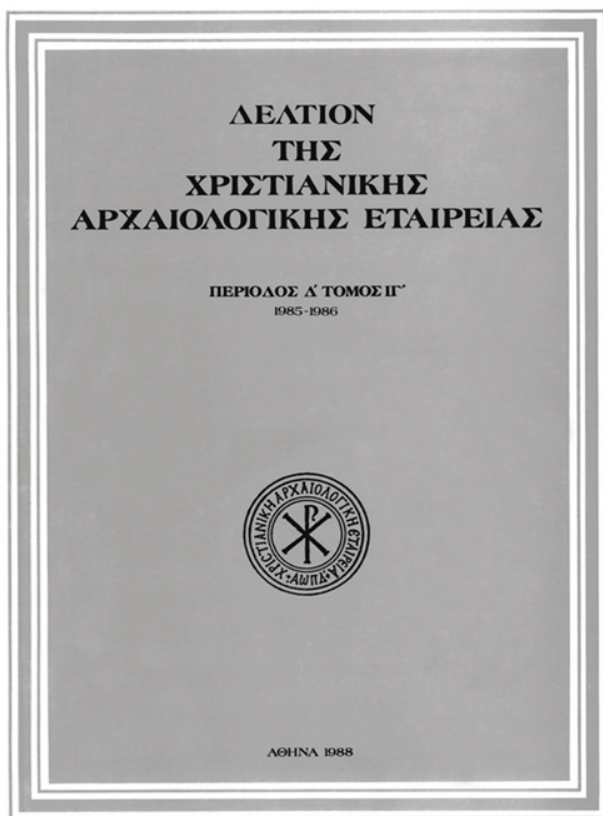


Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας

Τόμ. 13 (1988)

Δελτίον ΧΑΕ 13 (1985-1986), Περίοδος Δ'. Στη μνήμη του Μαρίνου Καλλιγά (1906-1985)



**Συμβολή στη μελέτη της παραγωγής οικοδομικών
κεραμικών προϊόντων στα βυζαντινά και
μεταβυζαντινά χρόνια**

Καλλιόπη ΘΕΟΧΑΡΙΔΟΥ

doi: [10.12681/dchae.984](https://doi.org/10.12681/dchae.984)

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΘΕΟΧΑΡΙΔΟΥ Κ. (1988). Συμβολή στη μελέτη της παραγωγής οικοδομικών κεραμικών προϊόντων στα βυζαντινά και μεταβυζαντινά χρόνια. *Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας*, 13, 97-112.

<https://doi.org/10.12681/dchae.984>



ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΧΡΗΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Συμβολή στη μελέτη της παραγωγής οικοδομικών
κεραμικών προϊόντων στα βυζαντινά και
μεταβυζαντινά χρόνια

Καλλιόπη ΘΕΟΧΑΡΙΔΟΥ

Δελτίον ΧΑΕ 13 (1985-1986), Περίοδος Δ'. Στη μνήμη του
Μαρίνου Καλλιγά (1906-1985) • Σελ. 97-112

ΑΘΗΝΑ 1988

ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΑ ΒΥΖΑΝΤΙΝΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΑ ΧΡΟΝΙΑ*

Η παραγωγή οικοδομικής κεραμικής στη βυζαντινή και μεταβυζαντινή περίοδο δεν έχει γίνει μέχρι σήμερα αντικείμενο συστηματικής έρευνας, σε αντίθεση με την αρχαία ελληνική¹ και κυρίως τη ρωμαϊκή αντίστοιχη παραγωγή, που μελετήθηκε διεξοδικά σε πολλές περιοχές της Ευρώπης².

Οι βασικότερες αιτίες γι' αυτό το κενό μπορούν να συνοψιστούν: α) Στο γεγονός ότι η αρχαιολογική έρευνα στρεφόταν μέχρι τώρα σε θέματα τέχνης, με συνέπεια τα λίγα στοιχεία που βρίσκονται παρεμπιπτόντως στις ανασκαφές να καταστρέφονται μετά μία πλημελή αναφορά, β) Στη γνωστή για το Βυζάντιο έλλειψη γραπτών ντοκουμέντων πάνω σε θέματα οικονομικής και καθημερινής ζωής, γ) Στη φτώχη ή γριφώδη γλώσσα του υλικού αυτού καθαυτού στην παροχή ιστορικών πληροφοριών³ (ονόματα κατασκευαστών, προορισμός, χρονολογία κτλ.), σε αντίθεση λ.χ. με το αντίστοιχο ρωμαϊκό υλικό⁴, δ) Στη φύση ορισμένων λειτουργιών που συχνά δεν αφήνουν κατάλοιπα, όπως π.χ. το ψήσιμο των τούβλων σε υπαίθριους σωρούς, και ακόμη στη χωροθέτηση των σχετικών εγκαταστάσεων έξω από τα κέντρα, όπου συνήθως προσανατολίζεται η αρχαιολογική έρευνα.

Έτσι, οι γνώσεις μας γύρω από τα προβλήματα χωροθέτησης των σχετικών δραστηριοτήτων —εξόρυξη πρώτης ύλης, παραγωγικές εγκαταστάσεις— είναι μηδενικές σχεδόν, το ίδιο και για τα προβλήματα του καθεστώτος οργάνωσης της παραγωγής και του εμπορίου, ενώ είναι ακόμη μικρές στον τομέα της τεχνολογίας. Για την κάλυψη των αδυναμιών αυτών επιστρατεύονται στα επόμενα περισσότερες από μία επιστημονικές προσεγγίσεις συσχετισμένες, όπως η εθνολογική, η ιστορική, η τεχνολογική, η αρχαιολογική κ.ά.

Ξεκινώντας τη συζήτηση πάνω στα προβλήματα χωροθέτησης, όπου υπάρχει μεγάλο κενό λόγω της έλλειψης ευρημάτων, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι η εγκατάσταση των παραγωγικών μονάδων που ενδιαφέρουν εδώ, συναρτάται από ένα συνδυασμό παραγόντων, όπως θέση πρώτης ύλης, δυνατότητα μεταφοράς, δυνατότητα διάθεσης του προϊόντος (ύπαρξη κοντινών οικισμών) και μοντέλο παραγωγής. Χώμα και τούβλα είναι βαριά, απαιτούν υψηλό κόστος μεταφοράς, ενώ το τελικό προϊόν πρέπει να παραμείνει φθηνό. Έτσι, το εργαστήριο πρέπει να στηθεί κοντά στον τόπο εξό-

ρυξης αλλά και στην αγορά, μία σχέση που γίνεται δεσμευτικότερη όσο η μονάδα παραγωγής είναι μικρότερη, αν θέλει να παραμείνει βιώσιμη. Τα πλινθοκεραμεία λοιπόν, λόγω του φούρνου και του χώρου που κατελάμβαναν, έπρεπε να βρίσκονται εκτός πόλεων, συχνά στις εισόδους, και κοντά σε δρόμους⁵, ποτάμια ή λιμάνια για την εύκολη μεταφορά των προϊόντων. Χαρακτηριστικό είναι το συγκρότημα των φούρνων που βρέθηκε δίπλα στο Δούναβη στην περιοχή της Ολτίνα στη Ρουμανία, καθώς και το μεγάλο συγκρότημα πρώιμων κλιβάνων έξω από το Πρίλεπ της Νότιας Σερβίας, που ταυτίστηκε με το γνωστό από τα οδοιπορικά της εποχής σταθμό Κεραμία, πάνω στη

* Η εργασία αυτή παρουσιάστηκε το 1984 στο ΕΜΠ, στα πλαίσια των μαθημάτων εμβάθυνσης της Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής.

1. Βλ. γενικά Α. Κ. Ορλάνδος, Τα υλικά δομής των αρχαίων, Αθήνα 1955, I, σ. 83-116, όπου και η παλαιότερη βιβλιογραφία, και για τα θέματα των κεραμικών κλιβάνων ειδικότερα Αι. Δεσποίνη, Κεραμικοί κλιβανοί Σίνδου, ΑΕ 1982, σ. 61-84, πίν. 1-14, όπου και η πρόσφατη σχετική βιβλιογραφία.

2. Για τα ρωμαϊκά ευρήματα στον ελλαδικό χώρο βλ. ενδεικτικά Ορλάνδος, ό.π. και Δεσποίνη, ό.π. Για τον ευρωπαϊκό χώρο βλ. T. Helen, Organisation of Roman Brick Production, Helsinki 1975, και A. Mc Whirr, Roman Brick and Tile, Bar International Series 68 (1979), όπου σε άρθρα διάφορων μελετητών εξετάζονται θέματα παραγωγής πλίνθων και κεράμων στην Ιταλία, την Αγγλία, τις Δαλματικές ακτές κ.α.

3. Το πρόβλημα της ερμηνείας των σφραγίδων που βρίσκουμε πάνω στα βυζαντινά προϊόντα (κυρίως σε πλίνθους και σπανιότερα σε κεράμους) δεν έχει βρει μέχρι σήμερα ικανοποιητική απάντηση. Σχετική βιβλιογραφία, βλ. παρακάτω υποσημ. 60-62. Η δυσκολία στον τομέα αυτό γίνεται ακόμη εντονότερη όσο προχωρούμε σε οψιμότερες περιόδους, κατά τις οποίες οι σφραγίδες αρχίζουν να σπανίζουν ή εκλείπουν παντελώς.

4. Βλ. ενδεικτικά Helen, ό.π., σ. 22-35 και Mc Whirr, ό.π., σ. 11-37 και 65-72 άρθρα αντίστοιχα των R. J. A. Wilson και J. J. Wilkes για την περιοχή της ρωμαϊκής Σικελίας και τη Δαλματία, όπου δίνονται πληροφορίες για την παραγωγή κρατικών ή αυτοκρατορικών εργοστασίων, εργοστασίων που ανήκουν σε λεγεώνες, σε μεγάλους γεωκτήμονες (σε latifundia) ή ανεξάρτητους βιοτέχνες.

5. Αυτή την εικόνα παρουσιάζει και το συγκρότημα εργαστηρίου κεραμικής (τέλος 3ου-τέλος 4ου αι. μ.Χ.) που βρέθηκε έξω από τα τείχη της Αθήνας, κοντά στις Πειραιϊκές πύλες (και στην αρχαία οδό), βλ. Ο. Αλεξανδρή, Εργαστήριο κεραμικής υστερορωμαϊκών χρόνων, AAA I (1968), σ. 221-229.

πάνω στα προβλήματα χωροθέτησης των εγκαταστάσεων που μας ενδιαφέρουν, από τον ευρύτερο χώρο Θεσσαλονίκης - Χαλκιδικής, όπου έγινε συσχετισμός γεωλογικών δεδομένων, ύπαρξης σημερινών εγκαταστάσεων, τοπωνυμίων και ιστορικών ευρημάτων.

Οι γεωλογικοί χάρτες (Εικ. 1) δείχνουν ένα πλαίσιο εδαφών με ερυθρές αργίλους και μάργες, όπου μπορούν να αναζητηθούν θέσεις κατάλληλων πηλοχωμάτων, τόσο στη δυτική και τη βορειοδυτική πεδιάδα από τις εκβολές του Αξιού και τη Σίνδο μέχρι και την ίδια την πόλη, όσο και στην ανατολική περιοχή Θέρμης - Βασιλικών. Στις περιοχές αυτές βρίσκονται και σήμερα συγκεντρωμένες πολλές εγκαταστάσεις πλινθοκεραμοποιείων, σε ποσοστό 50% στη δυτική περιοχή, 35% στη βορειοδυτική και 15% στην ανατολική¹⁶. Οι σύγχρονες θέσεις βέβαια δεν ταυτίζονται καθ' ανάγκη με τις παλιές, είναι όμως ισχυρά ενδεικτικές.

Άλλωστε, η δυτικά της Θεσσαλονίκης πεδιάδα είναι γνωστή από τις πηγές ήδη του 7ου αιώνα, ως «Κεραμήσιος Κάμπος», ονομασία που απηχεί, σύμφωνα με ορισμένους μελετητές, την από αιώνες εκεί παραγωγή κεράμων¹⁷. Δείγματα ανάλογης εκμετάλλευσης στο χώρο αυτό από τα ελληνιστικά ακόμη χρόνια δίνουν οι πέντε κεραμικοί κλίβανοι του 4ου αι. π.Χ. που ανασκάφηκαν πρόσφατα στη Σίνδο¹⁸. Στα τελευταία χρόνια της τουρκοκρατίας εξάλλου υπήρχαν στη Χαλάστρα, χωριό γειτονικό της Σίνδου, μέχρι 40 κεραμιδάδικα και οι Χαλαστρινοί ξενητεύονταν κάθε χρόνο στην Ξάνθη, την Κομοτηνή κ.α., δουλεύοντας τα καλοκαίρια ως κεραμιδάδες¹⁹. Το ίδιο το χωριό και η γύρω περιοχή του έχει εξαιρετικό χώμα από τις προσχώσεις και τις συνεχείς αλλαγές της κοίτης του ποταμού, έτσι ώστε δεν απαιτείται καμιά επεξεργασία καθαρισμού προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για τούβλα ή κεραμίδα.

Η πλειοψηφία των γνωστών από ευρήματα και κείμενα εγκαταστάσεων, στην περιοχή που εξετάζουμε, βρίσκεται κοντά στη θάλασσα, είτε μέσα ή κοντά σε πολιίσματα είτε σε απομακρυσμένες παραλίες. Χαρακτηριστικοί της πρώτης κατηγορίας είναι οι κλίβανοι στο Παλιούρι και ο ένας τουλάχιστον από τους δύο κλίβανους της Βεριάς, που κατά τον ανασκαφέα του βρέθηκε στον ενδιάμεσο χώρο κάποιων κτιριακών εγκαταστά-

8. Η ανασκαφή τους άρχισε από την ΙΣΤ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων το καλοκαίρι του 1984 και δεν έχει ολοκληρωθεί. Πρόκειται μάλλον για συγκρότημα κλιβάνων και αποκαλύφθηκε στο κάμπικ του ΕΟΤ, θέση όπου αναγνωρίστηκαν από την 10η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων λείψανα παλαιохριστιανικού πολιτισματος.

9. Actes de Lavra, I, 4, Paris 1970, σ. 23-24 (Νοέμβριος 952): ...*έργαστήριον πρὸς κεράμων κατασκευὴν ἐπιτήδειον μετὰ καὶ χωραφιαίων τόπων καὶ τῆς καθέδρας αὐτῶν τῆ θαλάσσης γειτονούσης...*, Actes d'Ivriou, 12, Paris 1985, σ. 175-179 (Απρίλιος 1001): ...*καὶ τοῦ λειβαδείου καὶ τῆς Μικρᾶς Ἀρσινικείας σὺν τῷ κεραμαρίον...* και σ. 81, σχέδ. 6, χάρτης της παραθαλάσσιας Μικρᾶς Ἀρσινικείας, Actes d'Ivriou, 4, σ. 117-129 (982): ... *πρὸς τὸν αἰγιαλὸν κεραμαρίον τὸ ἀρτίως παρὰ τῆς ὑμετέρας μο(ν)ῆς) ἀνεοχθέν...*

10. Πολύ κοντά στο δυτικό τείχος της πόλης, στο Βαρδάρι, ανασκάφηκε το 1978 κυκλικός βυζαντινός φούρνος, βλ. Ε. Μαρκή, Συμπληρωματικά στοιχεία για το φρούριο Βαρδαρίου, Μακεδονικά 1982, σ. 139, σχέδ. 1. Στην ίδια περιοχή βρέθηκε το 1971 ένας ρωμαϊκός κυκλικός φούρνος, βλ. Α. Βαβρίτσας, ΑΔ 27 (1972), Χρονικά, σ. 505 και Δεσποίνη, ό.π., σ. 81-82, εικ. 15-16, Πίν. 14, ενώ τμήμα τρίτου φούρνου εντοπίστηκε πολύ κοντά στον Πύργο του Αναγλύφου, επίσης στο τείχος του Βαρδαρίου. Κατά την Ε. Μαρκή για τη Θεσσαλονίκη η περιοχή του δυτικού τείχους χρησιμοποιήθηκε από παλιά για την εγκατάσταση των οργανωμένων σε συντεχνίες κεραμέων.

11. C. H. Morgan, The Byzantine Pottery, Corinth XI, Princeton N.J. 1942, σ. 7-25, εικ. 5, 8, 9, 10. Επίσης ο ένας από τους δύο κλιβάνους στη Βεριά Χαλκιδικής πρέπει να ήταν, κατά τον ανασκαφέα του κ. Ι. Ταβλάκη, μέσα σε κατοικημένο χώρο. Ο δεύτερος κλίβανος βρέθηκε σε απόσταση περίπου 50 μ.

12. Κωνσταντίνος Αρμενόπουλος, Πρόχειρον Νόμων ή Εξάβιβλος, βιβλ. ΙΙ, 15 (έκδ. Γ. Πιτσάκη), Αθήναι 1971, σ. 116.

13. Νομικόν του Επισκόπου Καμπανίας Θεοφίλου του εξ Ιωαννίνων (1788) (έκδ. Δ. Γκίνη), Θεσσαλονίκη 1960, ΔΗ', 44, σ. 271. Δυστυχώς δεν έχει ακόμη εκδοθεί ο προγενέστερος του Νομικού του Επισκόπου Καμπανίας Νομοκάνων του Μαλαξού, που αποτελεί σημαντική πηγή δικαίου κατά τη διάρκεια της τουρκοκρατίας. Το υκδ' κεφάλαιο του Νομοκάνονα (βλ. Κ. Δυοβουνιώτης, Ο Νομοκάνων του Μ. Μαλαξού, Αθήναι 1916, σ. 47) είναι αφιερωμένο στα περί καινοτομιών κεφάλαιο, στο οποίο υπάγονται και οι περί κεραμικών φούρνων διατάξεις και στην Εξάβιβλο.

14. Βλ. Μ. Καλινδέρης, Αι συντεχνίαι της Κοζάνης επί τουρκοκρατίας, Θεσσαλονίκη 1958, σ. 77-81, όπου αναφέρεται ολόκληρη συνοικία της πόλης με το όνομα Τσουκαλάθ' κα.

15. Σε αρκετές θέσεις μέσα στην πόλη της Άρτας εντοπίστηκαν κεραμικά καμίνια που χρονολογούνται στο 18ο αι., Α. Βαβυλοπούλου-Χαριτωνίδου, Νεοελληνική κεραμική στην Άρτα επί τουρκοκρατίας, Εθνογραφικά Β' (1981-82), σ. 7.

16. Τα στοιχεία έχουν ληφθεί από τα αρχεία του Βιοτεχνικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης. Τα εργοστάσια Αλλατίνι, στις ανατολικές παρυφές της πόλης, παίρνουν το χώμα τους από τη γειτονική στο εργοστάσιο ιδιόκτητη έκταση αλλά και από την περιοχή της Θέρμης.

17. Θaum. Βιβλ. Β', 5, J.-P. Migne, PG, 116, στ. 1365, το επεισόδιο του Κούβερ, που τοποθετείται χρονικά γύρω στο 685 (βλ. Γ. Θεοχαριδής, Ιστορία της Μακεδονίας κατά τους μέσους χρόνους, Θεσσαλονίκη 1980, σ. 72, όπου επίσης η ονομασία του κάμπου αποδίδεται στην επί αιώνες εκεί παραγωγή κεράμων).

18. Δεσποίνη, ό.π., σ. 61-84.

19. Τις πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή πλίνθων και κεράμων στη Χαλάστρα οφείλω στον κ. Μαλιούρη, νεότερο μέλος μιας παλιάς οικογένειας κεραμέων, σήμερα ιδιοκτήτη βιομηχανικής μονάδας παραγωγής πλίνθων στην περιοχή.

6. Για τη Ρουμανία βλ. Μ. Irimia, Cuptoarele Romano-Bizantine de Ars Ceramica de la Oltina, Pontice 1968, σ. 379-408, και για τη Σερβία βλ. Β. Babić, Period na dognoto rimsko carstvo i ranata Visantina, Prilep i prileposko niz istorijata, Prilep 1971, σ. 63.

7. Οι κλίβανοι ανασκάφηκαν από τη 10η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και δεν έχουν ακόμη δημοσιευτεί. Για την ιστορική τοποθεσία βλ. Γ. Ταβλάκης, Το κάστρο της Βρύας στη Δυτική Χαλκιδική, Πρώτο Πανελλήνιο Συμπόσιο Ιστορίας και Αρχαιολογίας της Χαλκιδικής, Δεκέμβριος 1984, Πρακτικά (υπό εκτύπωση).

σεων²⁰. Στη Νικήτη εξάλλου βρίσκουμε την παραθαλάσσια θέση «Κεραμαριό», όπου μέχρι το 1960 λειτούργουσαν τα κεραμιδάδικα της περιοχής, κοντά σε εντοπισμένο παλαιοχριστιανικό πόλισμα²¹. Στη δεύτερη κατηγορία των απομακρυσμένων κεραμαριών ανήκουν όλα τα παραδείγματα που αναφέρονται στα έγγραφα των μονών του Αγίου Όρους, μέσα σε χωράφια και λειβάδια παραθαλάσσιων περιοχών της Χαλκιδικής²².

Περνώντας στα θέματα της τεχνολογίας πρέπει να πούμε ότι η τεχνική της παραγωγής πλίνθων και κεράμων είναι αρκετά απλή και δε φαίνεται να έχει αλλάξει σημαντικά μέχρι την εκβιομηχάνισή της στα τέλη του προηγούμενου αιώνα²³. Ακόμη και σήμερα βρίσκουμε ορισμένα μικρά εργαστήρια που δουλεύουν με τον παλιό παραδοσιακό τρόπο. Στην Εικ. 2 δίνεται σκαρίφημα ενός χαρακτηριστικού τέτοιου πλινθοποιείου, ιδιοκτησίας του Κ. Τσιγάνη από τον Τύρναβο, που διατηρεί όλα τα στοιχεία διάταξης των παλιών εργαστηρίων: το πηγάδι, τον κτιστό διώροφο φούρνο με τους γύρω σωρούς της καύσιμης ύλης, το αλώνι για το άπλωμα των προϊόντων στον ήλιο, τα υπόστεγα και τις αποθήκες.

Τα στάδια της διαδικασίας είναι: εξόρυξη του πηλού, ωρίμανση²⁴ (συνήθως παραλείπεται στα πιο ευτελή είδη, όπως τα τούβλα και τα κεραμίδια), μόρφωση του προϊόντος, στέγνωμα και ψήσιμο.

Η πηλοληψία στα μικρά παραδοσιακά εργαστήρια γίνεται από τα χωράφια ή τα ποτάμια, από επιφανειακό στρώμα βάθους 0,50-1 μ. Κάτι ανάλογο μπορούμε να φανταστούμε ότι θα γινόταν και στα βυζαντινά χρόνια για τις μικρές ιδιωτικές μονάδες. Στα Βασιλικά και ορισμένα σχόλια των Βασιλικών περιγράφεται, ανάμεσα στα άλλα είδη ορυχείων πολύτιμων και άλλων μετάλλων, που μπορεί να κατέχει ιδιότης, και η περίπτωση εκμετάλλευσης πηλού²⁵. Η αναφορά των Βασιλικών στην περίπτωση ιδιόκτητων ορυχείων γίνεται γιατί όπως είναι γνωστό τα λατομεία και τα ορυχεία, μαζί με τα δάση και τις αλυκές, συνιστούσαν στο Βυζάντιο, ως επί το πλείστον²⁶, δημόσιες ή αυτοκρατορικές γαίες. Πιθανότατα τα πηλωρυχεία που τροφοδοτούσαν τα μεγάλα κρατικά εργοστάσια πλίνθων θα υπάγονταν στη δεύτερη αυτή κατηγορία. Το χώμα, μετά την εξόρυξη, φέρνεται σε μόνιμο λάκκο, γνωστό ως «τσικούρια», διαστ. 1,50×4,10 μ. περίπου και βάθους 60-80 εκ., που στα καλά εργαστήρια ήταν στρωμένος με πέτρες και τούβλα. Εδώ ανακατεύεται με το νερό και μένει ανάλογα για ένα διάστημα, που ποικίλλει από μία νύχτα μέχρι μία βδομάδα. Στη συνέχεια δουλεύεται με τα πόδια και την τσάπα. Ο σωρός του ωμού πηλού που βγαίνει από το λάκκο δουλεύεται με τα χέρια και σωρεύεται σε κωνικούς σωρούς (το ονομαζόμενο «μπασκίμι»), όπου σκεπάζεται με βρεγμένα τσου-

βάλια ή ψάθες για να μην ξεραθεί, και κόβεται όλος μέχρι το μεσημέρι της ίδιας ημέρας (Εικ. 3 α-β). Για τα ανώτερα είδη κεραμικής προβλέπεται ωρίμανση του πηλού στο ύπαιθρο ή σε διαδοχικές δεξαμενές για μήνες ή και για χρόνια, ανάλογα με τις απαιτήσεις ποιότητας των προϊόντων για τα οποία προορίζεται²⁷.

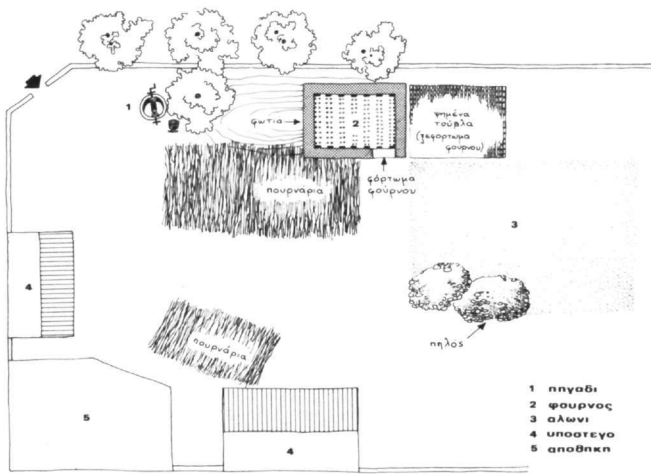
Για τη μόρφωση των τούβλων, το κόψιμο, απαιτούνται τρία τουλάχιστον άτομα στο συνεργείο: ένας που φέρνει τη λάσπη, ο μάστορας που τα κόβει και ο βοηθός που τα ρίχνει στο χώμα για στέγνωμα. Το κόψιμο γίνεται σε τραπέζι σε καλούπια ξύλινα ή μεταλλικά, με πάτο ή μόνο πλαίσιο, ή απευθείας στο χώμα (μόνο για τα τούβλα) σε καλούπια χωρίς πάτο. Δίπλα, υπάρχει πλήρη λεκάνη με νερό, το «γιαλάκι», και μέσα η «ρίγλα», ένας ξύλινος πήχης για το ξέσιασμα του πηλού που ξεχειλίζει από το καλούπι (Εικ. 3 β, δ).

Τα κεραμίδια κόβονται αντίστοιχα ως οριζόντιες πλάκες αρχικά, σε ελαφρά τραπεζοειδές σχήμα, με τη βοήθεια μεταλλικού συνήθως πλαισίου²⁸, και καμπυλώνονται στη συνέχεια πάνω στο ειδικό ξύλινο ομοίωμα κεραμιδιού, το «μπομπελίδικο» (Εικ. 3 γ, β). Προηγουμένως έχουν γίνει οι διακριτικές δαχτυλιές, τζιφρες του μάστορα, πάνω στο κεραμίδι ή στο τούβλο, εκτός αν γι' αυτό το τελευταίο έχει προβλεφθεί σκαλιστή σφραγίδα στον πάτο του καλουπιού. Ένα καλό συνεργείο τριών ατόμων μπορεί να κόψει 4.000 τούβλα την ημέρα.

Μετά το κόψιμο τα προϊόντα απλώνονται στο αλώνι, ένα ίσιωμα στρωμένο με άμμο, για το πρώτο στέγνωμα στον ήλιο που διαρκεί από το μεσημέρι μέχρι την άλλη ημέρα. Μετά το πρώτο στέγνωμα στιβάζονται όρθια με ενδιάμεσα κενά αερισμού, σε υπόστεγα ή πρόχειρα σκεπασμένους σωρούς, όπου μένουν, ανάλογα με τον καιρό, τρεις έως έξι ημέρες για το τελικό στέγνωμα. Οι σωροί αυτοί, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και επομένως το χρόνο παραμονής τους στο ύπαιθρο, έχουν ειδική μορφή και διάταξη. Για λίγες ημέρες, τρεις ή τέσσερις, φτιάχνονται φανάρια στη μορφή της Εικ. 6 α, ενώ για περισσότερες ημέρες, πέντε έως έξι, γίνονται καφασούρες (Εικ. 6 β) με ύψος έως δέκα σειρές, ανάλογα με την αντοχή (βαθμό τραβήγματος) των τούβλων της κατώτερης σειράς. Οι σωροί σκεπάζονται με κεραμίδια, λαμαρίνες κτλ. Βέβαια, λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις των βυζαντινών τούβλων, δύσκολα μπορούμε να φανταστούμε το στέγνωμά τους σε πολυώροφες καφασούρες ή φανάρια.

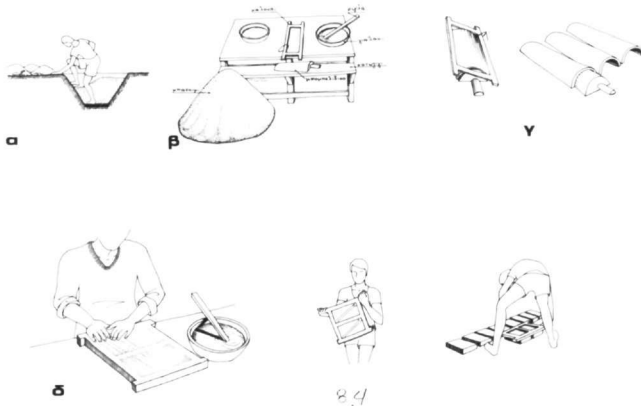
Το ψήσιμο γίνεται γενικά με δύο τρόπους, γνωστούς από την αρχαιότητα²⁹: σε σωρούς στο ύπαιθρο και σε κτιστά μόνιμα καμίνια.

α) Στο ψήσιμο σε σωρούς, που μπορεί να γίνει με κάρβουνα ή με ξύλα, ψήνονται πολύ μεγάλες ποσότητες και χωρίς διακοπή, αλλά το τελικό προϊόν έχει μεγάλη ποιοτική ανομοιογένεια.



ΠΑΙΝΘΟΠΟΙΕΙΟ ΤΣΙΓΑΝΛΙ ΤΥΡΝΑΒΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Εικ. 2. Τοπογραφικό διάγραμμα (σκαρίφημα) του πλινθοποιείου Τσιγάνη στον Τύρναβο της Θεσσαλίας
Εικ. 3. Διαδικασία κοπής πλίνθων και κεραμιδιών: α) τσικούρια, β) τραπέζι κοπής και σχετικά εργαλεία, γ) κοπή και στέγνωμα κεραμιδιών, δ) κοπή και στέγνωμα πλίνθων



Η μέθοδος με τα κάρβουνα (ξυλάνθρακα παλιά, λιθάνθρακα σήμερα³⁰) βασίζεται στην κατά στρώσεις ανάμειξη των τούβλων με την καύσιμη ύλη, η οποία μειώνεται ποσοτικά από κάτω προς τα πάνω στους σωρούς. Η κατώτερη στρώση γίνεται με ψημένα τούβλα για να απομονωθεί ο σωρός από το έδαφος. Οι επόμενες σειρές από ωμά τούβλα στρώνονται σε τρόπο ώστε να σχηματίζουν κανάλια, πλάτους 15 εκ. στις κατώτερες στρώσεις, που γεμίζονται με χονδρό κάρβουνο της τάξης των 10 εκ., ενώ κάθε στρώση τούβλων εναλλάσσεται στη συνέχεια με μια στρώση λεπτότερου κάρβου-

20. Οι αρχαίοι κλίβανοι στο Παλιούρι απέχουν λίγες εκατοντάδες μέτρα από τη θέση των μέχρι πριν το 1950 κεραμιδάδικων του χωριού. Τον υπόψη κλίβανο στη Βεριά ανέσκαψε ο Επιμελητής Αρ-

χαϊότητων Γ. Ταβλάκης, στον οποίο οφείλω και τις σχετικές με αυτόν πληροφορίες.

21. Την πληροφορία οφείλω στον Επιμελητή Αρχαιοτήτων Χαλκιδικής Ι. Παπάγγελο, ο οποίος έχει εντοπίσει επίσης κεραμικούς φούρνους στις παραθαλάσσιες περιοχές Τριπόταμου Παρθενάνα στο Νέο Μαρμαρά, στη θέση Βρύση του Αγίου Γεωργίου Νικήτης, στο χώρο του κάμπιγκ Σάνι, μεταξύ της μεγάλης και της μικρής Κύπας, στη θέση Παπαχούμ της Νέας Ποτίδαιας και στη θέση Κωβιού Νικήτης. Στα μεσόγεια κεραμικός φούρνος βρέθηκε από τον ίδιο στην Παλαιόχωρα Αρναίας.

22. Βλ. υποσημ. 9.

23. Για γενικές πληροφορίες στα θέματα της παλιάς τεχνικής βλ. Ν. Davey, A History of Building Materials, London 1961, σ. 64-67 και C. Singer, A History of Technology, II, Oxford 1956, σ. 284-285, 294-299.

Η περιγραφή της τεχνικής που δίνεται στη συνέχεια βασίζεται σε συνεντεύξεις που πήρα προσωπικά από παλιούς τεχνίτες του βορειοελλαδικού χώρου. Τις πληρέστερες πληροφορίες οφείλω στους παλιούς κεραμοποιούς Π. Τσουκαλά, Ν. Περήφανο, Χ. Χανό και Σ. Λιάπη, παιδιά προσφύγων κεραμιτζήδων από τη Μάδυτο της Ανατολικής Θράκης, που μεταφέρουν τη μεγάλη παράδοση των θρακιωτών τεχνιτών (βλ. Ε. Βουραζέλη-Μαρινάκου, Αι εν Θράκη συντεχνία των Ελλήνων κατά την τουρκοκρατία, Θεσσαλονίκη 1950, σ. 74). Η Νέα Μάδυτος, στο διάστημα 1922-1950, συντηρούσε έντεκα εργαστήρια παραγωγής πλίνθων και κεραμιδιών.

24. Η ωρίμανση αποσκοπεί στην απούνηση των οργανικών ουσιών και τη διάλυση των αλάτων, που ενδεχομένως περιέχονται στο πηλόχωμα. Για το σκοπό αυτό τα χρώματα μετά την εξόρυξή τους αφήνονται στον αέρα κατά σωρούς και αναμοχλεύονται περιοδικά (βλ. Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, λ. οπτόπλινθος). Στη Μεσοποταμία αφήνουν τον πηλό εκτεθειμένο στην ατμόσφαιρα για δύο εβδομάδες, για να φύγει η γύψος, και μετά τον δουλεύουν με τα χέρια (βλ. Davey, ό.π.). Στην Αγγλία ο πηλός εξορυσσεται το φθινόπωρο πριν από τις βροχές του χειμώνα και αφήνεται να υποστεί την επίδραση της βροχής και του χιονιού, πριν χρησιμοποιηθεί την άνοιξη και το καλοκαίρι (βλ. J. Jenkins, Traditional Country Craftsmen, London 1965, σ. 160).

25. ...Εἰ δὲ κριταρίου ἢ ἀργύρου ἢ ἑτέρας ὕλης ἢ ψάμμου μέταλλον εὕρεν εἰς καρπὸν λογίζεται..., Basilica (ἐκδ. Heimbach), III, Λειψία 1843, XXVIII, 8. 30, ...Δυνατὸν γὰρ καὶ ἰδιώτης μέταλλα κριταρίου καὶ ἀργύρου καὶ τῶν παραπλησίων ἔχειν..., σχόλιον Υ, 376, ...εἰ δὲ καὶ κριτάριον ἦτοι λευκόγειον ἐξώρυσεν ἐκ τοῦ προικμαίου ἀγροῦ ἢ ἀργύρου εὕρε μέταλλα..., ταῦτα πάντα ἐν καρποῖς τοῦ ἀγροῦ ψηφίζεται (Dorotheus).

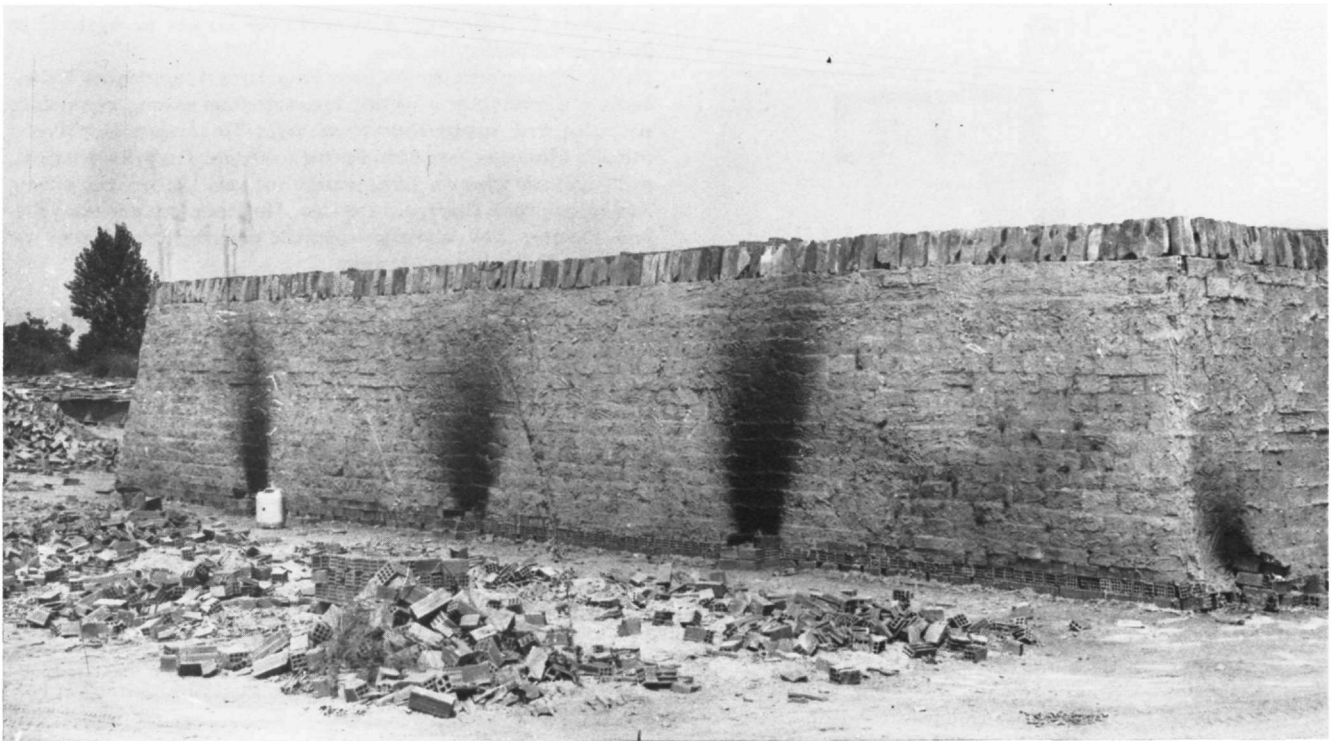
26. Μακεδονία, Εκδοτική Αθηνών 1982, σ. 232 (Α. Τσιτουρίδου, Παλαιοχριστιανικοί χρόνοι).

27. Βλ. Singer, ό.π., II, σ. 285, σχέδ. 267, όπου απεικονίζεται διάταξη καθαρισμού του πηλού σε σύστημα διαδοχικών δεξαμενών, από το εγχειρίδιο κεραμικής τέχνης του Cirignano Piccolpasso (1524-79).

28. Τα «δύο σίδηρα» που αναφέρονται σε συμφωνητικό του 1855, μεταξύ ενός κεραμιδά από την Κοζάνη και ενός μάστορα εργολάβου, και τα οποία δεν μπόρεσε να ερμηνεύσει ο Καλινδέρης (βλ. Καλινδέρης, ό.π., σ. 77-81), είναι κατά τα φαινόμενα σιδερένια καλούπια για το κόψιμο των κεραμιδιών. Το συμπέρασμα εξάγεται με ασφάλεια από τη διατύπωση του συμφωνητικού: «...νά λαμβάνει τά κεραμίδια από τόν Δημήτριο καί τόν υἱό του, οἵτινες ὀφείλουν να ἐργάζονται μέ δύο σίδηρα ...ὅσον πράγμα εὐγει ὡς ἀνωτέρω ἀπό δύο σίδηρα...».

29. Davey, ό.π., σ. 65 και Singer, ό.π., II, σ. 295 κ.ε.

30. Οι φωτογραφίες από το στήσιμο και το άναμμα του υπαίθριου σωρού καμινιού έχουν ληφθεί από το πλινθοποιείο «Ελλάςποντος» στη Νέα Μάδυτο. Η τεχνική αυτή με λιθάνθρακα ξαπλώθηκε στη Βόρεια Ελλάδα γύρω στο 1950.



Εικ. 4-5. Δύο απόψεις από το ψήσιμο πλίνθων σε υπαίθριους σωρούς, σήμερα

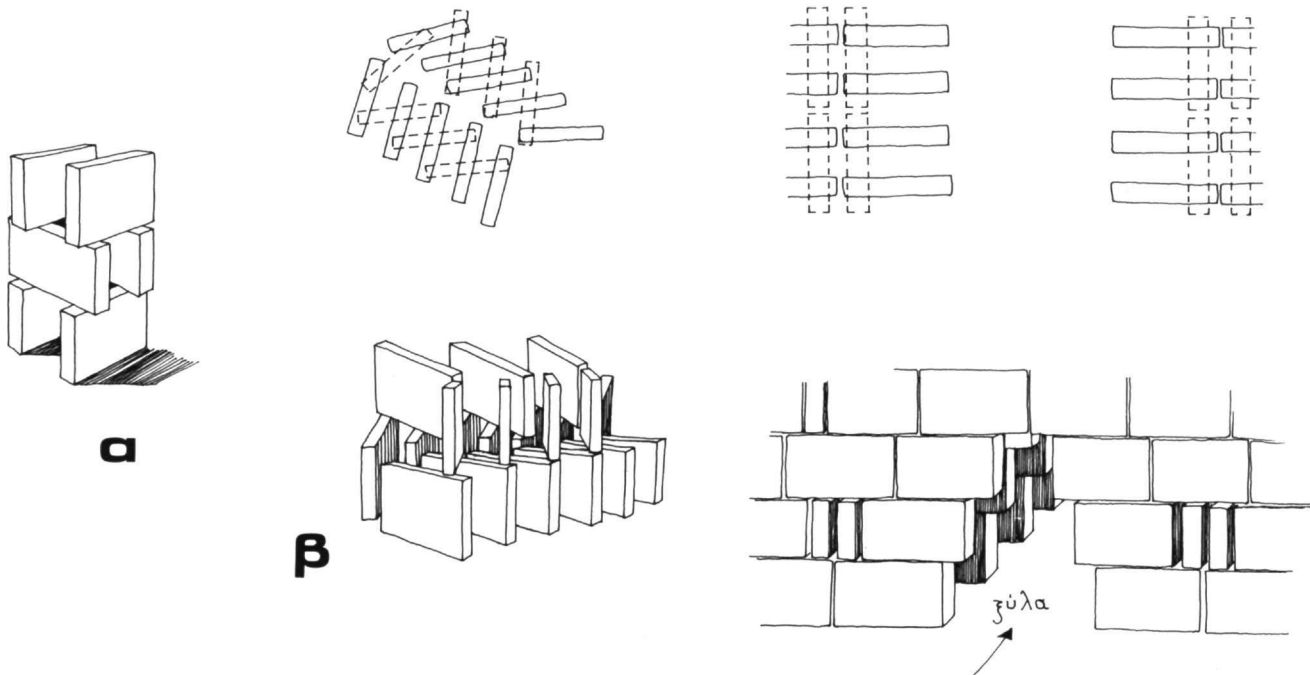
Εικ. 6. Τοποθέτηση πλίνθων για τελικό στέγνωμα: α) φανάρια, β) καφασούρες

Εικ. 7. Μπαγιαντέρες σε κάτοψη και προοπτική απεικόνιση.

νου (μεγέθους καρυδιού), μέχρι την κορυφή του σωρού, όπου τα ενδιάμεσα στρώματα γίνονται με κάρβουνο χώμα (Εικ. 4-5). Οι σωροί φθάνουν σε ύψος 2,50-3 μ. και κτίζονται εξωτερικά με ψημένα τούβλα επιχρισμένα με πηλό. Ορισμένα κανάλια στην κατώτερη ζώνη εμφανίζονται με κατάλληλη διαμόρφωση στο εξωτερικό, απ' όπου γίνεται η πυροδότηση του σωρού. Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται συνεχής διαδικασία, καθόσον από τη μία άκρη ο σωρός μπορεί να ψήνεται και από την άλλη να συνεχίζει να φορτώνεται, αλλά υπάρχουν πολλές απώλειες στο προϊόν λόγω της ανομοιομορφής όπτησης.

Στη μέθοδο με τα ξύλα κτίζονται με τα ωμά τούβλα, εκφορικά τοποθετημένα, στοές στη σειρά (μπαγιαντέρες) με δύο έως τέσσερα παράλληλα στόμια και μήκος 4-5 μ. Μέσα στη χαμηλή στοά τοποθετούνται από πριν τα ξύλα και ο σωρός εξωτερικά κτίζεται πάλι με ψημένα τούβλα επιχρισμένα με πηλό (Εικ. 7). Αρχικά μένει ανοιχτό το στόμιο το στραμμένο στον αέρα, απ' όπου πυροδοτείται ο σωρός. Μετά από πέντε έως δέκα ώρες, όταν η φωτιά φανεί από το απέναντι κλειστό στόμιο, κλείνει το αρχικό και ανοίγει το απέναντι, απ' όπου ξαναρίχνουν ξύλα.

Οι τεχνικές αυτές είναι κυρίως για τούβλα. Τα κεραμίδια ψήνονται συνήθως σε κτιστούς φούρνους, αν και αναφέρεται ψήσιμό τους σε σωρό, αλλά με μεγάλα μειονεκτήματα. Όπως είναι φανερό οι μέθοδοι αυτές, κατάλληλες για πρόσκαιρες εγκαταστάσεις, δεν αφήνουν κατάλοιπα για την ιστορική έρευνα, γεγονός που



εξηγεί και τα λίγα ευρήματα νεότερων χρόνων.

β) Ψήσιμο σε μόνιμους φούρνους. Σ' αυτούς επιτυγχάνεται καλύτερο αποτέλεσμα, χωρίς όμως το ψήσιμο να είναι και με τον τρόπο αυτό απόλυτα ομοιόμορφο.

Όλα τα παραδείγματα μόνιμων φούρνων που βρέθηκαν στην Ελλάδα ανήκουν στο διάδρομο τύπο³¹, με υποκείμενο χώρο καύσης και υπερκείμενο χώρο όπτησης των προϊόντων. Ο χώρος καύσης είναι πάντα υπόγειος (ή περίπου υπόγειος, όταν ο φούρνος κτίζεται σε κεκλιμένο έδαφος), η σχάρα περίπου στο ίδιο επίπεδο με το έδαφος και το κάλυμμα, ψηλότερα από ένα μόνιμο κτιστό στηθαίο, είναι τις περισσότερες φορές θόλος φτιαγμένος πρόχειρα κάθε φορά, με κομμάτια κεραμίδια και πηλό πάνω από τα στιβαγμένα προϊόντα. Για τούβλα και κεραμίδια κτίζονται συνήθως ορθογωνικοί φούρνοι³², που είναι καταλληλότεροι εξαιτίας και του σχήματος των προϊόντων, ενώ για τα αγγεία κυκλικοί· υπάρχουν όμως και παραδείγματα όπου κυκλικοί φούρνοι χρησιμοποιούνται για το ψήσιμο τούβλων και κεραμιδιών και μάλιστα θεωρούνται προτιμότεροι από τους ορθογωνικούς, καθώς πιστεύεται ότι επιτυγχάνουν πιο ομοιόμορφη όπτηση³³. Το ουσιαστικότερο πάντως χαρακτηριστικό ενός κλιβάνου για τη χρησιμοποίησή του στο ψήσιμο τούβλων ή κεραμιδιών είναι το ικανό του μέγεθος και η ισχυρή κατασκευή της σχάρας του χώρου όπτησης, ώστε να αντέχει τα μεγάλα φορτία του προϊόντος σ' αυτή την περίπτωση.

Ο φούρνος κτίζεται με τούβλα και συνδετικό υλικό

πηλό, εξωτερικά επενδύεται με λιθοδομή μεγάλου πάχους στη βάση, που μειώνεται προς τα πάνω, για να αντέχει τις διαστολές της πυράκτωσης, και πολλές φορές την ώρα της καύσης δένεται εξωτερικά ή αντιστηρίζεται για τον ίδιο λόγο. Στα πιο πρόσφατα παραδείγματα ορθογωνικών φούρνων η σχάρα της όπτησης στηρίζεται σε εγκάρσια πλίνθινα τόξα, που απέχουν μεταξύ τους 25-30 εκ. Μεταξύ των τόξων αυτών παρεμβάλλονται ειδικά σφηνοειδή τούβλα ανά αποστάσεις 10 εκ. περίπου, που στη συνέχεια επιχρίονται εσωτερικά με πηλό, δημιουργώντας τις χαρακτηριστικές τρύπες της σχάρας (Εικ. 8-13). Η πάνω επιφάνεια της σχά-

31. Οι κεραμικοί κλιβανοί κατατάσσονται σε δύο βασικούς τύπους, τον οριζόντιο και τον κατακόρυφο ή διάδρομο, ανάλογα με τη λειτουργία τους και τη διάταξη της καύσιμης ύλης σε σχέση με τα προς όπτηση προϊόντα, βλ. σχετικά Singer, *ό.π.*, II, σ. 294-295, σχέδ. 281-283.

32. Η επικράτηση των ορθογώνιων κλιβάνων αρχίζει από τα πρώιμα ελληνιστικά χρόνια (βλ. Δεσποίνη, *ό.π.*, σ. 84, σημ. 1) και συνεχίζεται εντονότερα στα ρωμαϊκά (βλ. A. Mc Whigg, *Roman Tile-Kilns in Britain*, άρθρο του *Roman Brick and Tile*, *ό.π.*, σ. 97-98), χωρίς όμως να μπορεί το σχήμα και μόνο να θεωρηθεί απόλυτο κριτήριο για το είδος των προϊόντων που έψηνε ο κλιβανός. Για τα βυζαντινά παραδείγματα θα γίνει λόγος στη συνέχεια. Στα πρόσφατα χρόνια η πλειοψηφία των κλιβάνων που ψήνουν τούβλα και κεραμίδια έχουν ορθογωνικό σχήμα.

33. Σήμερα στην Ιταλία ακόμη ψήνουν τούβλα και κεραμίδια σε κυκλικούς φούρνους (βλ. N. Cuomo di Caprio, *Pottery and Tile Kilns in South Italy and Sicily*, στο *Roman Brick and Tile*, *ό.π.*, σ. 73-91).



ρας επαλείφεται με πηλό που περιέχει άχυρο, όπως και τα γύρω τοιχώματα του θαλάμου όπτησης. Το στόμιο τροφοδοσίας της φωτιάς στρέφεται πάντα προς την κατεύθυνση του τοπικού ανέμου³⁴ (Εικ. 9).

Τα προϊόντα στιβάζονται μέσα στο φούρνο σε τρόπο ώστε να αφήνονται κατακόρυφα κανάλια ελκυσμού του ζεστού αέρα και ο σωρός κλείνεται ψηλά με ψημένα τούβλα και κεραμίδια. Όταν ψήνονται κεραμίδια, δεν αφήνονται να πατήσουν απευθείας στη σχάρα του φούρνου, αλλά παρεμβάλλεται μια σειρά από τούβλα που σχηματίζουν μια δεύτερη σχάρα³⁵.

Για ομοιόμορφο ψήσιμο μπαίνουν κάτω στο θάλαμο καύσης τα χονδρά ξύλα στην περιφέρεια και τα λεπτά στο κέντρο. Η εργασία αυτή ονομάζεται «ντομπρούκιασμα», από την λέξη «ντομπρούκι» που σημαίνει το χονδρό ξύλο. Ο ειδικός στο ψήσιμο μάστορας κάθε 10-15 λεπτά τραβά με μια τσάπα τη φωτιά στις άκρες και τις γωνίες, όπου το ψήσιμο είναι πάντα πιο αδύνατο. Για τον ίδιο λόγο, κατά το αράδιασμα των προϊόντων μέσα στο θάλαμο όπτησης, αφήνονται κανάλια ελκυσμού του ζεστού αέρα στην περίμετρο του φούρνου. Πάντως τα προϊόντα στο κέντρο του φούρνου είναι πάντα τα πιο καλοψημένα.

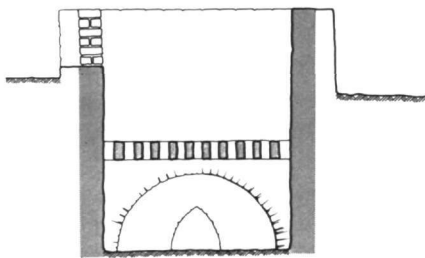
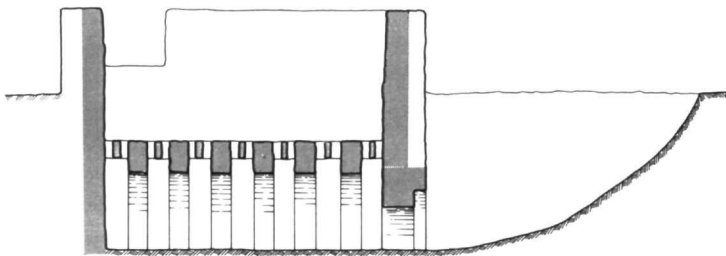
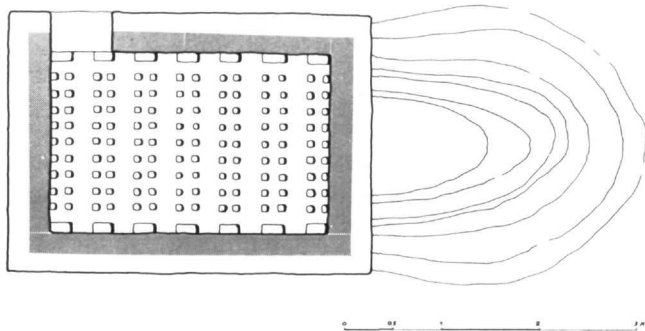
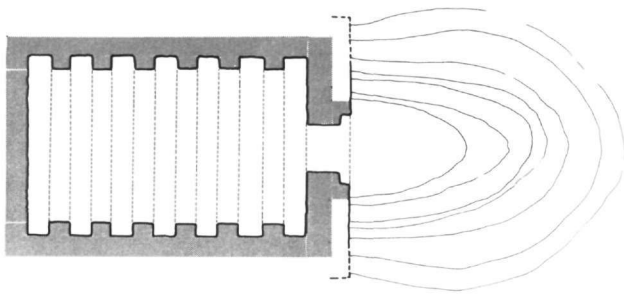
Όταν η φωτιά αρχίσει να εμφανίζεται στην κορυφή του φούρνου το ψήσιμο έχει τελειώσει. Συνήθως αυτό αρχίζει το απόγευμα και διαρκεί ως το πρωί, δηλαδή περίπου 12 ώρες. Ο φούρνος αφήνεται να κρῶσει σιγά σιγά. Την πρώτη ημέρα αφήνεται μόνο μία μικρή αναπνοή, τη δεύτερη ανοίγει η κτισμένη πόρτα του θαλάμου όπτησης και μόνο την τρίτη ημέρα ξεφορτώνεται ο φούρνος.

Ο ελάχιστος αριθμός κεραμικών κλιβάνων που γνωρί-



ζουμε από την περίοδο που εξετάζουμε, δεν επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων πάνω στην τυπολογική αλλά και κατασκευαστική τους εξέλιξη. Ούτε η βυζαντινή και μεταβυζαντινή εικονογραφία άλλωστε βοηθεί σ' αυτό το θέμα. Η συνήθης απεικόνιση καμινιού στα σχετικά μαρτύρια, όπως των τριών παιδων κτλ., είναι απόλυτα σχηματική παρουσιάζοντας τη μορφή του ανοιχτού, μετά την απομάκρυνση των έτοιμων προϊόντων, ορθογωνικού ή πολυγωνικού καμινιού, με το στόμιο τροφοδοσίας της φωτιάς και, σε μερικές περιπτώσεις, ορισμένες δευτερεύουσες θυρίδες (Εικ. 14 β, γ)³⁶. Μια πιο ολοκληρωμένη μορφή, που πρέπει να απεικονίζει καμίνι με μόνιμο θόλο, έχουμε σε μικρογραφία του Αγίου Όρους από τη μονή του Παντοκράτορα³⁷ (Εικ. 14 α). Σ' αυτή την περίπτωση ο ημισφαιρικός θόλος φέρει κυκλικές οπές εξόδου των αερίων της καύσης, μια διάταξη που θυμίζει σύγχρονα παραδείγματα κλιβάνων από τη Σικελία και τη Νότια Ιταλία³⁸. Μια παραλλαγή του τύπου με το μόνιμο θόλο παρέχει η ψηφιδωτή απεικόνιση καμινιού στο ανακτορικό παρεκκλήσιο του Παλέρμου³⁹ (Εικ. 14 δ), όπου παράλληλα με τις μικρές οπές στην κλείδα του θόλου ανοίγεται οπαίο ικανών διαστάσεων. Η βασική ιδέα της παράστασης, το κεντρικό οπαίο, δίνει μια υπαρκτή διάταξη γνωστή επίσης από σύγχρονα παραδείγματα κεραμικών κλιβάνων του ελληνικού χώρου⁴⁰.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως δύο είναι οι μεγάλες κατηγορίες των διώροφων φούρνων, όσον αφορά στο γενικό τους σχήμα: οι κυκλικοί ή ελλειπτικοί και οι τετράγωνοι ή ορθογώνιοι. Ανάλογα με τον τρόπο στήριξης της σχάρας όπτησης, σε κεντρικό στήριγμα, αξονικό τοίχο, παράλληλα τόξα ή τοξοστοιχίες, ή πα-



Εικ. 8-9. Κεραμικός φούρνος στον Τύρναβο: α) η σχάρα δπτησης, β) το στόμιο τροφοδοσίας

Εικ. 10-13. Κεραμικός φούρνος στον Τύρναβο (10. Κάτοψη του χώρου καύσης, 11. Κάτοψη του χώρου δπτησης, 12. Τομή κατά μήκος και 13. Τομή κατά πλάτος)

ράλληλα τοιχώρια που σχηματίζουν ένα κεντρικό διάδρομο καύσης (ή περισσότερους) και πλευρικούς διαύλους, διακρίνουμε διάφορες παραλλαγές, που προκύπτουν σε συνδυασμό με το γενικό σχήμα του φούρνου (Εικ. 5). Λαμβάνοντας υπόψη τους αντίστοιχους ρωμαϊκούς κλιβάνους, που οι διάφοροι τύποι τους έχουν μελετηθεί και ταξινομηθεί συστηματικά⁴¹, μπορούμε να πούμε με όση βεβαιότητα επιτρέπει ο ελάχιστος αριθμός ευρημάτων που διαθέτουμε, ότι τα βυζαντινά παραδείγματα συνεχίζουν χωρίς δραματικές παρεκκλίσεις την παλαιότερη παράδοση.

Στην κατηγορία των κυκλικών κλιβάνων με κεντρικό

34. Σύμφωνα με τις πληροφορίες του πλινθοποιού κ. Μαλιούρη από τη Χαλάστρα οι μεγάλοι φούρνοι είχαν δύο στόμια και αυτό ήταν το καλύτερο σύστημα για να επιτευχθεί ομοιόμορφο ψήσιμο. Φούρνους με δύο στόμια τροφοδοσίας έχουμε από τα ρωμαϊκά ακόμη χρόνια (βλ. Cuomo di Carpio, ό.π., εικ. 5.2 και 5.7).

35. Τόσο τα τούβλα όσο και τα κεραμίδια στιβάζονται όρθια και όχι οριζόντια με ενδιάμεσες κεραμικές σφήνες, όπως έχει υποστηριχθεί σε παλαιότερη μελέτη (βλ. Θ. Καράγιωργα, Κεραμικός κλιβανός εν Ήλιδι, AAA IV (1971), σ. 27-32, σχέδ. 1). Η οριζόντια διάταξη των πλακοειδών και μεγάλων διαστάσεων πλίνθων θα επέφερε κάμψη τους πριν από την όπτηση λόγω βάρους, ενώ η υποτιθέμενη χρήση σφηνών θα απαιτούσε τεράστιο αριθμό από αυτές για κάθε γέμισμα του φούρνου, πράγμα ασύμφορο και τελικά άχρηστο για τα είδη που εξετάζουμε εδώ. Σε παράδειγμα του 12ου-13ου αι. από το Σμόλενσκ της Ρωσίας βρέθηκαν πλίνθοι κανονικά διατεταγμένες μέσα στον κλιβανο, αλλά μέσα στο χώρο καύσης και όχι στη σχάρα όπτησης (P. Rappoport, Iz istorii stroitel'nava proizvostava v drevnei Rusi, Zograf 13 (1982), σ. 49-52).

36. Βλ. ενδεικτικά G. Millet, Monuments de l'Athos, I. Les peintures, Paris 1927, πίν. 120.3), H. Deliyanni-Doris, Die Wandmalereien der Lite der Klosterkirche von Hosios Meletios, München 1975, εικ. 26 και συγκριτικά σχέδια και φωτογραφίες του σύγχρονου φούρνου από τον Τύρναβο.

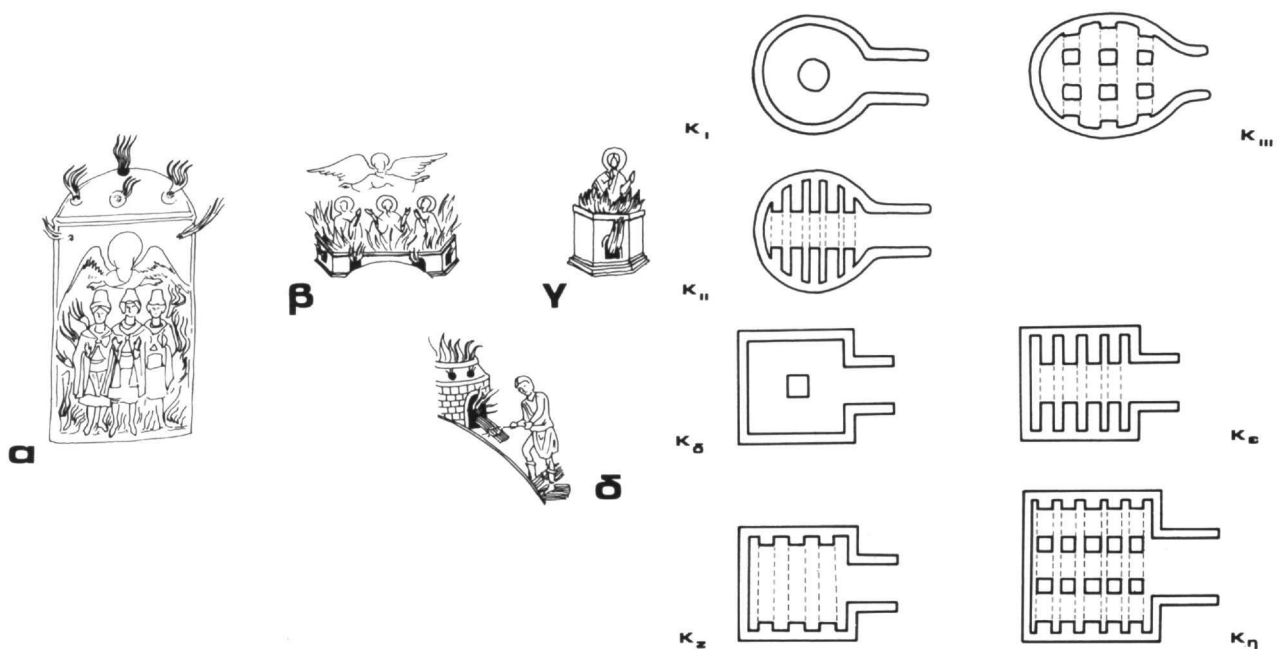
37. Σ. Πελεκανίδης, Π. Χρήστου, Χ. Μαυροπούλου-Τσιούμη, Σ. Καδάς, Αι. Κατσαρού, Οι Θησαυροί του Αγίου Όρους, Εκδοτική Αθηνών, III, σ. 151, εικ. 237, Οι τρεις παίδες εις την κάμινον (κωδ. 61, φ. 222α)

38. R. Hampe - A. Winter, Bei Töpfern und Ziegeln in Süditalien, Sizilien und Griechenland, Mainz 1965, σχέδ. 49, 78, 82. Στους ορθογωνικούς φούρνους ο θόλος παίρνει μορφή κυλινδρικής καμάρας (Hampe - Winter, ό.π., σχέδ. 20, πίν. 37 και Singer, ό.π., εικ. 287, απεικόνιση φούρνου από το μεσαιωνικό εγχειρίδιο του Piccolpasso).

39. Α. Κ. Ορλάνδος, Παραστάσεις εργαλείων τινών ξυλουργού, μαρμαρογλύπτου και κτίστου επί παλαιοχριστιανικών και βυζαντινών μνημείων, Πεπραγμένα του Θ' Διεθνούς Βυζαντινολογικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη 1953, πίν. 63α. Μόνιμο ημισφαιρικό θόλο, ενδεχομένως με ένα οπαίο για την έξοδο των αερίων καύσης, είχε ο κλιβανός Ν.Ε. 1936 από την αγορά της Κορίνθου (Morgan, ό.π., σ. 17, εικ. 9-10).

40. R. Hampe - A. Winter, Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern, Mainz 1962, σχέδ. 27, 50, 51, όπου το οπαίο σε κάποια φάση της διαδικασίας κλείνεται με ένα αγγείο κατάλληλου μεγέθους.

41. Για τη συστηματική κατάταξη των ρωμαϊκών κλιβάνων βλ. Cuomo di Carpio, ό.π., σχέδ. 5.2, που αναδημοσιεύεται στην παρούσα μελέτη (Εικ. 1)



Εικ. 14. Απεικονίσεις βυζαντινών κλιβάνων: α) από το ψαλτήριο 1095 της μονής Παντοκράτορα (παράσταση τῶν Τριῶν Παίδων), β) από τοιχογραφία της μονής Μεγίστης Λαύρας (παράσταση τῶν Τριῶν Παίδων), γ) από τοιχογραφία της λιτής της μονής Οσίου Μελετίου Κιθαιρώνος (παράσταση αἰγίου Νικήτα) και δ) από ψηφιδωτό του ανακτορικοῦ παρεκκλησίου του Παλέρμου (παράσταση της ἀνέγερσης του Πύργου της Βαβέλ)

Εικ. 15. Τυπολογικὴ κατάταξη κλιβάνων. Σκαριφήματα κατόψεων

Εικ. 16. Ο ὀρθογωνικὸς κλιβανὸς της Βεριάς

Εικ. 17. Πλίνθοι ἀπὸ την Θεσσαλονίκη σε κάτοψη και τομή: α) παράδειγμα παλαιοχριστιανικὸ, β) παράδειγμα μεσοβυζαντινὸ (ἀπὸ τη Μεταμόρφωση του Σωτήρα στο Χορτιάτη) και γ) παράδειγματα της τουρκοκρατίας (τρεις κατηγορίες πλίνθων ἀπὸ το Μπεζεστένι)

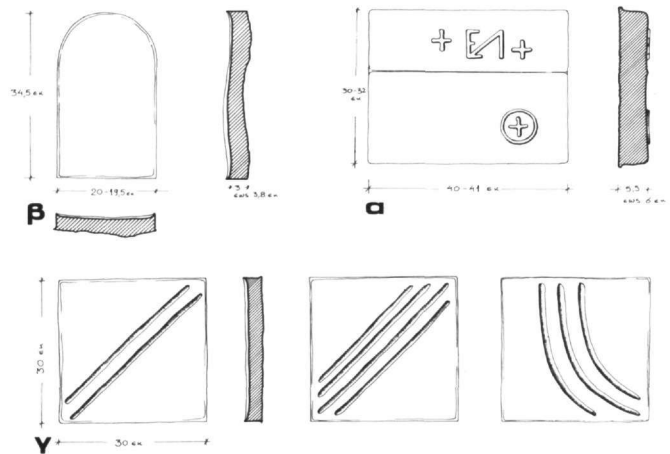
υποστύλωμα κατατάσσονται οι κλίβανοι ἀπὸ την ἀγορὰ της Κορίνθου (11ος αι.)⁴² και αὐτὸς ἀπὸ τις Φέρρες⁴³, κλίβανοι για ἀγγεῖα και οι δύο, ο βυζαντινὸς κλιβανὸς ἀπὸ τα δυτικὰ τείχη της Θεσσαλονίκης⁴⁴, καθὼς και αὐτὸς στον Τριπόταμο του Παρθενῶνα Χαλκιδικῆς. Μεγάλος κυκλικὸς κλιβανὸς για πλίνθους, με παράλληλα τοιχάρια που σχηματίζουν κεντρικὸ διάδρομο καύσης με κάθετους πλευρικοὺς διαύλους, εἶναι γνωστὸς ἀπὸ το Σμόλενσκ της Ρωσίας (12ος-13ος αι.)⁴⁵. Στον τύπο των ελλειπτικῶν κλιβάνων, με παράλληλες τοξοστοιχίες σε διεύθυνση κάθετη προς τον ἄξονα του πρεφούρνιου, ἀνήκει ο ἕνας ἀπὸ τους δύο κλιβάνους της Βεριάς Χαλκιδικῆς καθὼς και αὐτὸς στην Παλαιόχωρα Αρναίας.

Η κατηγορία των ὀρθογωνίων κλιβάνων με κεντρικὸ διάδρομο καύσης στον ἄξονα του πρεφούρνιου και κάθετα τοιχάρια που σχηματίζουν πλευρικοὺς διαύ-

λους⁴⁶, ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ το δεύτερο φούρνο της Βεριάς Χαλκιδικῆς (Εικ. 16) και αὐτὸν στο Παλιούρι⁴⁷. Ὄρθογωνικὸς με κεντρικὸ υποστύλωμα εἶναι ο πρῶμος κλιβανὸς ἔξω ἀπὸ τις Πειραιϊκὲς πύλες της Αθήνας⁴⁸, ἐνῶ στον τύπο των ὀρθογώνιων κλιβάνων με παράλληλες τοξοστοιχίες ἀνήκουν τα παραδείγματα κλιβάνων του 5ου-6ου αι. στην Ολτίνα της Ρουμανίας⁴⁹. Στηρίξη σχάρας ὀπτησης με ἀπλά τόξα σε παράλληλη τοποθέτηση, ὅπως ο σύγχρονος φούρνος ἀπὸ τον Τύρναβο, ἦταν ἐπίσης σε χρῆση στα βυζαντινὰ χρόνια, ὅπως διδάσκει ο οψιμότερος (650-750) ἀπὸ τους κλιβάνους του πρῶμου εργοστασίου ἀγγειοπλαστικῆς που βρέθηκε στο Διόριο της Κύπρου⁵⁰.

Η συζήτηση για την κατασκευὴ των κλιβάνων δεν μπορεῖ παρά να εἶναι ελλειπῆς στη φάση αὐτή, ἐφόσον τα περισσότερα ἀπὸ τα γνωστὰ παραδείγματα δεν ἔχουν ἀκόμη δημοσιευτεῖ ἢ και ἀνασκαφεῖ. Οι παρατηρήσεις μας ἐπομένως θα εἶναι ἀναγκαστικὰ γενικὲς, χωρὶς παράλληλα να θίγουν ὅλη την ἔκταση του προβλήματος.

Ο θάλαμος καύσης και το πρεφούρνιο, ο χώρος δηλαδή μπροστὰ ἀπὸ το στόμιο τροφοδοσίας, εἶναι ως ἐπὶ το πλείστον ὑπόγειοι. Ὄταν το σκάμμα ἀνοιγόταν σε συνεκτικὸ παρθένο ἔδαφος (συνήθως πηλόχωμα), τα τοιχώματα μπορεῖ να ἐπενδύονταν ἀπλά μόνον με ἐπάλληλα στρώματα πηλοῦ⁵¹, που συχνὰ ἦταν ἀνακατεμένους με ἄχυρα. Στις περιπτώσεις αὐτὲς τα ἐσωτερικὰ στηρίγματα ἦταν συνήθως κτιστὰ ἀπὸ πλίνθους, πέτρες ἢ κεραμίδια, με συνδετικὸ υλικὸ πηλὸ ἢ κόνιαμα και δέχονταν την ἴδια ἐπίστρωση πηλοῦ με τα γύρω τοιχώματα⁵². Υπάρχει ὁμως περίπτωση και τα ἐνδιάμεσα στηρίγματα της σχάρας να εἶναι κατασκευασμέ-



να από πηλό, όπως οι παράλληλες τοξοστοιχίες στον ελλειπτικό κλίβανο της Βεριάς, των οποίων τα τοξωτά ανοίγματα μάλιστα φαίνεται να έχουν προκύψει με αφαίρεση υλικού από συμπαγή αρχικά πήλινα τοιχάρια. Στην περίπτωση αυτή το πρώτο άναμμα του φούρνου στερεοποιεί την ίδια του την κατασκευή.

Συνηθέστερη περίπτωση για τις σοβαρές κατασκευές είναι να ενισχύονται τα τοιχώματα του σκάμματος με κάποια μορφή τοιχοποιίας (πέτρες ή τούβλα με ανάμεικτα κεραμίδια), άλλοτε πρόχειρης και άλλοτε ιδιαίτερα επιμελημένης μορφής⁵³, οπότε και η κατασκευή του συστήματος στήριξης της σχάρας ακολουθεί τον ίδιο τρόπο. Η πρακτική διπλής ενίσχυσης των τοιχωμάτων με λιθοδομή εξωτερικά και πλινθοδομή εσωτερικά, η οποία μορφώνει αντίστοιχα και τα στηρίγματα, γνωστή από τα ρωμαϊκά και τα παλαιοχριστιανικά χρόνια, επιβιώνει μέχρι σήμερα ως κανόνας⁵⁴.

42. Morgan, ό.π., σ. 1-17. Ο κυκλικός μεγάλος κλίβανος, St. John's 1937, έχει εσωτερική διάμετρο 4 μ., διάμετρο κεντρικού υποστύλωματος 1,60 μ. και χρονολογείται πριν από τα τέλη του 11ου αι. Ο κυκλικός κλίβανος N.E. 1936, πολύ μικρότερων διαστάσεων, πρέπει να καλυπτόταν με μόνιμο ημισφαιρικό θόλο.

43. Μια δημοσιευμένη φωτογραφία βλ. Ch. Bakirtzis, *Didymoteichon: un centre de céramique post-byzantine*, *Balkan Studies* 21 (1980), εικ. 30.

44. Βλ. Μαρκή, ό.π.

45. Βλ. Rappoport, ό.π. Ο κλίβανος του Σμόλενσκ έχει διάμετρο 3,80 μ. και διασώζει δύο φάσεις της ίδιας ακριβώς μορφής, την μία πάνω από την άλλη.

46. Ο τύπος αυτός, γνωστός από τα αρχαία και ελληνιστικά χρόνια (Ορλάνδος, ό.π., σ. 89-92, εικ. 41, 42, 43, 44), έλαβε πολύ μεγάλη εξάπλωση στη ρωμαϊκή εποχή.

47. Και οι δύο αυτοί κλίβανοι δεν έχουν δημοσιευτεί.

48. Αλεξανδρή, ό.π. Ο φούρνος κατασκευάστηκε στο τέλος του 3ου αι., διαιρείται με έναν πεσσό σε δύο θολωτές σήραγγες και έχει διαστάσεις 1,40×1,80 μ. Στην ίδια θέση βρέθηκε και ένας δεύτερος κλίβανος, πλευράς 2,50 μ., με ανάλογη κατασκευή, που σε δεύτερη χρήση εξυπηρετούσε άλλες ανάγκες.

49. Βλ. Igrimia, ό.π.

50. H. W. Catling, *An Early Byzantine Pottery Factory at Dhiorios, in Cyprus, Levant IV* (1972), σ. 52. Ο ορθογωνικός κλίβανος έχει εσωτερικές διαστάσεις 1,85×1,60 μ. και τρία εγκάρσια τόξα, που θα πρέπει να είχαν αρχικό ύψος τουλάχιστο 1 μ. από το δάπεδο του χώρου καύσης. Ορθογωνικός φούρνος βρέθηκε και στην αγορά της Κορίνθου, *Kiln South Stoa 1936* (βλ. Morgan, ό.π., σ. 20-21, εικ. 14, 15).

51. Αυτό ισχύει για τους κλιβάνους της Βεριάς και της Ολτίνα Ρουμανίας. Για τα ρουμάνικα παραδείγματα βλ. Igrimia, ό.π. Η πρακτική αυτή, γνωστή από τα ελληνιστικά χρόνια (Δεσποίνη, ό.π., σ. 81), εφαρμόζεται στον κλίβανο N.E. 1936 της αγοράς της Κορίνθου, μέχρι το ύψος γένεσης του θόλου που στηρίζει τη σχάρα (Morgan, ό.π., σ. 16-17, σχέδ. 9).

52. Ισχύει στον ορθογωνικό κλίβανο της Βεριάς, τα παραδείγματα της Ολτίνα και του Σμόλενσκ, ορισμένα της Κορίνθου (Morgan, ό.π.) και σε αρκετά πρώιμα (Δεσποίνη, ό.π.).

53. Βλ. ενδεικτικά τους κλιβάνους της αγοράς Κορίνθου (11ος αι.), όπου γίνεται χρήση και λαξευτών δόμων αλλά και πρόχειρων υλικών (Morgan, ό.π., σ. 16-20), το μεγάλο κυκλικό κλίβανο του Σμόλενσκ (Rappoport, ό.π.), τον ορθογωνικό κλίβανο στο Διόριο της Κύπρου, όπου τα τοιχώματα είναι επενδεδυμένα με λιθοδομή, ενώ τα εγκάρσια τόξα κτίζονται με πλιθιά και τούβλα (Catling, ό.π.). Στα ρωμαϊκά παραδείγματα το τούβλο είναι το συνηθέστερο υλικό επένδυσης (Δεσποίνη, ό.π., σ. 81).

54. Την κατασκευή αυτή βρίσκουμε στους δύο ορθογωνικούς πρώιμους κλιβάνους έξω από τις Πειραιϊκές πύλες (Αλεξανδρή, ό.π.), αλλά και στα σύγχρονα παραδείγματα φούρνων, π.χ. στον Τύρναβο και τη Νέα Μάδυτο. Σύμφωνα με τις πληροφορίες των παλιών πλινθοποιών, στους πρόσφατους φούρνους, τόσο ο χώρος καύσης όσο και ο χώρος όπτησης είναι πάντα επενδεδυμένοι με τούβλα κτισμένα με συνδεδετικό υλικό πηλό.

Η σχάρα του φούρνου διαμορφώνεται με επάλληλα στρώματα πηλού πάνω σε κομμάτια κεράμων⁵⁵ ή πλίνθων, που γεφυρώνουν τα μεταξύ των τόξων ή των μικρών τοίχων ενδιάμεσα διαστήματα, ή πάνω σε θόλους⁵⁶, που αφήνουν ενδιάμεσες οπές, διαμ. 5-10 εκ.

Για τη δομή του θόλου που κάλυπτε σε ορισμένες περιπτώσεις το χώρο όπτησης δεν μπορούμε να πούμε τίποτα σχεδόν, δεδομένου ότι τμήμα αντίστοιχης κατασκευής σώθηκε μόνο σ' ένα παράδειγμα⁵⁷.

Αν και η τεχνολογία της παραγωγής των πλίνθων και των κεράμων είναι πολύ απλή, όπως είπαμε, η συστηματική μελέτη των προϊόντων αποκαλύπτει διαφορές στην τεχνική παραγωγής που, συνδυαζόμενες και με άλλα χαρακτηριστικά, επιτρέπει τη διάκριση της παραγωγής τόσο διαφορετικών ιστορικών περιόδων, όσο και ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών σχετιζόμενων με ορισμένα κέντρα. Έτσι, κατά την παλαιοχριστιανική περίοδο λ.χ., η παραγωγή της Θεσσαλονίκης διαφέρει από εκείνη της Κωνσταντινούπολης ή της Νικόπολης, ενώ παρουσιάζει σημαντικές ομοιότητες με αυτή της περιοχής του Δυρραχίου, της Σερδικής και, ακόμη, των Φθιώτιδων Θηβών. Γύρω στον 5ο αι. τα τούβλα στη Θεσσαλονίκη κόβονται κατά κανόνα σε καλούπι με πάτο, στον οποίο σκαλίζεται και η σφραγίδα (Εικ. 17 α), συνήθως ένα γράμμα, σταυρός ή σύμπλεγμα γραμμάτων⁵⁸. Την ίδια τεχνική και παρόμοια σύμβολα βρίσκουμε στα τούβλα του χριστιανικού Δίου, του Κίτρος και διάφορων άλλων θέσεων στην Πιερία, αλλά ακόμη και στην περιοχή του Δυρραχίου και της Σερδικής⁵⁹. Περισσότερες διαφορές στο περιεχόμενο της σφραγίδας, αλλά με την ίδια τεχνική, βρίσκουμε στις Φθιώτιδες Θήβες⁶⁰. Αντίθετα, στην Κωνσταντινούπολη η σφραγίδα μπαίνει κατά κανόνα εκ των υστέρων εμπίεστη όπως στα ρωμαϊκά παραδείγματα στη φάση του πρώτου στεγνώματος των τούβλων⁶¹. Σ' αυτή την περίπτωση το εργαλείο με το οποίο γινόταν το σφράγισμα ήταν ξύλινο ή μεταλλικό⁶² και πρέπει να είχε μια μορφή ανάλογη με τις σφραγίδες άλλων χρήσεων που έχουν βρεθεί κατά καιρούς⁶³.

Όσον αφορά στα κεραμίδια αυτά, στην περιοχή της Θεσσαλονίκης κατά την παλαιοχριστιανική περίοδο, έχουν μόνο τις χαρακτηριστικές δαχτυλιές και σπανιότατα εμπίεστες σφραγίδες⁶⁴, στοιχείο, αντίθετα, που φαίνεται ιδιαίτερα διαδεδομένο στην περιοχή επιρροής της Νικόπολης⁶⁵. Η τελευταία αποτελεί μια ιδιαίτερη περίπτωση στο χώρο της υπόλοιπης Ελλάδας, από όσο μπορούμε να πούμε με τις σημερινές μας γνώσεις. Στα μεταγενέστερα χρόνια η χρήση σφραγίδας στα κεραμίδια εξαφανίζεται παντού.

Στα μέσα και όψιμα βυζαντινά χρόνια η χρήση καλουπιού με πάτο υποχωρεί⁶⁶, όπως και η σφραγίδα, και εξαπλώνεται η χρήση καλουπιού με απλό πλαίσιο

μόνο, που αναγνωρίζεται από τις κοφτές παρειές του τούβλου με τα χαρακτηριστικά ανασηκωμένα χείλη από την κίνηση του ξεκαλουπώματος⁶⁷ (Εικ. 17 β και 3 δ). Η απουσία του πάτου στο καλούπι, που σχετίζεται και με το μικρότερο πλέον πάχος του τούβλου αυτή την εποχή, επιτρέπει την κοπή των τούβλων και απευθείας πάνω στο έδαφος. Με τον τρόπο αυτό έχουν κοπεί τα τούβλα με ημικυκλική απόληξη, που χρησιμοποιήθηκαν στον κατεστραμμένο σήμερα τρούλο της Μεταμόρφωσης του Σωτήρα στο Χορτιάτη, χρονολογούμενο γύρω στο 1200 (Εικ. 17 β). Πάντως, από το σύνολο του υλικού που εξετάστηκε μέχρι τώρα φαίνεται ότι η συνηθέστερη πρακτική ήταν η κοπή των προϊόντων πάνω σε επίπεδη επιφάνεια, τραπεζιού πιθανότατα⁶⁸.

Με το είδος του καλουπιού συνδέεται όπως βλέπουμε και το φαινόμενο των σφραγίδων σε ορισμένες περιοχές, που παρουσιάζει μεγάλο ιστορικό ενδιαφέρον. Η σφράγιση των κεραμικών προϊόντων γενικά και των οικοδομικών κεραμικών ειδικότερα, είναι μια πρακτική γνωστή από την αρχαιότητα⁶⁹, που έλαβε ιδιαίτερη εξάπλωση στο ρωμαϊκό κόσμο, από τον οποίο και κληροδοτήθηκε στο Βυζάντιο⁷⁰. Δεν μπορούμε να πούμε με ακρίβεια πότε σταμάτησε η συνήθεια σφραγίσματος των πλίνθων στα βυζαντινά κεραμεία, αλλά η πληθώρα του υλικού αυτού φαίνεται να σταματά μετά τον 6ο αι. Από το 10ο και 11ο αι. ελάχιστα παραδείγματα αναφέρονται, ενώ από τα παλαιολόγια χρόνια κανένα⁷¹.

Η χρήση του καλουπιού μόνο με πλαίσιο είναι αποκλειστικός κανόνας στα χρόνια της τουρκοκρατίας, οπότε η πλίνθος φέρει συχνά τις χαρακτηριστικές δαχτυλιές, που ερμηνεύονται ως «υπογραφές» εργαστηρίων⁷². Το ότι οι δαχτυλιές αυτές είναι διακριτικά εργαστηρίων γίνεται εμφανές στο παράδειγμα του Μπεζεστενίου Θεσσαλονίκης (15ος αι.) όπου, καθώς διαθέτουμε μεγάλο στατιστικό δείγμα τούβλων από το γέμισμα της στέγης, μπορούμε να διακρίνουμε σαφώς τρεις τύπους δαχτυλιών που εμφανίζονται αντίστοιχα σε πλίνθους διαφορετικής ποιότητας και χρώματος πηλού (Εικ. 17 γ). Τα στοιχεία αυτά είναι χαρακτηριστικά της τεχνικής και της πρώτης ύλης που χρησιμοποιεί το κάθε εργαστήριο⁷³.

Ανάλογες διαφορές παρουσιάζονται και στην επιλογή των υλικών, αλλά και στο βαθμό όπτησης των προϊόντων. Έτσι, τα πρώιμα τούβλα είναι περισσότερο τραχιά, με συχνότατη παρουσία χονδρόκοκκων αδρανών στη μάζα τους, μέχρι πετραδάκια 2-3 εκ., κάτι που παρατηρείται τόσο στην Κωνσταντινούπολη όσο και στη Θεσσαλονίκη⁷⁴. Αντίθετα, τα μεσοβυζαντινά τούβλα και τα οψιμότερα δεν περιέχουν χονδρόκοκκα υλικά στη μάζα τους⁷⁵. Όσον αφορά στην όπτηση, από τα δείγματα οικοδομικών κεραμικών προϊόντων

που εξετάστηκαν εργαστηριακά μέχρι σήμερα στην περιοχή Θεσσαλονίκης, έχουμε ενδείξεις χαμηλότερου βαθμού όπτησης για τα τούβλα —γύρω στους 700°— σε σύγκριση με τα κεραμίδια και τους πηλοσωλήνες που ψήνονταν στους 750°-850°. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στο βαθμό όπτησης μεταξύ των παραδειγμάτων διαφορετικών περιόδων⁷⁶.

Στα πλαίσια αυτής της εργασίας δε θα ασχοληθούμε με τα θέματα κατασκευής ορισμένων ειδικής μορφής πλίνθων και άλλων κεραμοπλαστικών διακοσμήσεων στη βυζαντινή τοιχοποιία⁷⁷ ούτε με τα κεραμικά πλακίδια, εντοιχία ή δαπέδου. Δε θα ασχοληθούμε ακόμα με την κατασκευή των πηλοσωλήνων, που η τεχνική της εμπίπτει στα πλαίσια της αγγειοπλαστικής.

Προχωρώντας στα θέματα οργάνωσης της παραγωγής και του επαγγέλματος του κεραμοποιού στο Βυζάντιο,

55. Ορθογωνικός κλίβανος της Βεριάς, κλίβανοι της Ολτίνα.

56. Ορθογωνικός κλίβανος έξω από τις Πειραιϊκές πύλες (βλ. Αλεξάνδρη, ό.π.) και κυκλικός κλίβανος Ν.Ε. 1936 της αγοράς της Κορίνθου.

57. Κυκλικός κλίβανος Ν.Ε. 1936 της αγοράς της Κορίνθου. Τα υλικά κατασκευής του θόλου είναι κομμάτια από τούβλα και κεραμίδια με συνδετικό κονίαμα (Morgan, ό.π., σ. 17).

58. Βλ. ενδεικτικά M. Vickers, *Fifth Century Brickstamps from Thessaloniki*, BSA 68 (1973), σ. 285-294, όπου και η προηγούμενη βιβλιογραφία, Γ. και Μ. Σωτηρίου, Η βασιλική του Αγίου Δημητρίου Θεσσαλονίκης, Ἐθνη 1952, σ. 235 και ΑΔ 4 (1918), Παράρτημα, σ. 19 κ.ε., πίν. 8, εικ. 23, 26, πίν. 9, εικ. 24, 25, και Κ. Θεοχαρίδου, Η αρχιτεκτονική του ναού της Αγίας Σοφίας στη Θεσσαλονίκη (υπό εκτύπωση), σχέδ. 37-38.

59. Τα παραδείγματα από την Πιερία είναι ακόμη αδημοσίευτα. Για την περιοχή Δυρραχίου βλ. K. Zheku, *Sbuline Epigrafike ne muret prethuese te Kalase se Durresit*, Monumentet 3 (1972), σ. 35-46, εικ. 5-9. Για τη Σερδική βλ. S. N. Bobcey, *Deux sceaux à monogrammes sur des briques de murs d'enceinte Serdica*, Archeologija 12, περ. 2 (1970), σ. 63-69.

60. Για τα παραδείγματα από τις Φθιώτιδες Θήβες, βλ. Γ. Σωτηρίου, Αι χριστιανικά Ἐθνη της Θεσσαλίας, ΑΕ 1929, σ. 5, εικ. 4 και Π. Λαζαρίδης, Ανασκαφή Νέας Αγχιάλου, ΠΑΕ 1969, σ. 20-21, πίν. 376. Στα αδημοσίευτα μνημεία της Πιερίας βρίσκουμε σφραγίδες με τα γράμματα Δ, Θ, μικρούς σταυρούς και κύκλο με σταυρό ή συντετηγμένες λέξεις (βλ. Εικ. 17).

61. Βλ. ενδεικτικά Ε. Αντωνιάδης, Ἐκφρασις Αγίας Σοφίας, Ἐθνη 1907, Α', σ. 82-85, σχέδ. 9, 12, 13, 14, W. S. George, *The Church of St. Eirene at Constantinople*, London 1912, πίν. 16 (1-21). G. Bretts, N. Macauley, R. Stevenson, *The Great Palace of the Byzantine Emperors*, σ. 28, πίν. 14. D. Talbot-Rice, *The Great Palace of the Byzantine Emperors*, Second Report, 1958, σ. 105-109, σχέδ. 21, ο ίδιος, *Excavations at Bodrum Camii*, Byzantion 8 (1933), σ. 172. Ανάλογα τούβλα έχουν βρεθεί και στη Μεσημβρία της Βουλγαρίας, πιθανότατα μεταφερμένα διά θαλάσσης από την Κωνσταντινούπολη (L. Ognepova-Marinova, *Les briques à estampilles de Nessèbre*, Nessebre I (1969), σ. 109-120), αλλά και στη Ρουμανία, με τη διαφορά ότι εδώ η σφραγίδα βρίσκεται στη στενή όψη, το πάχος, του τούβλου (I. Barnea, *Nouvelle contribution à l'histoire de la Dobroudja sous Anastase Ier*, Dacia XI (1967), σ. 355-356, σχέδ. 1

και I. Barnea, *Contributions to Dobruja History under Anastasius I*, Dacia IV (1960), σ. 363-374, σχέδ. 1).

62. C. Mango, *Byzantine Brick Stamps*, AJA 54 (1950), σ. 19, σημ. 1 και 2.

63. Βλ. Mango, ό.π. και Α. Ορλάνδος, Εκ της χριστιανικής Μεσοσηνης, ABME IA' (1969), σ. 147. Μία οριζόντια γραμμή στο δεξί άκρο σφραγίδας πλίνθου από την Αγία Ειρήνη της Κωνσταντινούπολης ερμηνεύεται ως αποτέλεσμα ρωγμής της ξύλινης σφραγίδας (George, ό.π., πίν. 16, 2 και σ. 59).

64. Τα μόνα γνωστά παραδείγματα κεραμιδιών με εμπέστες σφραγίδες βρέθηκαν στον Ἅγιο Δημήτριο (Α. Ορλάνδος, Η ξυλόστεγος παλαιοχριστιανική βασιλική της μεσογειακής λεκάνης, I, Αθήναι 1952, σ. 242, εικ. 195. Η λεζάντα της εικόνας μιλά για τούβλα, αλλά είναι ξεκάθαρα κεραμίδια, όπως φαίνεται από την καμπυλότητά τους). Οι κυκλικές τους σφραγίδες θυμίζουν έντονα τα παραδείγματα της περιοχής της Νικόπολης.

65. Α. Φιλιάδελφούς, Ανασκαφή Νικοπόλεως, ΑΕ 1916, σ. 45, και ΑΕ 1918, σ. 41, εικ. 10. Α. Ορλάνδος, ΠΑΕ 1961, σ. 100, σχέδ. 2. Β. Καλλιπολίτης, Ανασκαφή ρωμαϊκής επαύλεως εν Κεφαλληνία, ΑΔ 17 (1961-62), Μελέται, σ. 1-31, πίν. 1γ. Χ. Μπάργλα, ΠΑΕ 1967, σ. 31, πίν. 23 α, β.

66. Το πιθανότερο είναι ότι τα καλούπια με πάτο θα ήταν ξύλινα· αν κρίνουμε όμως από την πολύ λεία επιφάνεια με τις κανονικά καμπυλωμένες ακμές ορισμένων πρώιμων πλίνθων με έξεργες σφραγίδες, φαίνεται πιθανή και η χρήση μεταλλικών καλουπιών σε ορισμένες περιπτώσεις.

67. Ενδεικτικά αναφέρονται πλίνθοι αυτής της μορφής, που βρέθηκαν στα πλαίσια προσωπικής έρευνας, από το ναό Μεταμόρφωσης του Σωτήρα στο Χορτιάτη (γύρω στο 1200 μ.Χ.), το βυζαντινό λουτρό (13ος αι.) που ανασκάφηκε πρόσφατα στα Γιάννενα, την Παντάνασσα Φιλιπιάδας (13ος αι.) και το ναό Μεταμόρφωσης του Σωτήρα στη Θεσσαλονίκη (14ος αι.).

68. Αν η πλίνθος είναι ισοπαχής σ' όλη της την έκταση, οι ελαφρές ανωμαλίες στην κάτω επιφάνεια προέρχονται απλά από το στέγνωμα στο αλώνι.

69. Α. Ορλάνδος, Τα υλικά δομής, I, σ. 113-116.

70. Για τα ρωμαϊκά βλ. Helen, ό.π. και Wilkers και Wilson, ό.π. (υποσημ. 2). Για τα βυζαντινά η πριν από το 1950 βιβλιογραφία συγκεντρώνεται στο περιεκτικό άρθρο του C. Mango, *Byzantine Brick Stamps*, ό.π. Ορισμένες από τις νεότερες εργασίες βλ. στις υποσημ. 58 και 59.

71. Βλ. Mango, ό.π., σ. 21.

72. G. Brodrigg, *Marking on Bricks and Tiles*, στο *Roman Brick and Tile*.

73. Στο Μπεζεστένι το γέμισμα της στέγης γίνεται με μια κατασκευή σχάρας από όρθια τούβλα, που είναι σύγχρονη με το κτίριο.

74. Για την Κωνσταντινούπολη βλ. ενδεικτικά George, ό.π., σ. 56, για τη Θεσσαλονίκη βλ. E. Hebrard, *Les travaux du Service Archéologique de l'Armée d'Orient à l'Arc de Triomphe de Galère et à l'église Saint-Georges de Salonique*, BCH XLIV (1920), σ. 3 και Θεοχαρίδου, ό.π.

75. George, ό.π., καθώς και προσωπικές παρατηρήσεις σε μνημεία της Θεσσαλονίκης και της περιοχής της, της Ἐρτας, των Ιωαννίνων κτλ. Ανάλογα αποτελέσματα έδωσαν και οι λίγες εργαστηριακές εξετάσεις παραδειγμάτων από τη Θεσσαλονίκη.

76. Οι εξετάσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν από τις χημικούς Μ. Κεσίσογλου και Ε. Μήρτσου του Μουσείου Θεσσαλονίκης, για τις ανάγκες της έκθεσης παραδοσιακών τεχνικών. Για την ποιότητα των βυζαντινών πλίνθων, που ο Γρηγόριος Νύσης αποκαλεί *οστρακίνας* (Migne, PG 46, στ. 1093), βλ. επίσης Α. Πασαδαίος, Ο κεραμοπλαστικός διάκοσμος των κτιρίων της Κωνσταντινούπολης, Ἐθνη 1973, σ. 65-69.

77. Πασαδαίος, ό.π. Α. Ορλάνδος, ABME B' (1936), σ. 78-81, εικ. 10, σ. 119-122.

πρέπει να πούμε δυο λόγια για τα διάφορα μοντέλα παραγωγής που εμφανίζονται στο κοντινό παρελθόν⁷⁸, γιατί βοηθούν στην προσέγγιση του απώτερου, για το οποίο οι πληροφορίες είναι πενιχρότατες.

Εκτός από την καθαρά οικιακή παραγωγή, που εδώ δεν ενδιαφέρει, αυτά είναι:

α) Η μικρή αγροτική εγκατάσταση που απασχολεί μέχρι έξι άτομα διανέμοντας τα προϊόντα σε μια ακτίνα 8-15 χλμ., η οποία μπορεί να μετακινείται κάθε χρόνο, πρακτική πολύ κοινή στα χρόνια της τουρκοκρατίας. Οι θρακιώτες κεραμιτζήδες ξεκινούσαν μετά το Πάσχα και μέχρι του Αγίου Δημητρίου για διάφορα μέρη της Τουρκίας, της Βουλγαρίας, της Βλαχίας⁷⁹, ενώ μικρότερες μετακινήσεις ήταν καθημερινή πρακτική από πόλη σε πόλη μέσα στην Ελλάδα⁸⁰. Αυτή η δυνατότητα μετακίνησης προσώπων πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, όταν εξετάζουμε την εμφάνιση σφραγίδων πλίνθων σε διάφορα μέρη και σχέσεις περιοχών, γιατί ενδεχομένως μετακινούνται άνθρωποι και όχι προϊόντα⁸¹. Τα εργαλεία του πλινθοποιού είναι λίγα και ευκολομετακίνητα, ενώ η μεταφορά των μεγάλου βάρους πλίνθων είναι ιδιαίτερα δαπανηρή, κυρίως όταν γίνεται οδικά. Ίσως και η συχνή αναφορά διπλού επαγγέλματος για τους κεραμείς, που έχουμε από πηγές της παλαιοχριστιανικής εποχής⁸², να υπονοεί μια εποχιακή απασχόληση των τεχνιτών στο αντικείμενο που εξετάζουμε, οπότε για την κάλυψη των βιωτικών τους αναγκών τον υπόλοιπο χρόνο να ήταν αναγκασμένοι να ασκούν δεύτερο επάγγελμα.

β) Εγκαταστάσεις με πολλούς μικρούς πυρήνες, έξω από πόλεις, σε περιοχές με καλό χώμα, κοντά σε δρόμους. Η δημιουργία τέτοιων κέντρων έξω από πόλεις πρέπει να ήταν κοινή στο Βυζάντιο, όπως αφήνει να εννοηθούν οι διατάξεις της Εξαβίβλου (14ος αι.), που καθορίζουν σχέσεις μεταξύ φούρνων και στην ύπαιθρο⁸³.

γ) Μεγάλα εργοστάσια που ελέγχονται από ιδιοκτήτες μεγαλοκτηματίες. Η περίπτωση είναι γνωστή από τα ρωμαϊκά χρόνια (εργοστάσια που ανήκουν σε λατιφούντια και επώνυμους ιδιώτες)⁸⁴, αλλά χωρίς κάτι ανάλογο να αποκλείεται, δεν έχει εν τούτοις αποδειχθεί με ντοκουμέντα για το Βυζάντιο. Αναφορές σε κεραμείς-εργοδότες έχουμε από πηγές του 4ου έως και του 7ου αι., δηλωτικό της ύπαρξης μεγάλων ιδιωτικών εργαστηρίων⁸⁵, αλλά δεν μπορούμε να πούμε αν αυτά είχαν σχέση ή όχι με τη μεγάλη έγγειο ιδιοκτησία. Μέχρι σήμερα δεν έχει δοθεί ικανοποιητική ερμηνεία στο πρόβλημα των σφραγίδων των βυζαντινών πλίνθων.

δ) Μεγάλα εργοστάσια που ελέγχονται από δημόσιους φορείς ή το στρατό, περίπτωση γνωστή από τα ρωμαϊκά επίσης χρόνια (παραγωγή πλίνθων από τις λεγεώνες) ή τη μεσαιωνική Ευρώπη (εργοστάσια δήμων πόλεων)⁸⁶. Η ύπαρξη αντίστοιχων κρατικών εργοστασίων

στο Βυζάντιο δεν έχει ακόμη αποδειχθεί με βεβαιότητα. Ορισμένες όμως ερμηνείες που δίνονται στην πολύ διαδεδομένη σφραγίδα πλίνθων από την Κωνσταντινούπολη, που αναγράφει το συντετμημένο όνομα *ΚΩΝΣΤΑΝΣ* με διάφορες μικροπαραλλαγές, οδηγούν στην υπόθεση ότι αυτές αποτελούν παραγωγή του κρατικού κεραμοποιείου της Πρωτεύουσας⁸⁷.

Αλλά αν από το Βυζάντιο δεν έχουμε γραπτά ντοκουμέντα για δημόσια εργοστάσια, έχουμε στοιχεία για εργαστήρια που τα εκμεταλλεύονται μονές. Εκτός από τις σχετικές εγκαταστάσεις που περιέχονται σε εκτάσεις που δωρίζονται σε μονές⁸⁸ ή ανήκουν γενικά στην κυριότητά τους, διαθέτουμε την πληροφορία από έγγραφο της μονής Ιβήρων του 982 ότι η ίδια η μονή είχε ανοίξει ένα παραθαλάσσιο κεραμαρείο τη χρονιά εκείνη⁸⁹. Το πιθανότερο είναι ότι στο κεραμαρείο εργάζονταν χωρικοί και η μονή λειτουργούσε όπως ο μεγαλοκτηματίας ιδιοκτήτης που γνωρίζουμε από τα ρωμαϊκά χρόνια.

Για την οργάνωση του εμπορίου πλίνθων και κεράμων δε γνωρίζουμε σπουδαία πράγματα. Και στον τομέα αυτό ουσιαστική βοήθεια θα δώσει η ερμηνεία των σφραγίδων, που μέχρι σήμερα δεν μπορούμε να πούμε ότι έχει βρει ικανοποιητική απάντηση, αν και απασχόλησε αρκετούς μελετητές. Σύμφωνα με ορισμένες απόψεις η σφράγιση των πλίνθων είχε σχέση με τον έλεγχο της παραγωγής σε συσχετισμό με το φορολογικό σύστημα, σύστημα που σχετιζόταν με το χρονικό κύκλο των ινδικτιώνων⁹⁰.

Για το περιεχόμενο των σφραγίδων έχουν προταθεί κατά καιρούς διάφορες ερμηνείες: ότι αφορούν: α) σε ονόματα αυτοκρατόρων⁹¹, οφφικιαλίων λαϊκών ή κληρικών⁹², β) σε ονόματα πλινθοποιών⁹³, γ) σε ονόματα αγίων στους οποίους αφιερώνεται ναός⁹⁴, δ) στο κτίριο προορισμού⁹⁵, ε) στο κρατικό εργοστάσιο (η περίπτωση της Κωνσταντινούπολης)⁹⁶ που παρήγαγε την πλίνθο. Αν και οι συγκεκριμένες ερμηνείες που δόθηκαν σε ορισμένα παραδείγματα δεν τυχαίνουν της γενικής αποδοχής των ερευνητών⁹⁷, θεωρείται βέβαιο ότι οι πληροφορίες που δίνει το περιεχόμενο των σφραγίδων αφορούν στις παρακάτω γενικές κατηγορίες: α) στον κατασκευαστή, β) στον παραγγελιοδότη, γ) στο κτίριο προορισμού.

Το θέμα της εμπορίας και μεταφοράς κεραμικών οικοδομικών προϊόντων από μακρινές αποστάσεις απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Οι θαλάσσιες μεταφορές πρέπει να θεωρηθούν βέβαιες, δεδομένου ότι στοιχεία για ανάλογη δραστηριότητα έχουμε από τον αρχαίο και το ρωμαϊκό κόσμο⁹⁸, αλλά οι οδικές μεταφορές επιδέχονται σκέψη, αν λάβουμε υπόψη τις δυνατότητες της εποχής και το κόστος που αυτές εξυπακούουν. Όπως είπαμε, η δυνατότητα μετακίνησης των προσώπων και όχι του έτοιμου προϊόντος είναι μια εναλ-

λακτική δυνατότητα που ασφαλώς εντάσσεται πολύ πειστικότερα στις γενικότερες συνθήκες παραγωγής και τις οικονομικές δυνατότητες του μεσαιωνικού κόσμου.

Για τη συντεχνιακή οργάνωση των πλινθοποιών και κεραμέων στο Βυζάντιο δεν έχουμε άμεσες αναφορές, αλλά γενικές πληροφορίες για τον πιθανό τρόπο οργάνωσής τους μπορούμε να αντλήσουμε αναλογικά από τη βασική για τέτοια θέματα πηγή που αποτελεί το Επαρχιακό βιβλίο του Λέοντα του Σοφού (10ος αι.), που περιγράφει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των τεχνιτών, εργολάβων κτλ.

Η ύπαρξη των συντεχνιών είναι γνωστή ήδη από τους πριν από τον 4ο αι. χρόνους, με τους όρους συντεχνία, ομότεχνο, συνεργασία, συνεργείο, συμβίωση⁹⁹. Μετά τα τέλη όμως του 12ου αι., οι συντεχνίες σταματούν στην πραγματικότητα να υφίστανται, τουλάχιστον όπως είναι γνωστές από το Επαρχιακό βιβλίο, ως σω-

ματεία υποκειμένα στον πλήρη και λεπτομερειακό κρατικό έλεγχο¹⁰⁰.

Την παλαιότερη αναφορά συντεχνίας κεραμέων από τα χρόνια της τουρκοκρατίας έχουμε, από όσο γνωρίζουμε, στη Ζάκυνθο στα 1573, όπου μάλιστα γνωρίζουμε ότι αυτή υπαγόταν στη γενικότερη συντεχνία των κτιστών¹⁰¹. Από τις πιο φημισμένες όμως και πολυάνθρωπες συντεχνίες κεραμιδιάδων στα χρόνια της τουρκοκρατίας βρίσκουμε στη Θράκη, Σαράντα Εκκλησίες¹⁰², Μάδυτο, Μυριόφυτο, Χώρα κτλ. Τα μέλη των συντεχνιών αυτών ξενητεύονταν κάθε χρόνο για έξι μήνες¹⁰³ σε διάφορα μέρη της Τουρκίας, της Βουλγαρίας, της Βλαχίας κ.α., και τα προϊόντα των πηλουργιών που συντηρούσαν έξω από τις πόλεις τους εξάγονταν στα Δαρδανέλια, στην Κωνσταντινούπολη, στη Σμύρνη και στα περισσότερα νησιά του Αιγαίου.

Θεσσαλονίκη

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΘΕΟΧΑΡΙΔΟΥ

78. D. Peacock, An Ethnoarchaeological Approach to the Study of Roman Bricks, στο Roman Brick and Tile, σ. 5-10.

79. Ε. Βουραζέλη-Μαρινάκου, Αι εν Θράκη συντεχνία των Ελλήνων κατά την τουρκοκρατίαν, Θεσσαλονίκη 1950, σ. 70-71. Π. Παπαχριστοδούλου, Λαογραφικά Β', Επαγγέλματα στη Θράκη, Αρχείο Θρακικού Θησαυρού 1942-1943, σ. 177-180.

80. Βλ. παραπάνω, υποσημ. 19 και Μ. Καλινδέρης, ό.π.

81. Η ύπαρξη στο χριστιανικό Δίο και τη Μηλιά Πιερίας πλίνθων με Δ, Θ και σταυρό, ανάλογης μορφής με παραδείγματα της Θεσσαλονίκης (Άγιος Δημήτριος, Γ. Σωτηρίου, ΑΔ 4 (1918), εικ. 24, πίν. 9, εικ. 23, πίν. 8), δύσκολα μπορεί να ερμηνευτεί ως αποτέλεσμα μεταφοράς τούβλων από χερσαίους δρόμους σε τόσο μεγάλες αποστάσεις. Αντίθετα, οι θαλάσσιες μεταφορές είναι γνωστές. Ενδεικτική είναι και η παράδοση για τη μεταφορά βησάλων της Ρόδου στο κτίσιμο της Αγίας Σοφίας Κωνσταντινούπολης (Ιστορία αρχαιοτάτη περί οικοδομής της Αγιοτάτης του Θεού Μ. Εκκλησίας, Γρηγόριος Παλαμάς ΙΣΤ' (1932), τ. 192, σ. 24 κ.ε., καθώς και άλλη παραλλαγή, ΠΑΕ 1913, σ. 211 κ.ε.).

82. Κ. Μέντζος, Συμβολαί στην μελέτην του οικονομικού και κοινωνικού βίου της πρώιμου βυζαντινής περιόδου, Αθήναι 1975, σ. 195.

83. Αυτό συνάγεται από τη διατύπωση της τελευταίας παραγράφου στο σχετικό κεφάλαιο *περί φούρνου κεραμικού... Τὰ αὐτὰ δὲ φυλαχθήτωσαν μέτρα καὶ ἐπὶ τῶν ἀλωνίων* (Κ. Αρμενόπουλος, Πρόχειρον Νόμων ἢ Εξάβιβλος, βιβλ. II, 15, σ. 116).

84. Βλ. ενδεικτικά Wilson και Wilkes, ό.π. (υποσημ. 2).

85. Μέντζος, ό.π., σ. 90-93.

86. Για τα ρωμαϊκά χρόνια βλ. Wilkes, ό.π., γιά τη μεσαιωνική Ευρώπη βλ. Peacock, ό.π., σ. 5-10.

87. Brett, Macauley, Stevenson, ό.π., σ. 28.

88. Βλ. υποσημ. 9.

89. Βλ. υποσημ. 9.

90. Βλ. υποσημ. 87.

91. Βλ. ενδεικτικά George, ό.π., σ. 60, A. Schneider, Ziegelstempel aus Kon'pel, OrChr 34 (1937), σ. 263 κ.ε. Η ερμηνεία της

συλλαβής ΒΑ, ως σύντμηση της λέξης βασιλέως, δε γίνεται πλέον αποδεκτή (Mango, ό.π., σ. 22).

92. Schneider, ό.π., σ. 263.

93. D. Mamboury, Byzantion 19 (1949), σ. 113-125. Η συλλαβή ΒΑ ερμηνεύεται ως η μετοχή *βαρέσαντος* (τις πλίνθους), που δε γίνεται επίσης αποδεκτή σήμερα.

94. B. Gray, Second Hippodrome Report, 1928, σ. 51.

95. Ένδειξη *Εκκλησία Θηβῶν* (Γ. Σωτηρίου, ΑΕ 1929, σ. 5, εικ. 4 και Π. Λαζαρίδης, ΠΑΕ 1969, σ. 20-21), *Μεγάλης εκκλησίας*, Αντωνιάδης, Έκφρασις τῆς Ἁγίας Σοφίας, Α', σ. 84.

96. Βλ. υποσημ. 87.

97. Σχολιάζεται από τον C. Mango, ό.π.

98. Βλ. ενδεικτικά Wilkes, ό.π. και Α. Ορλάνδος, Υλικά δομής, I, σ. 102-103. Για τα βυζαντινά χρόνια βλ. Ognenova-Marinova, ό.π.

99. Από τον 4ο αι. και μετά βρίσκουμε τους όρους *τάξις* και *σύστημα*, Μέντζος, ό.π., σ. 200.

100. P. Charanis, On the Social Structure of the Late Roman Empire, Byzantion 17 (1944-45), σ. 51 κ.ε.

101. Α. Ζώης, Ιστορία της Ζακύνθου, 1955, σ. 368. Προστάτης άγιος της συντεχνίας ήταν ο άγιος Σπυρίδων, όπως και στην Κοζάνη (Καλινδέρης, ό.π.) και τις Σαράντα Εκκλησίες Θράκης (Παπαχριστοδούλου, ό.π., σ. 180).

102. Η συντεχνία αριθμούσε 800 μέλη και είχε προστάτη άγιο τον άγιο Σπυρίδωνα (Παπαχριστοδούλου, ό.π.).

103. Το χειμώνα γινόταν το στοίχημα των μαστόρων γιά τα τζάκια. Τα τζάκια είχαν τους προϊσταμένους τους, τους καλφάδες και τα τσιράκια, και κάθε τζάκι είχε ένα ή περισσότερα κεραμιδαριά σε διάφορα μέρη της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας. Η αμοιβή ενός κάλφα για την περίοδο της δουλειάς ήταν 30-40 λίρες (Παπαχριστοδούλου, ό.π.). Στα μέσα του 19ου αι. στην Ελλάδα ένας μάστορας αμοιβόταν με 18 γρόσια στη χιλιάδα των κεραμιδιών και έπαιρνε 2.600 γρόσια προκαταβολή για την εξοικονόμηση των εργατών που θα απασχολούσε επί πεντάμηνο (Καλινδέρης, ό.π.).

SUMMARY

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF BRICK
AND TILE PRODUCTION
IN THE BYZANTINE AND POST-BYZANTINE PERIODS

The production of bricks and tiles in the Byzantine period has not yet attracted scholarly attention, unlike that of the Roman world, which has recently been subjected to systematic study.

This paper sets out to examine various technical and logistical aspects of production such as the manufacturing plants (kilns) and their location, production procedures, variations from place to place and from period to period, and the different types of manufacturing enterprise involved (privately-owned workshops and factories, public and monastic enterprises), on the evidence of the very few extant sources.

The traditional pre-industrial manufacturing technique is described in the paper for the purpose of reconstructing the procedure and methods employed during the period under consideration.

Workshops were usually located by the sea, near villages or towns. A closer study in the area of Thessaloniki and Chalkidiki has added several new sites to those already known in the rest of Greece and the Balkans.

As regards their form and construction, the newly-discovered and still unpublished kilns, whether rectangular or circular, are similar to those already known in other areas.

Bricks from the Thessaloniki district and Macedonia in general were made at an early period in wooden or metal moulds with an incised mark (the brick stamp) at the bottom of each one. This feature distinguishes Macedonian bricks from those made in Constantinople and the Pontus, where an impressed stamp of the Roman type was the rule. Tiles, on the other hand, had simple finger marks; on the very rare occasions when they bear stamps, these are of the impressed type.

In the Middle Byzantine period brick moulds had no bottom and bricks were no longer marked with stamps. The same was true in the Late Byzantine and Post-Byzantine periods.

Early sources allow us to assume the existence of privately-owned factories and smaller workshops, as well as individuals engaged in brickmaking on a temporary basis. The existence of public factories belonging to the civic authorities of big cities is a conjecture that remains to be proved. There is evidence, however, that some monasteries owned and ran workshops of this kind.

Thessaloniki

KALLIOPI THEOCHARIDOU