



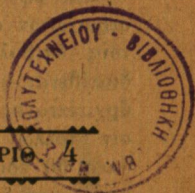
# ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ



ΕΤΟΣ ΙΘ'.



ΑΘΗΝΑΙ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1918



ΑΡΙΘ. 4

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Εργατικά σπήτια, Σ. Αγαπητού (Συνέχεια φύλ. 1).
- Η βιομηχανία της άμμοῦνίας ἐκ κναναμίδης, Α. Σ. Σκιντζοπούλου.
- Επιστημονικά νέα, Α. Σ. Σκιντζοπούλου.

## ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΣΠΗΤΙΑ

(Συνέχεια φύλλ. 1)

49. Στρατώνες.— Μὲ τὸ κακόηχον τοῦτο ὄνομα ἔχουν διεθνῶς βαπτισθῆ τὰ οἰκοδομήματα τὰ περιλαμβάνοντα μέγαν ἀριθμὸν κατοικιῶν.

Ἐπειδὴ ὁ μόνος λόγος ὅστις δικαιολογεῖ τὴν ἀνεγερσίν του εἶνε ἡ ἀνάγκη τοῦ ἐργάτου νὰ κατοικῇ ὅσον τὸ δυνατόν πλησιέστερον τῆς ἐργασίας του, ἔπεται ὅτι οἱ «στρατώνες» οὗτοι ἀνεγείρονται πάντοτε ἐπὶ οἰκοπέδον σχετικῶς ἀκριβοῦ, καὶ κατὰ συνέπειαν ὅτι ὑπάρχει συμφέρον νὰ προβλέπωνται ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερα πατώματα.

Ἐν τῇ Δύσει πέντε, ἕξ ἢ καὶ ἑπτὰ ἀκόμη ὄροφον εἶνε συνηθέστατοι.— Ἐν Ἑλλάδι ὁμως νομιζόμεν ὅτι ἐν τῇ ἀρχῇ δὲν πρέπει νὰ ὑπερβῇ τις τὰ 4 ἢ 5 πατώματα πλὴν τοῦ ἰσογείου, τοῦλάχιστον εἰς τὰς ἀρχάς, καὶ ἔως ὅτου ἐθισθῆ ὁ ἐργατικὸς πλυθυσμὸς νὰ κατοικῇ εἰς ὕψος.

Κατὰ τὴν σύνταξιν τῶν σχεδίων δέον νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψει ὅτι πρέπει νὰ καταστοῦν ὅσον δυνατόν ὀλιγώτερον αἰσθητὰ τὰ ἐλαττώματα τῶν στρατώνων, ἅτινα καὶ καθιστῶσι αὐτοὺς ὀλίγον συμπαθεῖς εἰς τοὺς πληθυσμούς.

Πρῶτον πρέπει νὰ γίνωσιν ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερα κλίμακες ὥστε κάθε κλίμαξ νὰ μὴ ἐξυπηρετῇ μέγαν ἀριθμὸν οἰκογενειῶν εἰς τὸν αὐτὸν ὄροφον.— Λόγοι ἀνέσεως καὶ λόγοι ἠθικῆς ἐπιβήλουσι νὰ ἀποφεύγεται ὁ συγχρωτισμὸς παρὰ πολλῶν οἰκογενειῶν.

Δεύτερον ν' ἀφεθῶσι μεγάλαι αὐλαὶ ὧν μέρος νὰ εἶνε φωτισμένον οὕτως ὥστε ν' ἀερίζωνται ἐπαρκῶς αἱ μὴ ἐπὶ τῆς προσόψεως κατοικίαι.

Ἐκάστη κατοικία πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἔχη ἴδιον ἀποχωρητήριον καὶ ἴδιον κρουνὸν ὕδατος.

Τὰ οἰκήματα δύνανται νὰ γίνωσι εἴτε μὲ δύο δωμάτια καὶ ἐξαρτήματα, εἴτε μὲ τρία καὶ ἐξαρτήματα.— Διὰ κατοικίαν ἔχουσαν πλέον τῶν τριῶν δωματίων νομιζόμεν ὅτι δὲν δύνανται ν' ἀνθέξῃ ὁ προϋπολογισμὸς τοῦ ἐργάτου.

Εἰς τὸ ἰσόγειον θὰ διατεθῆ χώρος πρὸς τοποθέτησιν πλυντηρίων, τιθεμένων εἰς τὴν διάθεσιν τῶν οἰκογενειῶν περιοδικῶς.— Δέον νὰ ληφθῆ ὑπ' ὄψει ὅτι αἱ ἐργατικαὶ οἰκογένειαι διαθέτουσαι πολὺ ὀλίγα ἀσπρόρουχα, ἔχουσι συγγὴν ἀνάγκη τῶν πλυντηρίων, καὶ ἐπομένως ταῦτα πρέπει νὰ εἶνε ἀρκετοῦ ἀριθμοῦ.

Ἐκτὸς τῶν στρατώνων δι' ἐργατικὰς οἰκογενείας, εἰς τινὰς πολὺ μεγάλας πόλεις κατασκευάζουσι καὶ οἰκήματα ἰδιαίτερα δι' ἀνυπάρχοντες εἴτε τοῦ ἑνὸς εἴτε τοῦ ἑτέρου φύλλου.

Τὰ ἰδρύματα ταῦτα ὀφείλονται εἰς φιλανθρωπικὴν μέριμναν, καὶ στρέφονται ἰδίως ὑπὲρ τῶν ἀγμάτων ἐργατιδῶν, τηλεφωνητριῶν, διδασκαλισσῶν, κ. τ. λ. ὑπάρχουσιν ἐπίσης καὶ διὰ τοὺς ἄνδρας.

Εἰς τὰ οἰκοδομήματα ταῦτα ἕκαστος ἐνοικιάζει συνηθῶς ἓν δωμάτιον, εἰς τὸ ἰσόγειον δὲ τοποθετεῖται κοινὸν ἐστιατόριον, κοινὴ αἴθουσα ὑποδοχῆς καὶ λουτρά.

Ἐπάρχουσι καὶ τινὰ ἰδρύματα εἰς τὰ ὁποῖα λόγῳ οἰκονομίας ἔτι μεγαλειτέρας, ὁ χώρος τοῦ δωματίου εἶνε ἔτι μᾶλλον περιορισμένος, εἰς ὅρισμένον δὲ διαμέρισμα εἶναι συγκεντρωμένοι οἱ νικητῆρες.— Εἰς τὸ διαμέρισμα τοῦτο ὑπάρχει καὶ σιωρὰ ἐντοιχισμένον ἐρμαρίων, ἕξ ὧν ἓν ἀνήκει εἰς ἕκαστον ἐνοικίον.

Πολλάκις ὁ χώρος τῶν δωματίων εἶνε τόσον μικρὸς ὥστε πρὸς ἐπαρκῆ ἀερισμὸν τὰ διαχωρίσματα δὲν φθάνουσι μέχρι τῆς ὀροφῆς.— Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει δὲν πρόκειται πλέον κυρίως εἰπεῖν περὶ δωματίων ἀλλὰ περὶ ἑνὸς μεγάλου κοιτῶνος ἔχοντες τὰς κλῖνας ἀπομεμονωμένας διὰ χωρισμάτων.— Τοιοῦτοι

κοιτώνες θὰ ἡδύνατο ἐπωφελέστατα νὰ ἰδρυθῶσιν ἐν Ἑλλάδι εἰς τὸν Πειραιᾶ, χάριν τῶν ναυτιλλομένων οἱ ὅποιοι πολλάκις ἐπὶ μακρὸν ὑποχρεοῦνται νὰ διαμένωσι μακρὰν τῶν οἰκογενειῶν τῶν μέχρις οὐ ἐπιβῶσι πλοίου.

### Συνοικισμοί.

50. Πολλοὶ ομάδες ἐργατικῶν οἰκημάτων ἀποτελοῦσιν ἓνα συνοικισμόν.

Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν πρόκειται περὶ συνοικισμοῦ στρατώνων οὗτοι θὰ ὑποτάσσωνται εἰς τοὺς ὄρους τοὺς ἐπιβαλλομένους ὑπὸ τοῦ οἰκοπέδου ὅπερ θὰ διατίθεται.— Δέον μόνον νὰ ληφθῆ ὑπ' ὄψει ὑπὸ τοῦ ἀρχιτέκτονος ὅτι πρέπει νὰ ἀποφύγη τὴν συσσώρευσιν πολλῶν στρατώνων ἐν τῇ αὐτῇ ὁδῷ, πράγμα ὅπερ θὰ ἔδιδεν εἰς τὴν ὁδὸν αὐτὴν ἓνα χαρακτῆρά μονότονον καὶ μελαγχολικὸν καὶ αἱ οἰκίαι θὰ εἶχον ὄψιν ἀπεράντων φυλακῶν.—Τοῦτο θὰ καθίστα τὴν κατοικίαν του οὐχὶ ἑλκυστικὴν εἰς τὸν ἐργάτην καὶ θὰ ἀπώλετο οὕτως μέγα μέρος τῆς ἡθικῆς ἀξίας τοῦ ἔργου.

Ἡ μεγάλη κοινὴ εἴσοδος καὶ αἱ κλίμακες πρέπει νὰ ἔχωσιν ἀναλογίας ἐπιτυχεῖς καὶ ποιᾶν τινα διακόσμησιν ἀπλὴν ἀλλ' ὀπωδῆποτε καλαισθητικὴν.

Ὅσον τὸ δυνατόν οἱ στρατώνες δέον νὰ τοποθετῶνται ἐπὶ ὁδῶν εὐρείων εἰς τρόπον ὥστε νὰ εἶνε κατορθωτὴ ἡ δενδροφύτευσις εἰς τὰ ἄκρα τῶν δύο πεζοδρομίων.

Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς συνοικισμούς, τοὺς ἀπαρτιζομένους ἐκ πολλῶν μεμονωμένων οἰκημάτων καὶ ἐκεῖ πρέπει νὰ καταβληθῆ ἰδιαιτέρα μέριμνα πρὸς ἀποφυγὴν τῆς μονοτονίας, σφάλμα εἰς ὃ πολλάκις ὑπέπεσαν οἱ ἰδρυταὶ καὶ διευθύνται τοιούτων ἰδρυμάτων.

Καλὸν εἶνε ὅπως ὀλόκληρος ὁ συνοικισμὸς μὴ ἀποτελῆται ἐξ ἑνὸς μόνου συστήματος τῆς γενικῆς διατάξεως, ἐξ ἐκείνων ἅτινα ἐμνημονεύσαμεν. Μέρος τοῦ συνοικισμοῦ δύναται νὰ γείνη κατὰ τὴν μίαν διάταξιν, ἕτερον κατὰ τὴν ἄλλην καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς. Ἐν ἐκάστῳ ἐξ ἄλλου συστήματι καλὸν εἶνε ὅλα τὰ οἰκήματα νὰ μὴ ἔχωσιν ἀπολύτως τὸ αὐτὸ σχέδιον. Εἶνε εὐκταῖον νὰ ὑπάρχωσι κατοικίαι μὲ διάφορον ἀριθμὸν δωματίων, μὲ διάφορον διάταξιν τῶν ἐξαρτημάτων ὡς καὶ ἐπίσης, ὅσον τὸ δυνατόν μὲ διάφορον πρόσοψιν.

Καλὸν εἶνε ἐν τῷ αὐτῷ συνοικισμῷ νὰ ὑπάρχωσι καὶ οἰκίαι τινὲς πολυτελέστεραι πῶς, ἵνα ἐνοικιάζωνται εἰς τοὺς ἐργάτας τοὺς ἔχοντας ἀνωτέρους πόρους, λόγῳ τῆς μεγαλειτέρας ἐπιδόσεώς των εἰς τὴν τέχνην των. Ἡ παρουσία τῶν ἀνωτέρων τούτων οἰκημάτων θὰ χρησιμεύῃ εἰς τοὺς λοιποὺς ἐργάτας ὡς ἐλαττήριον πρὸς περισσοτέραν ἐργασίαν, οἰκονομίαν καὶ χρηστότητα.

Ἡ ἑξωτερικὴ παράστασις ἐκάστης οἰκίας καλὸν θὰ εἶνε νὰ ἔχη ἰδίαν μορφήν, οὕτως ὥστε νὰ ἐκπροσωπῆται εἰς τὰ ὅμματα τῆς οἰκογενείας καὶ νὰ ἀναγνωρίζηται ἐνθὺς ἀμέσως ἐν τῷ συνοικισμῷ. Ἡ

κατασκευὴ ἀπεράντου σειρᾶς ὁμοιομόρφων κατασκευασμάτων, ἅτινα ἀπλῶς νὰ διακρίνονται μεταξὺ των δι' ἐνὸς ἀριθμοῦ δὲν συντελεῖ εἰς τὸν ἐπιδικώμενον σκοπὸν.

Ἡ χάραξις τῶν ὁδῶν τοῦ συνοικισμοῦ ἐπίσης δέον νὰ μὴ ἦ ἐντελῶς μονότονος. Ἡ παραλληλότης ποῦ καὶ ποῦ νὰ διακόπτηται, νὰ ποικίλλῃ τὸ πλάτος, νὰ ποικίλλῃ ἡ δενδροφύτευσις, νὰ ἀλλάσῃ ὁ προσανατολισμὸς, νὰ διακόπτηται ὁ συνοικισμὸς ὑπὸ πλατειῶν, κήπων κ.τ.λ.

Εἰς τινα ὁρισμένα μέρη τοῦ συνοικισμοῦ πρέπει νὰ δίδηται χαρακτῆρ δημοσιότητος διὰ τῆς ἐν αὐτοῖς συγκεντρώσεως τῆς ἐκκλησίας, τοῦ σχολείου, τῆς ἀγορᾶς, τῶν καταστημάτων κ.λ.

Ἀναλόγως τῆς ἐκτάσεως τοῦ συνοικισμοῦ δύναται νὰ γείνη πρόβλεψις καὶ διὰ χώρον παιγνίων τῶν παιδιῶν, αἴθουσαν φυλάξεως βρεφῶν διὰ τὰς ἐργαζομένας μητέρας, μικρὰν βιβλιοθήκην ἐντὸς τοῦ Σχολείου, οἰκονομικὸν μαγειρεῖον κ.τ.λ. κ.τ.λ.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ VII.

#### Τεχνικοὶ ὄροι κατασκευῆς.

51. Οἱ τεχνικοὶ ὄροι ὑφ' οὓς δέον νὰ γείνη ἡ οἰκοδομὴ τῶν ἐργατικῶν σπητιῶν δὲν εἶνε δυνατόν νὰ καθορισθῶσι λεπτομερῶς ἐκ τῶν προτέρων. Ὡς καὶ ἀνωτέρω ἐλάβομεν τὴν ἀφορμὴν νὰ εἴπωμεν εἰς ἐκάστην περίστασιν καὶ εἰς ἕκαστον τόπον δέον νὰ γείνη ἐιδικὴ καὶ ἐμπεριστατωμένη μελέτη, καὶ τοῦτο εἶνε τὸ ἔργον τοῦ ἀρχιτέκτονος. Ἐν τούτοις ὑπάρχουσι ὄροι τινὲς γενικῆς φύσεως, οἵτινες εἰς πᾶσαν περίπτωσιν δέον νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν.

#### Θέσις τῆς κατοικίας.

52. Ἡ θέσις εἰς ἣν θὰ γίνη ἡ οἰκοδομὴ τοῦ συνοικισμοῦ εἶνε ἐν ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα τῶν ζητημάτων.

Πρὸ παντὸς δέον νὰ ἐξετασθῆ ἐὰν τὸ γήπεδον εἶνε ξηρὸν, ἢ ἂν δύναται ν' ἀποξηρανθῆ εὐκόλως, καὶ ἐὰν τὰ ὄμβρια ὕδατα διοχετεύωνται εὐχερῶς.

Πρέπει ἐπίσης νὰ βεβαιωθῆ ὅτι τὸ ἔδαφος δὲν περιέχει ὕλας δυναμένας ν' ἀποσυντεθῶσι, καὶ ὅτι εὐρίσκεται εἰς ἀπόστασιν ἀπὸ πάσης μολυσματικῆς ἐστίας.

Ἐξεταστέα εἶνε πρὸς τούτοις ἡ ὑψομετρικὴ θέσις τοῦ συνοικισμοῦ. Ἐβεβαιώθη πλειστάκις ὅτι εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν πόλιν ἡ θνησιμότης εἶνε μικρότερα εἰς τὰς ὑψηλὰς συνοικίας καὶ μεγαλειτέρα εἰς τὰς χαμηλὰς. Ἐπίσης εἶνε καλὸν τὸ ἔδαφος νὰ ἔχη καὶ κλίσιν τινὰ ὅπως εὐκολύνεται ἡ κατασκευὴ ὑπονόμων καὶ ἡ ὄψις ὑδάτων.

Ὁ προσανατολισμὸς τῆς οἰκίας δέον νὰ ἦ τοιοῦτος ὥστε οἱ κυριαρχοῦντες ἄνεμοι νὰ μὴ τὴν

προσβάλλουν και ὁ ἥλιος νὰ τὴν περιβάλλῃ ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερον.

**Ὅδοι.**

53. Εἰς τὴν οἰκοδομὴν ἐνὸς συνοικισμοῦ ἐργατικῶν οἰκιῶν δέον νὰ καταβάλληται μεγάλη προσοχὴ εἰς τὴν μελέτην τῆς χάραξος τῶν ὁδῶν.

Τινὲς συμβουλεύουσιν ὅπως ἡ μία κατεύθυνσις τῶν ὁδῶν εἶνε ἀπὸ Βορρᾶ πρὸς Νότον, ὁπότε ἡ χάραξις αὕτη ἐπιτρέπει τὴν εἰσδυσιν τοῦ ἡλίου ἀπὸ πρωΐας μέχρι ἐσπέρας. Ἄλλὰ κατὰ τὸ σύστημα τοῦτο ἡ ἑτέρα ὁδὸς θὰ ἔχῃ ἀναγκαστικῶς κατεύθυνσιν ἀπὸ Ἄνατολῆς πρὸς Δύσιν, ὁπότε ἡ μία πλευρὰ αὐτῆς θὰ εἶνε μεσημβρινὴ καὶ ἡ ἑτέρα βορεινὴ. Προτιμοτέρα φαίνεται ἡ κατεύθυνσις ἡ διαγώνιος (ΒΑ πρὸς ΝΔ καὶ ΝΑ πρὸς ΒΔ) διότι μὲ τὴν χάραξιν ταύτην ἐπωφελοῦνται τῆς μεσημβρίας ὅλαι αἱ οἰκίαι, αἱ μὲν ἐπὶ τῆς κυρίας προσόψεως αἱ δὲ ἐπὶ τῆς ὀπισθίας τοιαύτης.

Ἡ ὁδὸς πρέπει νὰ εἶνε ἀρκετὰ εὐρεία οὐχὶ ὅμως καὶ υπερβολικῶς λόγφ τῆς δαπάνης ἧτις θὰ ἐπῆρχετο διὰ τὴν ἀγορὰν τοῦ οἰκοπέδου ὡς καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς ὁδοῦ καὶ διὰ τὴν συντήρησιν αὐτῆς.

Εἰς κανὼν εἶνε ὅτι ἡ ὁδὸς δὲν πρέπει νὰ ἔχῃ πλάτος μικρότερον τοῦ ὕψους τῶν οἰκιῶν. Καλὸν πλάτος διὰ ὁδὸν ἐργατικῶ συνοικισμοῦ εἶνε 8 μέτρα. Ἐὰν τοῦτο εἶνε ἀδύνατον, τότε δέον τοῦλάχιστον νὰ ὑποχρεωθῶσιν οἱ ἀμφοτέρωθεν ἰδιοκτῆται ν' ἀφίσωσι μικρὰν λωρίδα ἄκτιστον, ἐν εἴδει κήπου.

Τὸ πλάτος τῶν ὁκτῶν μέτρων εἶνε καταλληλότατον διότι ἐπιτρέπει ν' ἀφεθῶσιν ὁδὸς ἀμαξίτη 5 μέτρων καὶ πεζοδρόμια πλάτους 1,50 μ. ἑκατέρωθεν. Τὸ πλάτος τοῦτο τῶν πεζοδρομίων ἐπιτρέπει τὴν φύτευσιν μιᾶς σειρᾶς δένδρων παρὰ τὸ κράσπεδον.

**Ὑλικά.**

54. Γενικῶς τὰ ὑλικά δέον νὰ εἶνε καλῆς ποιότητος

Οἱ τοῖχοι καὶ τὰ θεμέλια δύνανται νὰ κατασκευασθῶσιν καὶ ἐκ πλίνθων ὀπτῶν καὶ ἐκ λιθοδομῆς.

Τὰ ὑλικά δέον ὅσον τὸ δυνατόν νὰ μὴ εἶνε πορώδη, ἵνα μὴ ἀπορροφῶσι τὴν ὑγρασίαν.

Ὁ Μάρκερ δίδει τὸν ἑξῆς πίνακα τοῦ πορώδους τῶν διαφόρων ὑλῶν (ὄγκος ἀέρος διερχόμενος δι' ἐνὸς τετραγωνικοῦ μέτρου τοῖχου πάχους 70 ἑκατοστῶν, ὑπὸ διαφορὰν θερμοκρασίας ἐνὸς βαθμοῦ) :

Ὑλικὸν	Μέτρα κυβικὰ
Πλίνθοι ἀργίλλου ἄψητοι	5.12
» ψητοὶ	2.83
Ἄσβεστόλιθοι	2.32
Πλίνθοι ὑγροὶ	1.38

Ὁ Λάγγ δίδει τὸν ἑξῆς πίνακα ἐμφαινόντα τὸν χῶρον, τὸν καταλαμβάνομενον ὑπὸ τῶν πόρων.

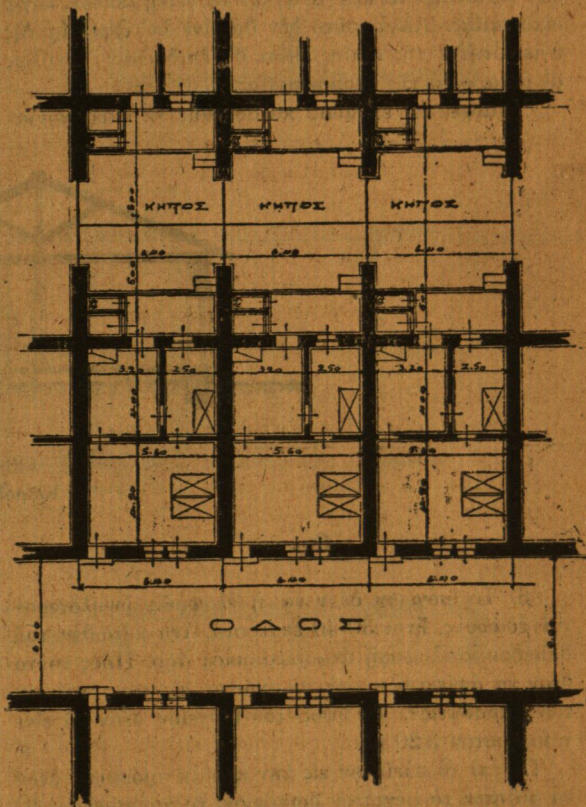
Ὑλικὸν	%
Πλίνθοι πολὺ ψημένοι	7.3
» ὀλίγον	10.8
Τσιμέντον	17.8
Ἄσβεστόλιθος	28.4
Πλίνθοι μηχανῆς	30.2

Ἐξ ἄλλου τὸ ὕδωρ τὸ ὁποῖον δύνανται ν' ἀπορροφῶσι τὰ διάφορα ὑλικά ἐμφαίνεται εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακά :

Ὑλικὸν	%
Πλίνθοι ψητοὶ χειρῶς	17.9
Γγκρὲ	18.1
Τσιμέντον	26.5
Ἄσβεστόλιθοι	32.2
Γῦψος	50.9

Μεγάλην ἐπιρροὴν ἔχουσι καὶ τὰ ἐπιχρίσματα. Κατάλληλον ἐπιχρίσμα δύνανται νὰ μειώσῃ σημαντικώτατα τὴν ἀπορρόφησιν τῆς ὑγρασίας παρὰ τῶν τοιχωμάτων.

Εἰς ἑκάστην περίπτωσιν δέον νὰ μελετᾶται εἰδικῶς



Εἰκ. 6.  
Κλίμαξ 1:300

καὶ ἐπιτοπίως τὸ ζήτημα τῶν μεταχειριστέων ὑλικῶν, ἅτινα ὁ τόπος εὐνότερον προσφέρει.

Ἡ χρῆσις τοῦ σιδηροκονιάματος (Béton-Armé) δὲν φαίνεται ἐνδεδειγμένη διὰ μικρὰς καὶ εὐθηνὰς κατοικίας. Ἐν πρώτοις εἶνε ζήτημα ἐὰν τὰ ἐκ σιδηροκονιάματος οἰκήματα θὰ ἐγίνοντο εὐθηνότερα ἀπὸ τὰ διὰ κοινῆς τοιχοποιίας. Τὰ ἀνοίγματα εἶνε πολὺ μικρὰ διὰ νὰ ὑπάρχη συμφέρον νὰ γίνωσι τὰ πατώματα ἐκ σιδηροκονιάματος. Ἐξ ἄλλου, πάντως τὸ ἰσόγειον πάτωμα πρέπει νὰ γείνη ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἀφιεμένου μικροῦ κενοῦ ἢ κατασκευαζομένης στρώσεως ἐκ ξηρολιθίας χάριν ἀερισμοῦ. Εἰς οἰκίαν μὲ ἀνώγειον,

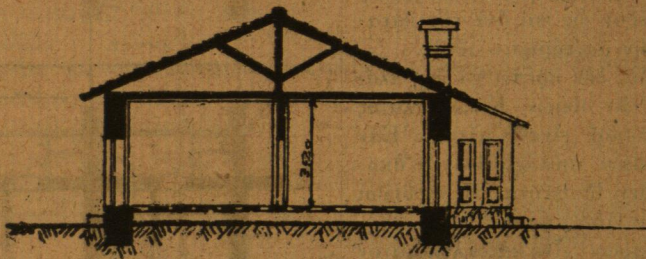
θὰ ἠδύνατο νὰ τεθῆ τὸ πρόβλημα ἐὰν ὑπάρχη συμ-  
φέρον νὰ γείνωσι τὸ πάτωμα καὶ ἡ στέγη ἐκ σιδηρο-  
κονιάματος. Ἄλλ' ἡ στέγη εἶνε προτιμότερον νὰ γείνη  
κατὰ τὸ σύνθηδες σύστημα, διότι λόγῳ τοῦ μικροῦ  
ἀνοίγματος θὰ εἶνε οἰκονομικώτερα, ἔνεκα δὲ τοῦ  
δυσθερμαγωγῦ θὰ εἶνε ὑγιεινότερα. Ὅσον ἀφορᾷ  
τοὺς τοίχους θὰ ἦτο ἔξεταστέον τὸ ζήτημα ἐὰν θὰ  
συνέφερον ὑπὸ οἰκονομικὴν ἔποψιν νὰ γείνωσι στῦ-  
λοι τινὲς ἐκ σιδηροκονιάματος τῶν ἐν τῷ μεταξὺ κε-  
νῶν πληρουμένων διὰ πλίνθων. Ἄλλ' ἀφοῦ δὲν θὰ  
γείνωσι συγχρόνως ἐκ σιδηροκονιάματος τὸ πάτωμα  
καὶ ἡ στέγη, εἶνε ἐπόμενον ὅτι δὲν συμφέροι τὸ σιδη-  
ροκονίαμα μόνον διὰ τοὺς τοίχους. Ἐκτὸς τούτου εἰς  
εὐθνήν οἰκίαν τὸ συμπλήρωμα τῶν μεταξὺ τῶν στύ-  
λων κενῶν πρέπει κατ' ἀνάγκην νὰ γείνη λεπτόν, λόγῳ  
οἰκονομίας. Ἄλλὰ τοῦτο δὲν θὰ εἶνε ἐπ' ὠφελείᾳ τῆς  
ὑγιεινότητος τῆς οἰκίας, διότι θὰ ἐπιδρῶσιν εὐκόλως  
αἱ μεταβολαὶ τῆς θερμοκρασίας.

Ἐπάρχει καὶ ἐν εἶδος κατασκευῆς ἐκ σκυροκονιά-

ματος (Βέτον) χυτοῦ ἐντὸς ἐνὸς κοινοῦ τύπου. Τὸ  
σύστημα τοῦτο ὁμολογουμένως εἶνε ἕλιαν οἰκονομικόν,  
ἀλλ' ἐκτὸς τοῦ ὅτι δὲν ἀνταποκρίνεται εἰς στοιχειώ-  
δεις ὄρους τῆς ὑγιεινῆς, ἔχει τὸ μέγα ἐλάττωμα τοῦ  
ὅτι δι' αὐτοῦ ἀνεγείρεται συνοικισμὸς ἐξωτερικῆς ὁμοι-  
ομορφίας κατ' ἐξοχὴν μονοτόνου καὶ ἀποκρουστικῆς.

### Θεμέλια.

55. Διὰ νὰ κατασκευασθῶσι καλὰ θεμέλια τὸ κυ-  
ριώτερον εἶνε νὰ γείνη πρότερον κατάλληλος ἐκλογὴ  
τοῦ ἐδάφους, ὥστε τοῦτο νὰ εἶνε ὅσον τὸ δυνατὸν  
μεγαλειτέρας ἀντιστάσεως. Μετὰ τὴν ἐκλογὴν τοῦ ἐδά-  
φους δέον νὰ ἐκλεγῶσιν ὑλικά καλῆς ποιότητος, στε-  
ρεὰ, κακοὶ ἀγωγοὶ τῆς θερμότητος μὴ ὑγροσκοπικά  
κτλ. Οἱ ἀσβεστόλιθοι εἶνε καλοὶ διὰ τὴν Ἑλλάδα. Οἱ  
ὀπτόπλινθοι (τοῦβλα) οἱ κατασκευαζόμενοι διὰ τῆς  
χειρὸς εἶνε ἀπορριπτέοι διὰ θεμέλια. Οἱ πλίνθοι τῆς  
μηχανῆς δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῶσιν ἐν ἀνάγκῃ



Εἰκ. 7.

Κλίμαξ 1:200

### Ὅροφοι.

56. Τὸ ἰσόγειον δέον νὰ ἦ ἐλαφρῶς ὑψηλότερον  
τοῦ ἐδάφους, ἦτοι 30-40 ἑκατοστά, ἵνα κάτωθεν τοῦ  
δαπέδου κυκλοφορῇ ἀτμοσφαιρικός ἀήρ. Πρὸς τοῦτο  
δέον νὰ ἀφίενται μικρὰ ἀνοίγματα εἰς τοὺς τοίχους  
τῶν προσόψεων. Τὸ ὕψος τοῦ ἰσογείου δέον νὰ εἶνε  
τοῦλάχιστον 3.20 μ.

Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν κυρίαν πρόσοψιν δέον  
νὰ τίθηται τὸ μέγιστον δωμάτιον, τὸ χρησιμεῖον δι'  
αἴθουσαν διαμονῆς τῆς οἰκογενείας καὶ εἰς τὴν ὀπι-  
σθεν τὸ μαγειρεῖον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο δέον νὰ εἶνε  
ἐφωδιασμένον μὲ κατάλληλον καπνοδόχον ὡς καὶ μὲ  
κρήνην ὕδατος καὶ νεροχύτην. Ὅταν ὑπάρχη ἀνώ-  
γειον, ὑπὸ τὴν κλίμακα τίθεται συνήθως ἀποθήκη τρο-  
φίμων. Πρὸς ἀερισμὸν αὐτῆς δύνανται νὰ τοποθετηθῇ  
λεπτὸς σωλὴν κάτωθεν τοῦ δαπέδου φέρων ἔξωθεν  
καθαρὸν ἀέρα καὶ ἕτερος ὅμοιος σωλὴν συνδέων τὴν  
ἀποθήκην πρὸς τὴν καπνοδόχον τοῦ μαγειρείου, ὅστις  
οὕτω θ' ἀπορροφᾷ τὸν μὴ καθαρὸν ἀέρα.

Ὅλαι αἱ γωνίαι τῶν τοίχων δέον νὰ εἶνε ἐλαφρῶς  
στρογγυλευμέναι καὶ διὰ νὰ μὴ ἐναποθηκεύηται ἡ  
σκόνη καὶ διὰ νὰ ῥυθμίζηται ἡ ἀκρυστικὴ.

Τὸ πάτωμα τοῦ ἰσογείου προτιμότερον εἶνε νὰ μὴ  
στρωθῇ διὰ σανίδων ἀλλὰ διὰ πλακῶν τσιμέντου, αἱ-

τινες καὶ καθαρότεραι εἶνε καὶ δὲν ἀπορροφῶσιν  
ὑγρασίαν.

Οἱ ἄνω ὄροφοι ὑπὸ ὑγιεινὴν ἔποψιν εἶνε ἐνδεδειγ-  
μένον, διὰ τοῦτο πολλὰ ἐργατικά οἰκήματα μεμονω-  
μένα γίνονται καὶ μὲ ἓνα ἄνω ὄροφον.

Εἰς τὰ κέντρα τῶν μεγάλων πόλεων γίνονται καὶ  
πολύροφα ἰδρύματα περιλαμβάνοντά μέγαν ἀριθμὸν  
μικρῶν κατοικιῶν.

### Στέγη.

57. Ἡ στέγη δύνανται νὰ ἐπικαλυφθῇ μὲ ὄλας τὰς  
συνήθεις ἐπικαλύψεις. Προτιμότεροι ὅμως ὑπὸ ὑγιει-  
νήν ἔποψιν εἶνε αἱ κέραμοι, διότι προφυλάττουσι  
καλλίτερον ἀπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν.

Πάντως κάτωθι τῆς στέγης δέον νὰ κατασκευασθῇ  
ὄροφῃ.

Πολλὰκις ἐντὸς τῆς στέγης κατασκευάζουν σοφί-  
ταν. Τὸ δωμάτιον τοῦτο εἶνε τὸ χειρότερον ὑπὸ ἔπο-  
ψιν ὑγιεινῆς, ὁ δὲ ἐν αὐτῷ κοιμώμενος θὰ ὑφίσταται  
ὄλην τὴν ἐπήρειαν τῶν καιρικῶν μεταβολῶν.

### Διαμερίσματα.

58. Τὸ μαγειρεῖον πρέπει νὰ εἶνε εὐρύχωρον καὶ  
εὐάερον. Ἐὰν τὸ οἶκημα ἔχη πλέον τῶν τριῶν δω-

ματίων, τότε τὸ μαγειρεῖον πρέπει νὰ ἔχη τοῦλάχιστον 6 τετρ. μτρ. Ἐὰν ὅμως τὰ δωμάτια εἶνε ὀλιγώτερα τότε τὸ μαγειρεῖον πρέπει νὰ εἶνε πολὺ μεγαλειότερον διότι θὰ χρησιμεύῃ καὶ ὡς τραπεζαρία καὶ ὡς αἴθουσα συγκεντρώσεως.

Τὸ δάπεδον τοῦ μαγειρείου δέον νὰ ἦ πλακόστρωτον.

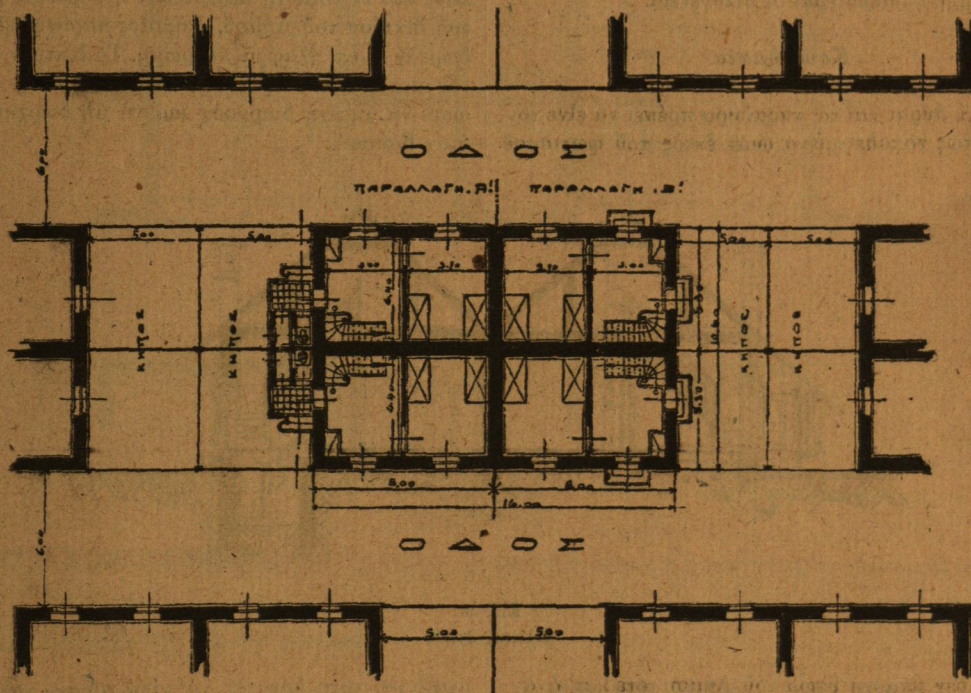
Τὸ μαγειρεῖον πρέπει νὰ ἔχη κρήνην μὲ ὕδωρ, νεροχύτην καὶ ἐρμάριον ἐντοιχισμένον. Τὸ παράθυρον τοῦ μαγειρείου πρέπει νὰ εἶνε εὐρῆ, καλὸν δὲ νὰ ἐπιτρέπῃ τὸ ἀνοιγμα ἐνὸς μόνου ὑελοπίνακος τοῦ λοιποῦ παραθύρου παραμένουτος κλειστοῦ.

Ἐκάστη κατοικία δέον νὰ περιλαμβάνῃ τοῦλάχιστον ἓν δωμάτιον εὐρύχωρον εἰς τὸ ὅποιον νὰ δια-

μένῃ συνήθως ἡ οἰκογένεια (Living room, Stube, chambre commune). Τὸ δωμάτιον τοῦτο πρέπει νὰ ἔχη περὶ τὰ 16 τετρ. μτρ. Ἐὰν ἡ κατοικία εἶνε μικρά, τὸ δωμάτιον τοῦτο χρησιμεύει καὶ ὡς τραπεζαρία, δύναται δὲ ἐντὸς αὐτοῦ νὰ τοποθετηθῇ καὶ τὸ μαγειρεῖον.

Τὸ δωμάτιον τοῦτο δέον νὰ ἦ ἐξαιρετικῶς εὐάερον, διότι ἐν αὐτῷ διημερεύει ἡ μητέρα μὲ ὅλα τὰ ἀνήλικα παιδιά.

Τὸ δωμάτιον ὕπνου πρέπει νὰ ἔχη τοῦλάχιστον 15 κυβ. μτρ. κατὰ κλίνην. Οὐδὲν δωμάτιον δέον νὰ ἔχη διάστασιν μικροτέραν τῶν 2.20, τὸ δὲ ὕψος πρέπει νὰ εἶνε τοῦλάχιστον 2.80 διὰ τὸ ἰσόγειον καὶ 2.60 διὰ τὸ ἀνώγειον.



Εἰκ. 8.

Κλίμαξ 1:300

Τὰ παράθυρα δέον νὰ ἔχωσι πλάτος τοῦλάχιστον ἐνὸς μέτρου.

Ὅς ἐπίχρισμα δέον νὰ ἔχωσι κοινὸν ἄσπρισμα ὅπερ νὰ δύναται ν' ἀνανεοῦται συχνάκις.

**Ἀποχωρητήρια.**

59. Ἐκάστη κατοικία δέον νὰ ἔχη ἴδιον ἀποχωρητήριον. Διότι μόνον κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον θὰ διατηρητῇ τὸ τοῦτο καθαρὸν.

Τὸ ἀποχωρητήριον πρέπει νὰ εἶνε ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερον ἀπομακρυσμένον ἀπὸ τὰ δωμάτια καὶ ἰδίως ἀπὸ τὸ κοινὸν δωμάτιον διαμονῆς τὸ λεγόμενον οἰκογενειακὸν δωμάτιον. Πολλάκις τοποθετεῖται ἐντελῶς ἐκτὸς τῆς οἰκίας εἰς τὸν κήπον, καλὸν

ὅμως εἶνε ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει νὰ συνδέεται πρὸς τὴν οἰκίαν διὰ σκεπαστοῦ τινος διαδρόμου. Ἀλλὰ καὶ ἄνευ τούτου συνειθίζεται τὸ ἀποχωρητήριον νὰ τίθεται εἰς τὸ ἄκρον τῆς αὐλῆς ἢ τοῦ κήπου ὄχι μόνον εἰς κλίματα ἀνάλογα πρὸς τὸ ἰδικὸν μας, ἀλλὰ καὶ εἰς πολὺ βορειότερα καὶ ψυχρότερα, ὅπως εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὴν Γερμανίαν. Οὐχὶ δὲ σπανίως τίθενται τὰ ἀποχωρητήρια καὶ εἰς τὴν πρόσοψιν τῆς οἰκίας πρὸ τῆς εισόδου. Ἄν καὶ ὑπάρχουσι πολλὰ παραδείγματα τοιαύτης διατάξεως καλὸν εἶνε αὕτη ν' ἀποφεύγεται.

Τὸ ἀποχωρητήριον πρέπει νὰ εἶνε ὅσον τὸ δυνατόν φωτεινότερον διότι τότε θὰ διατηρεῖται καθαρότερον καὶ θὰ ἄερίζεται καλλίτερον.

Ἐὰν ὑπάρχουσι πολλοὶ ὄροφοι δέον τὰ ἀποχωρη-

τήρια τῶν διαφόρων ὁρῶν νὰ εὐρίσκονται εἰς τὴν αὐτὴν κατακόρυφον.

Εἶναι ἀπαραίτητον ὅπως ἕκαστον ἀποχωρητήριον εἶνε ἐφωδιασμένον μὲ σίφωνα, ἐὰν δὲ ὁ προϋπολογισμὸς τὸ ἐπιτρέπη καὶ μὲ σωλῆνα ἀερισμοῦ.

Πάντως τὸ δάπεδον πρέπει νὰ εἶνε πλακόστρωτον, τὸ δὲ περίε σοβατεπὶ νὰ ἔχη ὕψος τοῦλάχιστον τῶν 30-40 ἑκατοστῶν.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν λεκάνην βεβαίως εἶναι προτιμότερα ἢ ὑψηλὴ κατὰ τὸ Εὐρωπαϊκὸν σύστημα. Ἐὰν ὅμως ὁ ἐργατικὸς συνοικισμὸς πρόκειται νὰ οἰκοδομηθῆ εἰς τόπον ὅπου αἱ συνήθειαι τοῦ τόπου εἶνε ἀκόμη ἐν καθυστερήσει ἴσως θὰ εἶνε ὑγιεινότερον νὰ προτιμηθῆ ἢ χαμηλὴ ἀνατολικὴ λεκάνη, τὴν ὁποίαν θὰ διατηρῆ καθαρωτέραν ἢ οἰκογένεια.

### Κουφώματα.

60. Αἱ θύραι καὶ τὰ παράθυρα πρέπει νὰ εἶνε τοιοῦτοτρόπως τοποθετημένα ὥστε ἐκτὸς τοῦ φωτισμοῦ

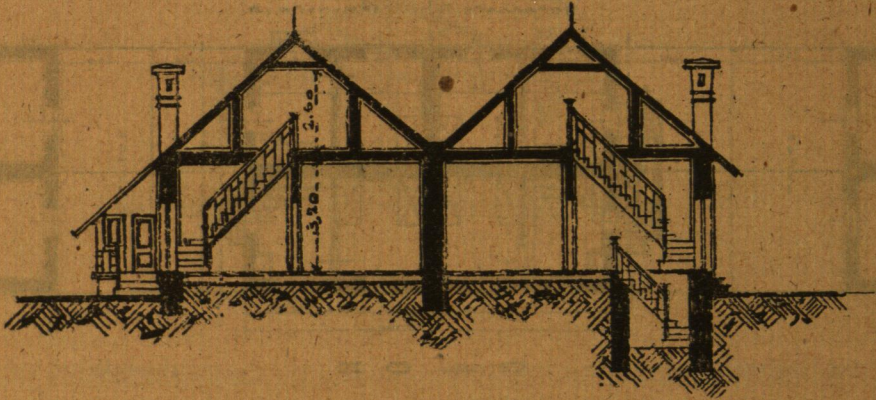
καὶ τῆς συγκοινωνίας νὰ διευκολύνεται καὶ ὁ ἀερισμὸς τῆς κατοικίας.

Οἱ ἄνω ὑελοπίνακες τῶν παραθύρων δέον νὰ δύνανται ν' ἀνοίγωσι ἀνεξαρτήτως τοῦ παραθύρου χάριν ἀερισμοῦ.

Τὰ παράθυρα πρέπει νὰ εἶνε ὑψηλὰ ὅπως μὴ δύνανται τ' ἀνήλικα ν' ἀνέρχονται καὶ κινδυνεύουν νὰ πέσουν ἐκτὸς.

### Ὑδωρ.

61. Μεγίστη προσοχὴ πρέπει νὰ καταβάληται εἰς τὸ ζήτημα τῆς ὑδρεύσεως τοῦ ἐργατικοῦ συνοικισμοῦ. Συνήθως ὁ συνοικισμὸς εἶνε ἐντὸς ἢ πλησίον τῆς πόλεως καὶ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἢ ὑδρευσις γίνεται ἐκ τοῦ δικτύου τοῦ Δήμου, ὁ ὁποῖος παραχωρεῖ τὸ ὕδωρ δωρεάν ἢ ἐπὶ ἑλαφρᾷ πληρωμῇ. Τὸ δίκτυον σωλήνων τοῦ συνοικισμοῦ πρέπει νὰ κατασκευασθῆ ἐπιμελῶς ὥστε νὰ μὴ ἔχη διαρροὰς καὶ νὰ μὴ διέρχεται πλησίον βόθρων.



Εἰκ. 9.

Κλίμαξ 1:200

Ἐὰν δὲν ὑπάρχη ὕδωρ τοῦ Δήμου τότε κατ' ἀνάγκην θὰ γείνη προσφυγὴ εἰς φρεάτια. Ἐνταῦθα ἀπαιτεῖται μεγίστη προσοχὴ. Ἐὰν ἢ ὑδρευσις γίνεται ἐκ φρεατίων πρέπει ταῦτα νὰ εὐρίσκονται εἰς μεγάλην ἀπόστασιν ἀπὸ τῶν βόθρων, καὶ ἐπειδὴ τοῦτο εἶνε ἀδύνατον πρέπει ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ν' ἀποφεύγεται ἐντελῶς ἢ κατασκευὴ τῶν τελευταίων τοιούτων καὶ νὰ ἐγκαθίσταται δίκτυον ὑπονόμων.

Μέρος εἰς τὸ ὁποῖον οὔτε ὕδωρ δημοτικὸν ὑπάρχει οὔτε κατασκευὴ ὑπονόμων εἶνε δυνατὴ εἶνε ἀκατάλληλον διὰ ἐργατικὸν συνοικισμὸν. Τὸ ἐν τοῦλάχιστον ἐκ τῶν δύο εἶνε ἀπαραίτητον.

Τὸ πόσιμον ὕδωρ δέον νὰ εἰσέρχεται εἰς ἑκάστην οἰκίαν ἢ ὁποία δέον νὰ ἦ ἐφωδιασμένη μὲ μικρὰν ὑδαταποθήκην καὶ τοῦλάχιστον μίαν κρήνην. Ἐπίσης τὸ ὕδωρ δέον νὰ διοχετεύηται εἰς τὸ ἀποχωρητήριον καὶ τὸ πλυντήριον.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐκροὴν τῶν ὑδάτων αὕτη εἶνε εὐκόλος ὅταν ὑπάρχη ὑπόνομος εἰς τὴν ὁδόν.

Ἐὰν ὅμως τὸ πόσιμον ὕδωρ δὲν λαμβάνεται ἐκ

φρεατίων, τότε δύναται νὰ γίνῃ χρῆσις καὶ βόθρων μονίμων. Τοῦτο ἐνδείκνυται εἰς τοὺς ἐκτὸς τοῦ κέντρου τῆς πόλεως συνοικισμοὺς εἰς τοὺς ὁποίους ἢ κατασκευὴ δικτύου ὑπονόμων θὰ ἦτο δαπανηροτάτη, λόγῳ ἰδίως τοῦ ἀραιοῦ τῶν κατοικιῶν. Ἡ δαπάνη θὰ ἦτο τόσον μεγάλη ὥστε θὰ καθίστα ἀπραγματοποίητον τὴν οἰκοδόμησιν τοῦ συνοικισμοῦ.

Οἱ βόθροι δύναται νὰ κατασκευασθῶσι διὰ δύο τρεῖς ἢ τέσσαρας κατοικίας, ἀναλόγως τῆς διατάξεως αὐτῶν. Πρέπει νὰ εἶνε στεγανοὶ ὅπως μὴ μολύνεται δι' αὐτῶν τὸ ὑπόστρωμα.

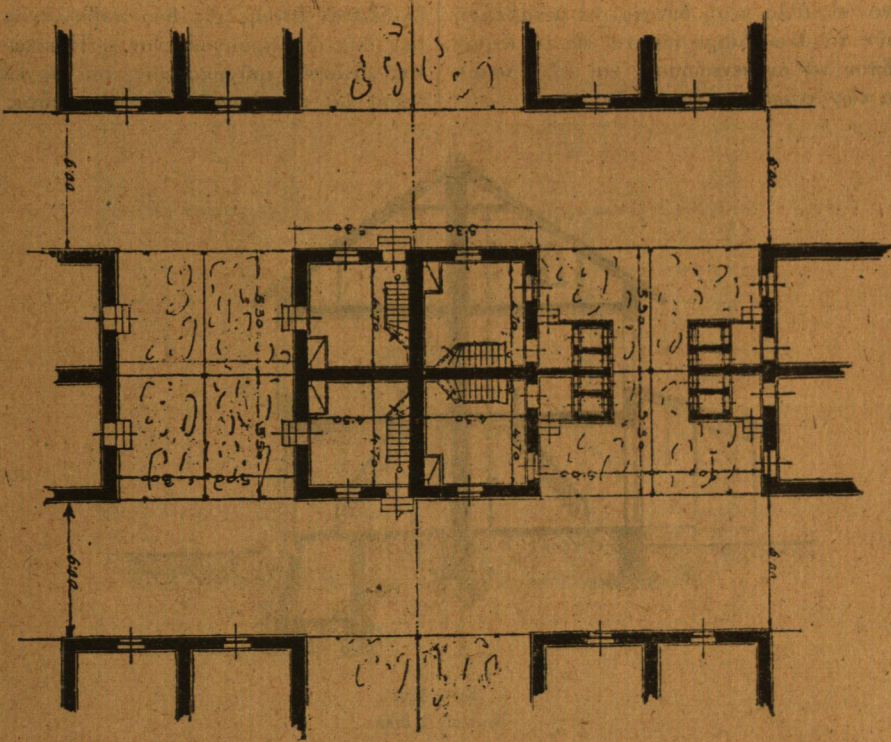
### Κήποι.

62. Εἶνε ἀπαραίτητον ἢ κατοικία τοῦ ἐργάτου νὰ ἔχη μικρὸν κήπον. Ὀλίγα δένδρα καλλωπίζουσι τὴν κατοικίαν καὶ συνεισφέρουσιν εἰς τὴν ἐξυγιάνσιν τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἐπιμελὴς οἰκοκυρὰ εὐρίσκει τρόπον εἰς ὀλίγους πήχεις κήπου νὰ καλλιεργήσῃ ὀλίγα λαχανικὰ καὶ ὀλίγα ἄνθη. Τὰ παιδιὰ δύναται νὰ παί-

ζωσιν εις τον κηπον αντι να διημερευουσιν εις τον δρομον.

Ο κηπος πρεπει να εινε εις συνεχειαν της κατοικιας, και ει δυνατον, να περιζωνη αυτην. Όταν όμως

η οικια περιεχη πολλας κατοικιας και παλιν εινε ωφελιμωτατον εστω και μακραν της κατοικιας να υπαρχη που εκτασις διηρημενη εις λωριδας εξ ων μια ν' ανηκη εις εκαστην οικογενειαν.



Εικ. 10.  
Κλίμαξ 1:300

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ VIII

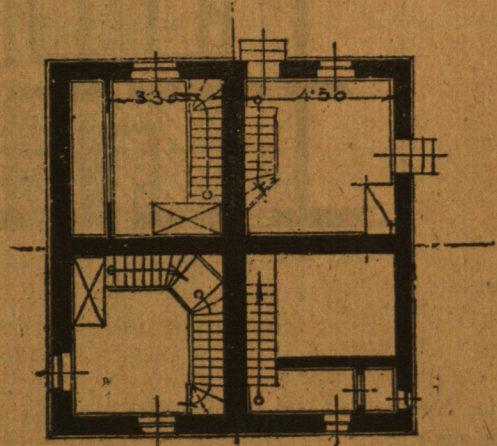
Παραδείγματα εργατικῶν σπητιῶν.

63. Παραθέτομεν ἐν κατόψει παραδείγματά τινα εργατικῶν σπητιῶν. Οἱ τύποι τοὺς ὁποίους δίδομεν εἶνε προῖόν ἐξετάσεως ἀπειροπληθῶν σχεδίων τὰ ὁποῖα ἐμελετήσαμεν καὶ μετερροθμίσαμεν ἐπὶ τὸ συμφωνότερον πρὸς τὸ κλίμα καὶ τὰς συνηθείας τῆς ζωῆς ἐν Ἑλλάδι.—Ἐννοεῖται ὅτι ἐκτὸς τῶν παρατιθεμένων τύπων δύνανται νὰ κατασκευασθῶσι καὶ σωρεία ἐτέρων, οἵτινες θὰ εἶνε τὸ ἀποτέλεσμα τῶν μελετῶν τῶν ἀρχιτεκτόνων μας οἱ ὁποῖοι θὰ ἐπιδοθοῦν εἰδικῶς εἰς τὸ ἐνδιαφέρον τοῦτο θέμα.

Μονοκατοικία.

64. Αἱ εἰκόνες 6 καὶ 7 δεικνύουσιν ἓνα ἀπλούστατον τύπον μονοκατοικίας, ἧς ἡ διάταξις εἶνε κατὰ ἀπλῆν σειρὰν καὶ εἰς ἦν τὰ τρία δωμάτια καὶ ὅλα τὰ ἐξαρτήματα εἶνε εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον, τὸ ἰσόγειον.—Ὁ τύπος οὗτος εἶνε ὠραιότατος ἀπὸ ἀπόψεως ἀνάσεως τῆς οικογενείας ἀλλὰ καὶ οὐχὶ ὁ οικονομικώτερος. Όταν ἔλθῃ ἡ ὥρα τῆς οἰκοδομῆς, ἡ δαπάνη εἶνε

ἐκεῖνη ἢ ὁποία θὰ καθορίσῃ τὰ ὄρια τῆς ἀνάσεως. Αἱ εἰκόνες 8 καὶ 9 δεικνύουσι ἓνα ὠραῖον τύπον

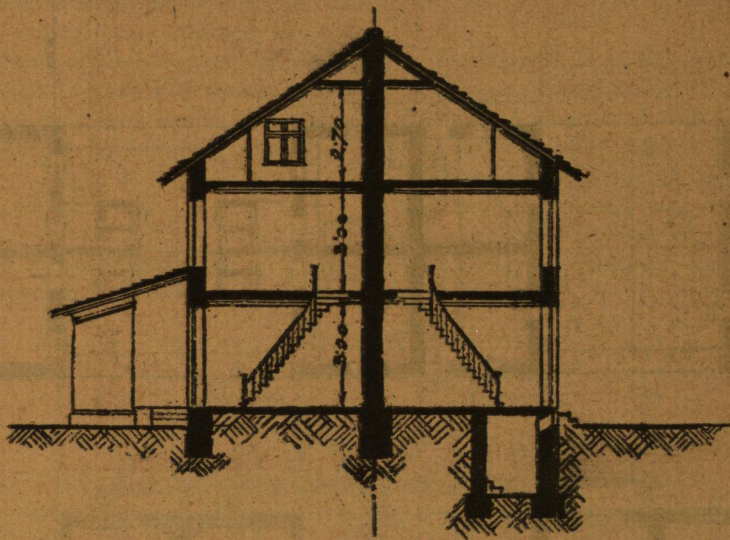


Εικ. 11.  
Κλίμαξ 1:200

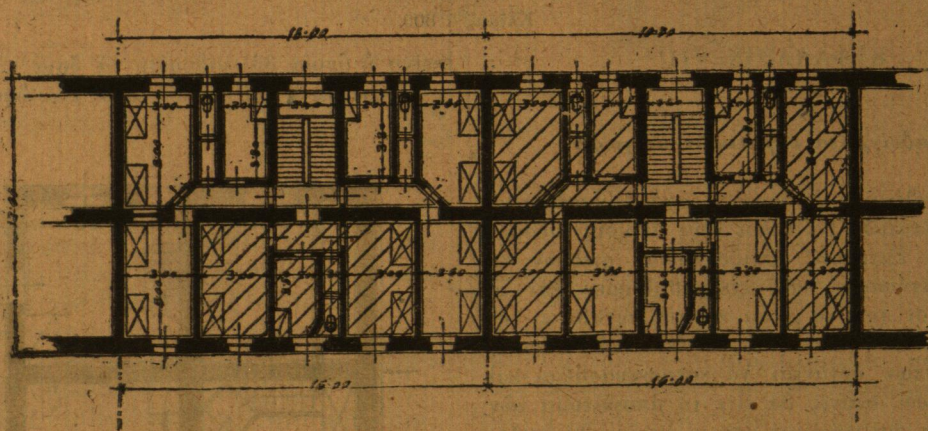
κατοικίας ὡς διάταξις τετραπλῆν, καθ' ἣν τὰ δύο μὲν δωμάτια εἶνε εἰς τὸ ἰσόγειον τὸ δὲ τρίτον εἰς

τὸ ἀνώγειον. — Διὰ τὸν τύπον τοῦτον ἡ εἰκὼν δίδει δύο παραλλαγάς. — Κατὰ τὴν μίαν τὸ ἀποχωρητήριον μετὰ μικροῦ πλυντηρίου εἶνε εἰς τὸ ὑπόγειον καὶ κατὰ τὴν ἑτέραν εὐρίσκεται ἐκτὸς τῆς οἰκίας παρὰ τὴν εἴσοδον. — Τὸ τελευταῖον τοῦτο, καὶ τοι πολὺ ἐφαρμοζόμενον εἰς ἄλλα μέρη δύναται νὰ μεταβληθῆ καὶ νὰ τεθοῦν τὰ ἄνω διαμερίσματα εἰς τὸ ἄκρον τῆς αὐλῆς, ὅπου νὰ συγκεντρωθοῦν καὶ τὰ τέσσαρα μικρὰ κτίρια τῶν τεσσάρων κατοικιῶν,

Αἱ εἰκόνες 10, 11 καὶ 12 παριστῶσι τύπον μονοκατοικίας ἐπίσης εἰς διάταξιν τετραπλῆν ἀλλὰ καὶ εἰς ἓν δωμάτιον, τὸ οἰκονομικόν, δηλ τὸ μαγειρεῖον εἶνε εἰς τὸ ἰσόγειον, τὸ δεύτερον εἰς τὸν α'. ὄροφον καὶ τὸ τρίτον ὡς ὑπὸ τὴν ὀροφὴν—ὁ τύπος οὗτος ἐπιδέχεται ἐπίσης τὰς δύο παραλλαγὰς ἅς ἀναφέρομεν διὰ τὸν προηγούμενον. — Ἡ εἰκὼν 11 δεικνύει τὰς κατόψεις τοῦ ὑπογείου, τοῦ ἰσογείου, τοῦ ἀνωγείου καὶ τῆς ὀροφῆς—ὁ τύπος οὗτος τῆς μονοκα-



Εἰκ. 12.  
Κλίμαξ 1:300



Εἰκ. 13.  
Κλίμαξ 1:300

τοικίας δὲν εἶνε βεβαίως ὁ ὀφραϊότερος ἀλλὰ εἶνε οἰκονομικώτατος.

— Κατὰ τὴν παροῦσαν πολεμικὴν περίοδον δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ γείνη προϋπολογισμὸς τις οὔτε ἄλλως τε πρόκειται περὶ οἰκοδομῆς ὑπὸ τὰς κρατούσας συνθήκας.

Μὲ τὰς προπολεμικὰς τιμὰς ὁ προηγούμενος τύπος μονοκατοικίας εἰκ. 8 μὲ ἐπιφάνειαν δωματίων 45 μ<sup>2</sup> καὶ ἐπιφάνειαν κτισμένην 42 μ<sup>2</sup> θὰ ἐστοίχιζε δρ.

4,450 κατὰ τὴν μίαν παραλλαγὴν καὶ δρ. 4,750 κατὰ τὴν ἄλλην (μὴ συμπεριλαμβανομένου τοῦ οἰκοπέδου).

— Ὁ τελευταῖος τύπος, τῆς εἰκ. 10, μὲ τὴν αὐτὴν ἐπιφάνειαν δωματίων, ἔχει ἐπιφάνειαν κτισμένην μόνον 27,5 μ<sup>2</sup> καὶ θὰ ἐστοίχιζε πρὸ τοῦ πολέμου δρ. 3,600 κατὰ τὴν μίαν παραλλαγὴν καὶ δρ. 3,800 κατὰ τὴν ἄλλην. Ἄρα ὁ τύπος 8 εἶνε κατὰ 23-25 % ἀκριβότερος τοῦ τύπου 10.

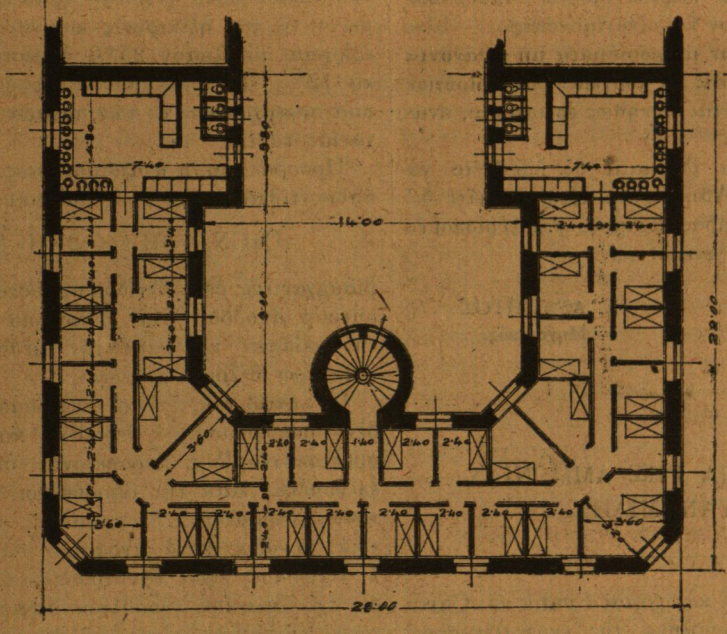


**Πολυκατοικία.**

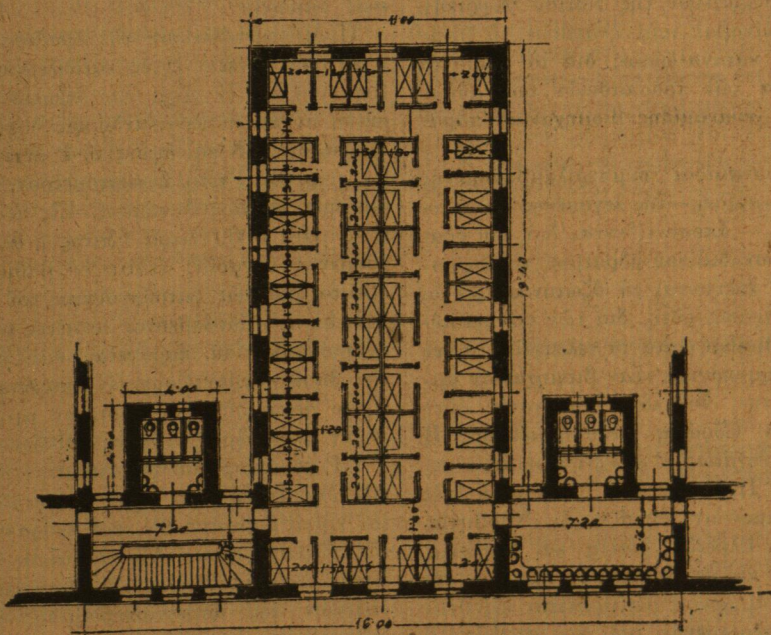
65. Ἡ εἰκὼν 13 δεικνύει ἓνα συνηθέστατον τύπον στρατώνος.— Ἐκάστη κλιμαξ ἐξυπηρετεῖ μόνον τρεῖς κατοικίας εἰς ἕκαστον ὄροφον.— Ἐκάστη κατοικία

ἀπαρτίζεται ἀπὸ τρία διαμερίσματα— ὁ τύπος οὗτος εἶνε ὡραῖος καὶ οἰκονομικώτατος.

Ἡ Ἐταιρία Λιπασμάτων κατεσκεύασεν ἐν Πειραιεῖ 8 οἰκήματα, εἶδους στρατώνων, διόροφα ἢ τριόροφα, μὲ 6 κατοικίας ἐκ δύο δωματίων εἰς ἕκαστον ὄροφον.



Εἰκ. 14.  
Κλίμαξ 1:300



Εἰκ. 15.  
Κλίμαξ 1:300

—Τὸ σχέδιον, ὀφειλόμενον εἰς τὸν μηχανικὸν κ. Παπακωνσταντίνου, φαίνεται ἀρκετὰ ἐπιτυχές, ἰδίως διὰ τὸν συνεχῆ περιφερικὸν ἐξώστην.— Ἀλλὰ καίτοι ἡ ἐταιρία

δὲν εἶχε ἀπολογισμὸν τῆς δαπάνης νὰ μᾶς δεῖξη, μᾶς φαίνεται ὅτι δὲν πρόκειται περὶ οἰκοδομῶν εὐθηνῶν, τὸ ὁποῖον εἶνε ὁ κυριώτερος ἐπιδικωκόμενος σκοπός.

Ἡ εἰκ. 14 δεικνύει τὴν κάτοψιν στρατῶνος ἀποτελουμένου ἐκ κατοικιῶν ἐξ ἑνὸς μόνον δωματίου, προοριζομένου δι' ἀγάμους.—Εἰς τὰ ἄκρα ἐκάστου ὀρόφου εἶνε συγκεντρωμένα τὰ ἀπολυμαντήρια, οἱ νιπτήρες καὶ ἐρμάρια ἀνὰ ἕν δι' ἕκαστον κάτοικον.—Ἡ εἰκ. 15 ἐμφαίνει κτίριον ὁμοίου τύπου, ἀλλ' ἔτι πλέον ἀπλοποιημένον καὶ οἰκονομικώτερον.—Εἶνε κυρίως εἰς μέγας κοιτῶν μὲ χωρίσματα μὴ φθάνοντα μέχρι τῆς ὀροφῆς.—Εἰς τὰ ἰσόγεια τῶν τοιούτων ἰδρυμάτων τοποθετοῦνται συνήθως ἐστιατόρια, ἀναγνωστήρια, λουτρά κτλ.

Τοιαῦτα ἢ ἀνάλογα ἰδρύματα θὰ ἠδύναντο νὰ κατασκευασθῶσιν ἐν Ἀθήναις καὶ Πειραιεῖ, εἴτε δι' ἐργάτας εἴτε δι' ἐργάτιδας ἀγάμους καὶ εὐρισκομένους μακρὰν τῶν οἰκογενειῶν των.

Σ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ  
Μηχανικός.

## Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΗΣ ΑΜΜΩΝΙΑΣ ΕΚ ΚΥΑΝΑΜΙΔΗΣ

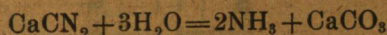
Πρὸ πολλῶν ἐτῶν οἱ καθηγηταὶ Frank καὶ Caro εἶχον μελετήσει τὸ πρόβλημα τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀζώτου πρὸς παραγωγὴν κυανιούχων ἢ κυανιαμιδούχων ἐνώσεων διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν χρυσορυχείων τῆς Νοτίου Ἀφρικῆς. Ὁ πόλεμος τοῦ Τράνσβαλ τοὺς ἠνάγκασε νὰ ζητήσωσιν ἄλλο πεδῖον καταναλώσεως διὰ τὰ προϊόντα των καὶ ἀποτέλεσμα τῶν προσπαθειῶν των αὐτῶν ὑπῆρξεν ἡ ἐκ τῆς κυαναμίδης βιομηχανικὴ παραγωγὴ ἀμμωνίας.

Αἱ διάφοροι κυαναμίδια συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς ἀσβεστοκυαναμίδης—τῆς λεγομένης καὶ ἀζωτασβέστου  $\text{CaCN}_2$ —ἀποσυντίθενται διὰ τοῦ ὕδατος ἢ δραστηριώτερον διὰ τοῦ ὕδατος εἰς θερμοκρασίαν  $160^\circ - 180^\circ$  ἐκλύουσαι τὸ ἀζωτον αὐτῶν ὡς ἀμμωνίαν. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη, διὰ τῶν τελειοποιήσεων αἱ ὁποῖαι βαθμηδὸν κατὰ τὰ τελευταῖα 15 ἔτη κατωρθώθησαν, ἐδημιούργησε νέαν βιομηχανίαν ἀμμωνίας σπουδαιοτάτην. Φυσικὰ ἡ βιομηχανία αὕτη ἀνεπτύχθη ἰδίως ἐν Εὐρώπῃ ὅπου ἡ μέθοδος ἐξ ἀρχῆς ἐσπουδάσθη, ἐσατάς δὲ μὲν ἠδουκίμῃ καὶ εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας. Ἡ μετατροπὴ τῆς κυαναμίδης εἰς ἀμμωνίαν ἀκμάζει ἐν Νορβηγίᾳ, Γερμανίᾳ, Γαλλίᾳ, Ἑλβετίᾳ, Ἰταλίᾳ καὶ Ἰαπωνίᾳ, πρὸ τοῦ πολέμου δὲ καὶ ἐν Βελγίῳ. Τὸ πλεῖστον τῆς οὕτω παραγομένης ἀμμωνίας μετατρέπεται εἰς θεικὴν ἀμμωνίαν προορισμένην διὰ τὴν γεωργίαν ἢ διὰ τὴν χημικὴν βιομηχανίαν. Ἡ Νορβηγία παράγει ἐπίσης μεγάλα ποσὰ ἀμμωνίας κατὰ τὴν μέθοδον Birkland καὶ Eyde πρὸς κορεσμόν νιτρικοῦ δέξος εἰς τὰ ἐργοστάσιά της τῶν νιτρικῶν ἀλάτων. Ἐν Γαλλίᾳ ἐκ τῆς κυαναμίδης παράγουσι μεγάλα

ποσὰ ἀνύδρου ρευστῆς ἀμμωνίας διὰ τὴν παραγωγήν καὶ σήμερον ἡ Γερμανία μετατρέπει μέγιστα ποσὰ ἀμμωνίας, ἐκ κυαναμίδης παραχθέντα, εἰς νιτρικὸν ὀξύδι διὰ νέας δξειδωτικῆς μεθόδου.

Ἡ κυαναμίδη τοῦ ἀσβεστίου ἢ ἀζωτάσβεστος εἶναι προϊόν πολὺ γνωστὸν εἰς τὸ ἐμπόριον, παραγόμενον εἰς τὰς ἠλεκτρικὰς καμίνους· ἐκ τῶν ὁποίων ἐξέρχεται μὲ ἀζωτον 25% ἀσβεστον 12%, ἀνθρακα 12%. Τὸ ὑπόλοιπον εἶναι διάφοροι ἀκαθαρσίαι προερχόμεναι ἐκ τῶν πρώτων ὑλῶν τῆς βιομηχανίας ταύτης.

Προσβαλλομένη ἡ ἀζωτάσβεστος ὑπὸ τοῦ ὕδατος ἀποσυντίθεται κατὰ τὴν ἐξίσωσιν:



βιομηχανικῶς δὲ ἡ ἀντίδρασις δίδει σχεδὸν τὴν θεωρητικὴν ἀπόδοσιν ὅταν ἡ ἐργασία γείνη ὑπὸ μεγάλῃ κλίμακα καὶ κατὰ τὴν μέθοδον τὴν ὁποίαν κατωτέρω θέλομεν ἐκθέσει.

Ἡ ἀντίδρασις εἶναι ἐξώθερος καὶ μολονότι δὲν προσδιορίσθη ἡ θερμοτῆς παραγωγῆς τῆς ἀσβεστοκυαναμίδης, παραδέχονται ὅτι τὸ ποσοῦν τῆς ἐκλυομένης κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν τῆς κυαναμίδης ταύτης θερμοτῆτος ἀνέρχεται εἰς 110-165 θερμομηχανικὰς μονάδας κατὰ χ/γραμμον ἀμμωνίας. Ἐπειδὴ ἡ ἀντίδρασις εἶναι ἐξώθερος κατὰ φυσικὸν λόγον δὲν ἔχει ἀνάγκην προσθέτου θερμοτῆτος ἀλλὰ προχωρεῖ αὐτομάτως, εἶναι μάλιστα τόσον ζωηρὰ ὥστε ἀπαιτοῦνται πολυσύνθετα καὶ καλῶς κατασκευασμένα μηχανήματα διὰ νὰ συγκρατῆται ἡ παραγομένη ἀέριος ἀμμωνία.

Πρὸς ἐκμετάλλευσιν τῆς ἐξωθέρου ἀντιδράσεως ἡ ἐργασία γίνεται ἐντὸς κατακλειστού λέβητος (autoclave) καὶ ἐν μέρει ὑπὸ ὑψηλῆν πίεσιν. Ἡ συσκευὴ σύγκεται ἐκ κυλινδρικοῦ δοχείου χαλυβδίνου διαμέτρου 1,8 καὶ ὕψους 6,4 ἀντέχοντος εἰς πίεσιν 21 χ/γρ. κατὰ τετρ. ὑφεκατόμετρον, φέρει δὲ ἀναταρακτῆρα μεγάλης δυνάμεως. Εἰς τὸ μηχανήμα τοῦτο εἰσάγονται 5000 λίτρα ὕδατος ἢ ἀλμολοίτου προηγουμένης ἐργασίας ἔπειτα δὲ βαθμηδὸν ἡ ἀζωτάσβεστος διαρκῶς λειτουργοῦντος τοῦ ἀναταρακτῆρος. Ἐπειδὴ ἡ ἀζωτάσβεστος περιέχει μικρὸν τι ποσοῦν ἀνθρακασβεστίου, παράγεται κατ' ἀρχῆς ἀσετυλίη τὴν ὁποίαν φροντίζομεν ν' ἀπαγάγωμεν διὰ καταλήλου ἀερισμοῦ ἀφοῦ πρότερον τὴν ἀραιώσωμεν μὲ πολλὴν αἲρα ὥστε νὰ γείνη ἀκίνδυνος.

Ἡ φόρτωσις τοῦ μηχανήματος μὲ ἀζωτάσβεστον τελειώνει ἐντὸς μιᾶς ὥρας, τελευταία δὲ προστίθεται κοινὴ ἀσβεστος 2% καὶ ἀνθρακικὴ σόδα 3,5% τῆς ἀζωιασβέστου. Αἱ δύο αὗται οὐσίαι σκοπὸν ἔχουσι νὰ ἐμποδίσωσι τὴν παραγωγὴν πολυμερῶν ἐνώσεων τῆς ἀσβεστοκυαναμίδης ἐκ τῶν ὁποίων δυσκολώτατα ἀποβάλλεται ἡ ἀμμωνία διὰ τοῦ ὕδατος. Κλεισθέντος ἤδη καλῶς τοῦ λέβητος, εἰσβάλλει ἐπὶ 15' ὁ ἀτμὸς ἕως ὅτου τὸ μανόμετρον δείξῃ πίεσιν 3-4 ἀτμοσφαιρῶν ὅποτε ἡ θερμοκρασία εἶναι ἐπαρκὴς πρὸς ἐναρξιν τῆς ἀντιδράσεως. Ἡ ἀντίδρασις προχωρεῖ ἔπειτα αὐτομάτως, παραγομένης