoutée dans ce dernier cas s'élève à 26%. Avec une proportion d'eau de 9% sur le mélange argile-

sable-brai, on obtient une masse susceptible d'une forte compression mécanique, par exemple de 120-150 kilogr. par centimètre carré, et par laquelle on a eu de briques d'une résistance à la pression égale à 390 kilogr/cm².

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Σ. ΓΚΙΝΗ.—*Τί είναι ὁ εἰς τὸν Νομοκάνονα τοῦ Μαλαξοῦ μνημονευόμενος Βασιλικὸς Νόμος Λέοντος καὶ Κωνσταντίνου**.

* Ἐδημοσιεύθη εἰς τὴν Ἑλετ. τῆς Ἐταιρείας Βυζαντινῶν Σπουδῶν, 19 (1949), σ. 209-228.