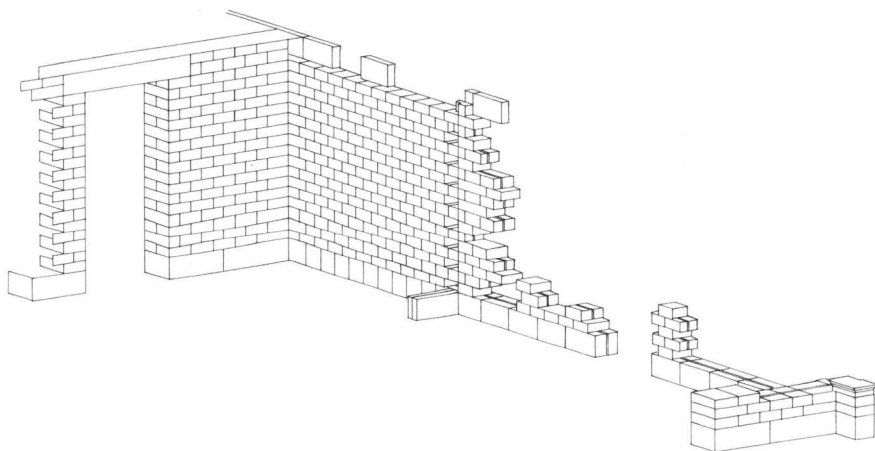


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΙΧΟΥ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΩΝΟΣ

ΝΙΚΟΣ ΤΟΓΑΝΙΔΗΣ
ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ ΜΑΤΑΛΑ

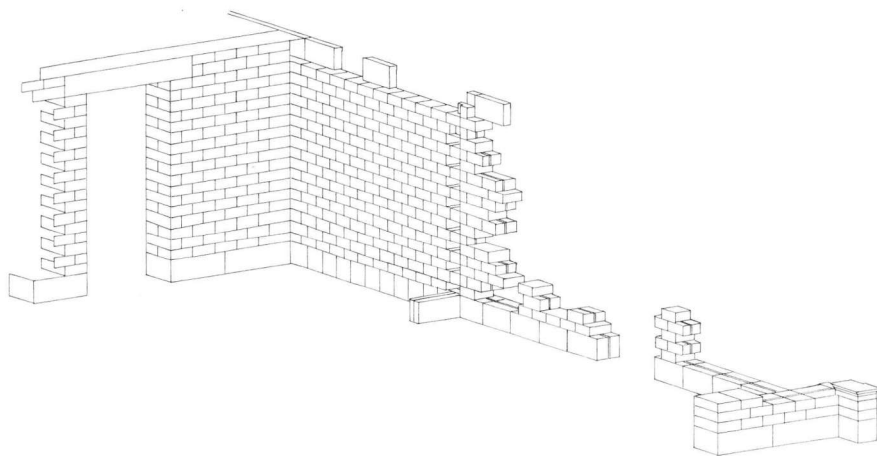


ΑΘΗΝΑ 2002

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΙΧΟΥ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΩΝΟΣ

ΝΙΚΟΣ ΤΟΓΑΝΙΔΗΣ
ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ ΜΑΤΑΛΑ



Πρόταση αναστήλωσης Β. Τοίχου
Άποψη εσωτερικής όψης

ΑΘΗΝΑ 2002

“... Η επιμέλεια της κατασκευής των τοίχων του Παρθενώνος ήταν έξοχη.
... στην αρχική κατάσταση του μνημείου, η τελειότητα ήταν αμέσως ορατή.
Πάντως η τελειότητα αυτή δεν έχει καταστραφεί πλήρως. Σώζονται ακόμα
μερικά μικρά, αλλά αξιόπιστα δείγματά της, για την ανακάλυψη των
οποίων, όμως απαιτείται, κατά κανόνα, προσεκτική και επίπονη
εξερεύνηση αναρίθμητων, πολύ μικρών λεπτομερειών.”

Μ. Κορρές, “Μελέτη Αποκατάστασης του Παρθενώνος, τομ. 4, σ.9”

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι θεωρητικές αρχές βάσει των οποίων πραγματοποιούνται οι αναστηλωτικές εργασίες στα μνημεία της Ακροπόλεως, ισχύουν και για την μελέτη του Βόρειου τοίχου του Παρθενώνα έχουν διατυπωθεί στην “Μελέτη αποκατάστασης του Παρθενώνα” Μ.Κορρές- Χ.Μπούρας, 1983, (1ος τόμος σελ.407-412)

Σύμφωνα με αυτήν τη μελέτη η αποκατάσταση του Β. τοίχου αποτελεί το έβδομο αναστηλωτικό πρόγραμμα (σελ.429) όπου προτείνονται τα εξής :

Αποσυναρμολόγηση της αναστυλώσεως του 1849 (Πιττάκη).

Απομάκρυνση των εσφαλμένως τοποθετημένων λίθων των ορθοστατών .

Αντικατάσταση τεσσάρων, οι οποίοι αποτελούσαν υπόλοιπα τεμαχίων της ζωφόρου (που προιόνιστηκαν κατά την αρπαγή Elgin), με νέα τεμάχια.

Επανάταξη 164 λιθοπλίνθων στον τοίχο, καθώς και τεμαχίων του επίτοιχου θριγγού και των δοκών.

Επικάλυψη και στεγάνωση.

Στον τόμο 2 (Μ.Κορρές Ν.Τογανίδης Κ.Ζάμπας 1989, σελ.113-151) πραγματοποιείται αναγνώριση του αρχαίου υλικού μετά την αποτύπωση των δύο τοίχων του σηκού και διατυπώνεται πρόταση συντηρήσεως και αναστυλώσεως από τον Ν.Τογανίδη.

Ακολουθεί ο τόμος 5 (Ν.Τογανίδης 1994), όπου μετά την αποσυναρμολόγηση (1992-1993) των αναστηλωμένων τμημάτων των δύο τοίχων του σηκού, προτείνεται για τον βόρειο τοίχο (σελ.84) αποκατάσταση του τοιχοβάτη και των εξωτερικών ορθοστατών με αναδιάταξη των λίθων και συμπλήρωση τους με νέο μάρμαρο, όπως και των εσωτερικών ορθοστατών εφόσον τοποθετηθούν υπερκείμενοι λίθοι. Επίσης προτείνεται η επανατοποθέτηση των λίθων των τριών πρώτων οριζόντιων στρώσεων, από το κατά χώρα σωζόμενο τμήμα έως τον εγκάρσιο τοίχο. Οι προτάσεις εγκρίθηκαν από το ΚΑΣ και ήδη έχει πραγματοποιηθεί η αποκατάσταση του τοιχοβάτη, καθώς επίσης και μέρους των ορθοστατών.

Η εξέλιξη των εργασιών διεκόπη λόγω οργανωτικών αλλαγών στο εργοτάξιο του Παρθενώνα και γενικότερα στα έργα της Ακρόπολης.

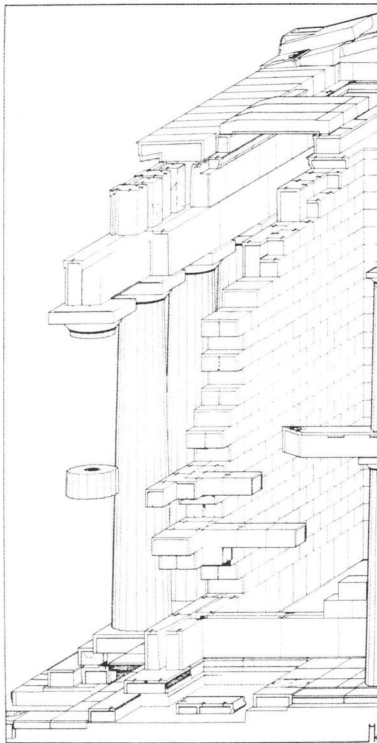
Η παρούσα μελέτη αποτελεί συνέχεια και ολοκλήρωση των προηγουμένων, και έχει ακολουθήσει τις ίδιες αρχές και μεθοδολογία, καθώς και τον ίδιο τρόπο εργασίας ως προς την εύρεση της αρχικής θέσεως των λίθων. Επομένως δεν επαναλαμβάνονται ζητήματα που έχουν ήδη αναπτυχθεί στις προηγούμενες μελέτες, όπως και στην συναφή μελέτη του Ν. τοίχου (Κ. Παράση -Ν.Τογανίδης, 2002). Εκεί συνοψίζονται ιστορικά στοιχεία και αναπτύσσονται λεπτομερώς τα κεφάλαια που αφορούν στην μεθοδολογία της αναδιάταξης των λίθων, καθώς και στον τρόπο μελέτης και επίλυσης του κατακείμενου υλικού (κεφ. Γ, σελ.34-41).

Κρίθηκε όμως απαραίτητη μια σύντομη αναφορά στην δομή του βόρειου τοίχου (τόμος Ι σελ. 65), καθώς και στα κριτήρια αναγνώρισης των λίθων.

Α. Οικοδομική σύνθεση των μακρών τοίχων του Παρθενώνα.

(Μελέτη Μ.Κορρέ –Χ.Μπούρα 1983, σελ.65)

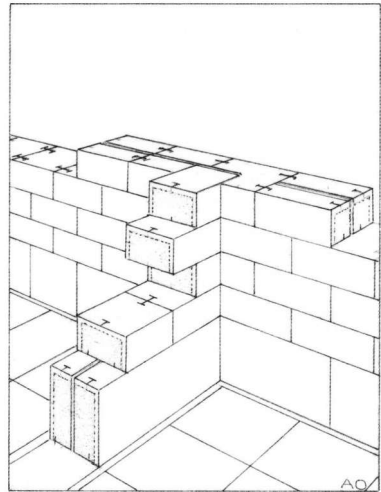
Το σύστημα δομής των στρώσεων είναι σταθερό για όλους τους τοίχους του ναού. Η αρίθμηση των στρώσεων αρχίζει από κάτω. Η αμέσως επάνω από τον ορθοστάτη είναι η 1η στρώση, ενώ η αμέσως κάτω από τον κύριο θρηγό του σηκού είναι η 17η και τελευταία για τις εξωτερικές όψεις του σηκού. Στην εσωτερική όψη των μακρών και θυραίων τοίχων, καθώς και τον εγκάρσιο τοίχο οι στρώσεις συνεχίζονται προς τα πάνω. Η 18η και η 19η συμπληρώνουν το πάχος του τοίχου πίσω από το επιστύλιο, ενώ η 20η και μία ακόμη, η 21η, όπως διαπιστώθηκε από νεότερη έρευνα, συμπλήρωναν το πάχος του τοίχου πίσω από την ιωνική ζωφόρο (εικ. 1).



Εικ. 1

Η συμβολή των μακρών τοίχων με τους εγκάρσιους γίνεται με πλοκή των λίθων, μονομερή όμως, και όχι με προεξοχή λίθων των μακρών τοίχων, αλλά μόνο με διεύθυνση λίθων των εγκάρσιων μέσα στο πάχος των μακρών.

Κατά την οριζόντια έννοια, η οικοδομική σύνθεση παρουσιάζει την μεγαλύτερη δυνατή τυποποίηση. Στους μακρούς τοίχους οι στρώσεις αποτελούνται από ακραίους λίθους που σχηματίζουν τις παραστάδες και από αγγελαίους λίθους, μήκους 1,22 κατά μέσο όρο (εικ. 2).



Εικ. 2

Η 1η, 3η, 5η κ.λ.π. μέχρι και η 17η στρώση είναι διάτονες ή εμβρατικές και περιλαμβάνουν 39 λίθους η κάθε μία. Η 2η, 4η κ.λ.π. μέχρι και η 16η στρώση είναι δορμικές και αποτελούνται από δύο σειρές λίθων. Η εξωτερική σειρά δεν παρουσιάζει διακοπές και περιλαμβάνει 40 λίθους. Η εσωτερική σειρά περιλαμβάνει αντίστοιχους λίθους μόνο στα ελεύθερα τμήματα, ενώ στις θέσεις συμβολής με τους εγκάρσιους τοίχους η σειρά διακόπτεται από εισδύοντες λίθους των εγκάρσιων τοίχων.

Όλοι οι ακραίοι λίθοι των στρώσεων ήταν διάτονοι και όχι μόνο σχημάτιζαν αυτοτελώς τις παραστάδες, αλλά τις συνέδεαν διαπλεκόμενοι με τους θυραίους τοίχους. Ο 17ος λίθος της παραστάδας περιλαμβάνει και το επίκρανο.

Ο ορθοστάτης αποτελείται από ακραίους λίθους και αγελαίους λίθους. Οι αγελαίοι περιλαμβάνονται σε δύο σειρές, την εξωτερική και την εσωτερική.

Η εξωτερική περιλαμβάνει (εκτός από τους ακραίους) 19 λίθους μήκους $2 \times 1,22 \mu = 2,44 \mu$. Η εσωτερική σειρά διακόπτεται μόνο στην συμβολή με τον δυτικό τοίχο και τον μεσότοιχο και περιέχει λίθους μήκους 2,44 μ. (εικ. 1-2), ενώ από τον ανατολικό τοίχο έως τον μεσότοιχο και έως τον δυτικό, περιέχει λίθους μήκους 1,22μ.

Σύμφωνα με νεώτερες μετρήσεις και υπολογισμούς το πλάτος του τοίχου είναι σταθερό και φτάνει το 1,14μ.

B. Κριτήρια ταύτισης των λίθων

Κατά την μελέτη εντοπίστηκαν και ορίστηκαν βασικά χαρακτηριστικά τα οποία αποτέλεσαν τα κριτήρια για την ένταξη των λίθων στην αρχική τους θέση, όπως η διάβρωση της επιφάνειας των όψεων των λίθων, τα ύψη των στρώσεων, οι θέσεις των εντομιών και των γόμφων, η φορά τοποθέτησης τους, η κατεργασία της άνω επιφάνειας τους, καθώς και τα ίχνη από την διάβρωση σε περιοχές γειννίαςσης δύο λίθων.

B.1. Διάβρωση

Το είδος και ο βαθμός της διάβρωσής των όψεων λιθοπλίνθων αποτελεί κριτήριο για την ταξινόμηση τους σε βόρειους και νότιους.

α. Οι βόρειοι, λόγω των έντονων καιρικών φαινομένων παρουσιάζουν έντονη φθορά προσώπου με σαφή ίχνη κυψελοειδούς διάβρωσης, δηλαδή συστάδες οπών βάθους 2 έως 5χιλ. και διαφορεική διάβρωση, δηλαδή ανομοιογενή απώλεια κρυστάλλων (εικ. 3).



Εικ. 3

β. Οι νότιοι, λόγω έκθεσης στην αύρα και στον ήλιο παρουσιάζουν ομοιογενή απώλεια της αρχικής επιδερμίδας του μαρμάρου, ζαχαροειδή διάβρωση, και ανοικτότερη λευκή απόχρωση.

γ. Ομάδα λίθων με ίχνη διαφορετικής και κυψελοειδούς διάβρωσης που δεν είναι σαφές αν ανήκουν στον νότιο ή βόρειο τοίχο, που χάριν ευκολίας ονομάζονται μέτριοι.

B.2. Το ύψος των λίθων

Ο προσδιορισμός του ύψους των στρώσεων ήταν απαραίτητος για την ένταξη των λίθων στην σωστή στρώση. Οι εκτεταμένες φθορές που έχουν υποστεί οι λίθοι κυρίως στα άκρα, καθιστούν πολλές φορές δύσκολο έως αδύνατο τον ακριβή προσδιορισμό του ύψους τους.

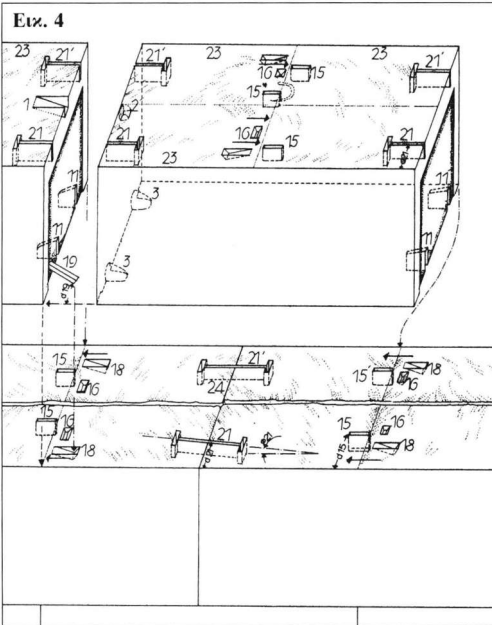
Οι μετρήσεις των υψών των λίθων κάθε στρώσης στο σωζόμενο κατά χώρα τμήμα της ΒΔ παραστάδας, έγιναν με μεγάλη ακρίβεια από τον Μ.Κορρέ και διαπιστώθηκε ότι κάθε στρώση έχει το δικό της ύψος με μικρές αποκλίσεις. Ορισμένες όμως στρώσεις (2η, 4η, 7η, 10η) σαφώς διαφοροποιούνται από τις υπόλοιπες και παρουσιάζουν διαφορά 2 έως 5 χιλ. (πιν. 1).

Πιν. 1 Ύψη στρώσεων Β. τοίχου

α/α	Ύψος	α/α	Ύψος	α/α	Ύψος
1η	52,15-52,20	7	52,55-52,60	13	52,25-52,30
2η	52,45-52,50	8	52,30-52,40	14	52,30-52,35
3η	52,45	9	52,30-52,35	15	52,25-52,30
4η	52,55-52,60	10	52,10-52,15	16	52,20-52,25
5η	52,30-52,25	11	52,20-52,30	17	52,15-52,20
6η	52,20-52,30	12	52,25-52,30		

Β.3. Η συνδεσμολογία των λίθων

Με δεδομένο τον τρόπο σύνδεσης των λίθων – οριζοντίως και καθέτως- (σύμφωνα με την “Μελέτη αποκαταστάσεως του Παρθενώνα”, σελ.107) διερευνάται η αρχική θέση των λιθοπλίνθων του Β. τοίχου (εικ. 4) βάσει των ακόλουθων στοιχείων.



Η απόσταση των εντορμιών των συνδέσμων από το πρόσωπο των λίθων με όριο ανοχής για δύο γειτνιαζόντες λίθους 3χιλ., καθώς και το βάθος τους με όριο ανοχής 1 εκ. (Σε αρκετές περιπτώσεις σώζεται μόνο το κεφάλι του συνδέσμου με αποτέλεσμα να γίνονται μετρήσεις υποτιθέμενης της εντορμίας του σώματος).

Η απόσταση των εντορμιών των μεσογόμφων από το πρόσωπο του λίθου και η αντίστοιχη απόσταση των εντορμιών των γόμφων από στις παρειές των υπερκείμενων λίθων με όριο ανοχής 3χιλ. (εικ. 4).

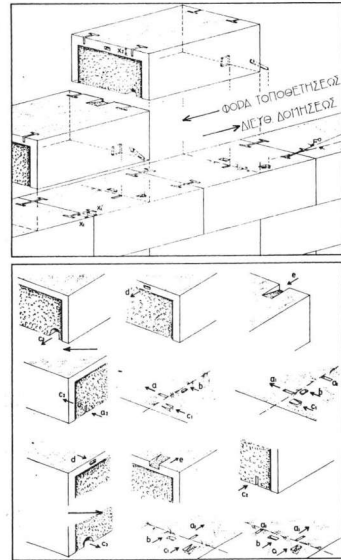
Η ύπαρξη φωλιάς παραγόμενου στο επάνω μέρος του λίθου και η παρουσία φωλιάς ή ίχνους παραγόμενου στους υπερκείμενους

λίθους, με όριο ανοχής, λόγω ιδιομορφίας του παραγόμενου, 3 εκ.

Β.4. Η φορά τοποθέτησης των λίθων.

Οι θέσεις και η φορά ώσεως των μοχλοβοθρίων, η ύπαρξη μοχλαυλάκων ή φωλιών ώσεως καθώς και η θέση των γόμφων στις δύο παρειές του λίθου (πρώτο-τοποθετημένος) ή η απουσία γόμφου στις δύο παρειές του λίθου (καταφραγή), αποτελούν χαρακτηριστικά τα οποία ορίζουν την φορά τοποθέτησης του λίθου - αντίθετη προς την φορά δόμησης (εικ. 5).

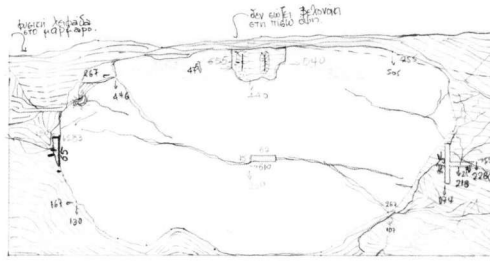
Εικ. 5



Β.5. Ιδιαιτερότητες στην κατεργασία των λίθων και ίχνη

Επιπλέον επισημαίνεται, πως εκτός από τα βασικά κριτήρια που προαναφέρθηκαν, ίχνη και λεπτομέρειες κατεργασίας στην επιφάνεια του λίθου, που εντοπίστηκαν κατά την διάρκεια της μελέτης, άρχισαν να αποκτούν νόημα και να αποτελούν κρίσιμες ενδείξεις για την ταύτιση και την ένταξη των μελών. Ο εντοπισμός αυτών των ενδείξεων -για τον οποίο απαιτείται προσεκτική και επίπονη διερεύνηση- επιβεβαιώνει την τοποθέτηση των λίθων στην

Ειχ. 6



αρχική τους θέση και αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε περιπτώσεις που πρέπει να γίνει επιλογή μεταξύ αρκετών λίθων με ελλiptή στοιχεία.

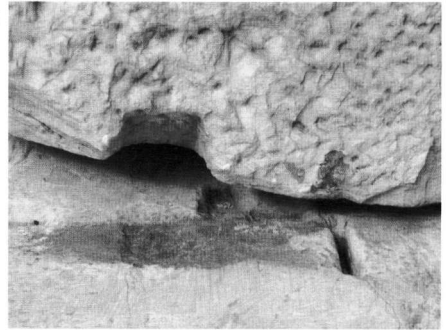
Οι ενδείξεις αυτές που αποδεικνύουν την γειννίαση των λίθων, παρατηρούνται

- στην τελική κατεργασία της άνω έδρας των διάτομων λίθων, όταν τα ίχνη των εργαλείων έχουν την ίδια κλίση και την ίδια φορά λάξευσης εκατέρωθεν του διαχωριστικού αμοού.

- στο περίγραμμα της κάτω έδρας υπερκείμενου δρομικού, όπως αυτό έχει αποτυπωθεί κατά την κατεργασία της άνω έδρας των υποκείμενων διάτομων λίθων, όπου σε μερικές μάλιστα περιπτώσεις αποτυπώνεται όχι μόνο το πλάτος, αλλά και το ακριβές περίγραμμα του λίθου (ειχ. 6).

- η σύμπτωση της θέσης της εντορμίας του

Ειχ. 7



συνδέσμου ή του γόμφου υπό κλίση, ως προς το πρόσωπο, που συνήθως είναι παράλληλη στο πρόσωπο του λίθου.

- το ίχνος κυπελοειδούς διάβρωσης που διαγράφει το ελλείπον τμήμα θραυσμένου υπερκείμενου λίθου.

Τέλος σε μερικές περιπτώσεις, όπου ίχνος είχε αναγνωριστεί σαν αποτύπωμα παραγόμφου, κατά την μελέτη αποδείχτηκε ότι είναι αποτύπωμα μολύβδου από μολυβδοχόηση επιβεβαιώνοντας έτσι την ύπαρξη παρακείμενου γόμφου. Η διαφορά τους επισημάνεται στο χρώμα το οποίο σε αυτή την περίπτωση είναι μαύρο ενώ το ίχνος του παραγόμφου έχει ίχνη σκουριάς, επειδή ως γνωστόν ο παραγόμφος δεν μολυβδοχοείται. (εικ. 7).

Διαμόρφωση ομάδων των λίθων βάση των κριτηρίων

1. Σύμφωνα με τη **διάβρωση** αναγνωρίστηκαν 95 λίθοι δορμικών στρώσεων και 110 λίθοι διάτονων στρώσεων οι οποίοι ανήκουν στον Βόρειο τοίχο.

2. Ανάλογα με το **ύψος των στρώσεων**.

Οι δορμικοί λίθοι με ύψος 52,45 έως 52,60 εκ. εντάχθηκαν στην 2η και 4η στρώση, και με ύψος 52,15 εκ. στην 10η στρώση.

Οι διάτονοι λίθοι με ύψος 52,60 εκ. στην 7η στρώση.

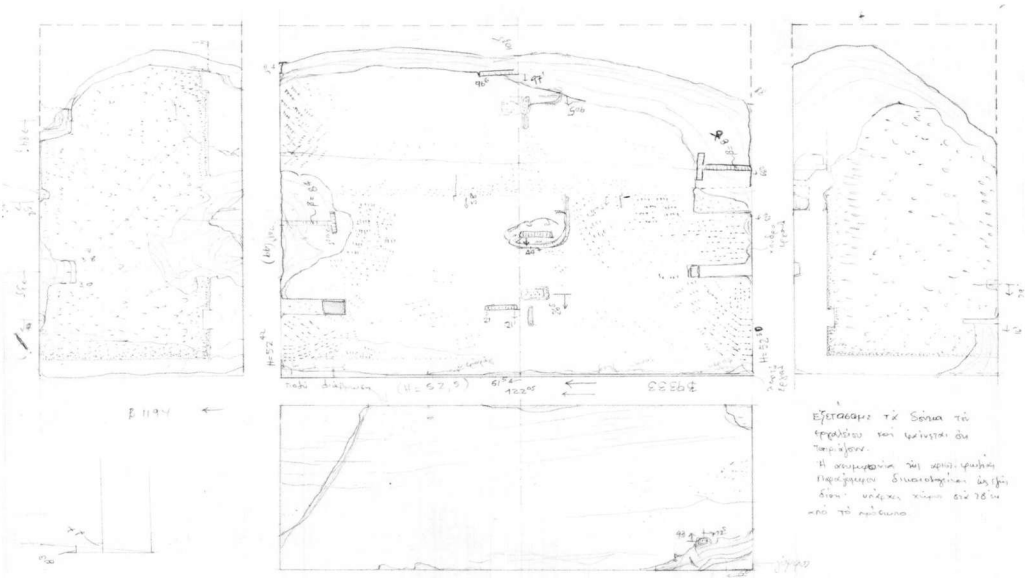
3. Σύμφωνα με την **συνδεσμολογία** όπως αυτή σώζεται στον τελευταίο λίθο της αντίστοιχης στρώσης, αναγνωρίστηκαν ομάδες λίθων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Οι λίθοι που έχουν ύψος 52,15εκ. και δύο εντορμίες συνδέσμων βάθους 9εκ. σε κάθε πλευρά του λίθου, καθώς και οριζόντιες ταινίες αναθύρωσης ύψους 10εκ. εντάχθηκαν στην 1η στρώση.

Οι λίθοι με αναθύρωση ύψους 7εκ., προετοιμασία για 2 συνδέσμους και μόνο έναν τοποθετημένο, εντάχθηκαν στην 3η στρώση (εικ. 8).

Ομάδα λίθων με ίχνος υπερεκείμενου μέλους σε απόσταση περίπου 45 εκ. από το πρόσωπο - επίτοιχο επιστύλιο, - ίχνος μικρού κυλίνδρου κυλίσεως στην άνω έδρα τους και μοχλοβόθριο, εντάσσονται στην 17η στρώση. Επιπλέον στην ίδια στρώση ανήκει ομάδα λίθων με τα ίδια χαρακτηριστικά, που όμως δεν φέρουν μεσόγομφο, λόγω έδρασης των επιστυλίων τα οποία έχουν διπλάσιο μήκος και επομένως γομφώνονται σε κάθε δεύτερο λίθο. (σχ.8)

Εικ. 8



Γ. Πλοκή του βόρειου τοίχου με τον εγκάρσιο

Η επίλυση της συμβολής των δύο τοίχων, είναι πολύ σημαντική γιατί αποτελεί πρόσθετη πηγή στοιχείων για την ταύτιση των λίθων, εκτός από το κατά χώρα σωζόμενο τμήμα της ΒΔ παραστάδας.

Προηγούμενη προσπάθεια κατακόρυφης σύνθεσης των λίθων στην συμβολή με τον εγκάρσιο ήταν αόριστη εξαιτίας ελλειπόντων λίθων. Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με τον καθορισμό των υψών των στρώσεων, με αποτέλεσμα την ένταξη των υπαρχόντων σε στρώσεις.

1. Η πλοκή του Βόρειου τοίχου με τον εγκάρσιο γίνεται με διεύδυση των λίθων του εγκάρσιου στο βόρειο, στις μεν δρομικές στρώσεις σε βάθος περίπου ενός δρομικού, στις δε διάτονες σε βάθος λίγων χιλιοστών, όπως και στους ορθοστάτες (εικ. 2). Κατά συνέπεια οι λίθοι του Β. τοίχου έχουν ανάλογη διαμόρφωση.

2. Οι λίθοι των δρομικών στρώσεων έχουν πλάτος διάτωνα λίθου στο αριστερό τμήμα τους και δυο εντορμίες συνδέσμων, ενώ στο δεξιό τμήμα τους έχουν πλάτος αγελαίου λίθου - 55 έως 60εκ. περίπου, και λόγω του σχήματός τους ονομάζονται μασχαλιαίοι. (σχ. 2-3).

β 9339	ν 581	42
β 9313	α 895	
β 9287	α 5295	

Εντοπίστηκαν επτά από τους οκτώ αρχικούς δρομικούς λίθους της πλοκής.

3. Οι διάτονοι λίθοι που ανήκουν στην πλοκή με τον εγκάρσιο τοίχο, έχουν σύνδεσμο στο πίσω αριστερό τμήμα τους, ώστε να επιτυγχάνεται η σύνδεση με τον εγκάρσιο τοίχο, μεσόγομο στο δεξιό και πίσω τμήμα τους, σε απόσταση 37εκ. από την δεξιά παρειά του λίθου, όπου αντιστοιχούν ο γόμφος του υπερκειμένου λίθου του εγκάρσιου τοίχου καθώς και ο γόμφος του μικρού λίθου της εσωτερικής σειράς των δρομικών (πιν.3).

Εντοπίστηκαν έξι από τους οκτώ:

β 9280	173	β 9171
B.T. 1.27	β 9304	β 9329

Οι λίθοι ταξινομήθηκαν και κατανεμήθηκαν στις στρώσεις σύμφωνα με τα κριτήρια του ύψους, της φοράς τοποθέτησης καθώς και την σύνδεσης, ως ακολούθως (πιν.4).

α/α	Αρ. λίθων	α/α	Αρ. λίθων	α/α	Αρ. λίθων
1η	N. T. 927	7η	β 9304	13η	α 1000
2η	β 9339	8η	ν 581	14η	β 9202
3η	—	9η	173	15η	β 9280
4η	β 9313	10η	β 9287	16η	42
5η	β 9329	11η	β 9171	17η	31+77
6η	α 895	12η	α 5295		

Γ.1. Προσδιορισμός αρχικής θέσης των λίθων της πλοκής

Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσίασε η ταξινόμηση των λίθων στην 2η και 14η στρώση.

Λίθοι με δυνατότητα τοποθέτησης στην 2η στρώση με κριτήριο το ύψος τους, μετά τον ορισμό του ύψους των στρώσεων, είναι οι β9313 με ύψος 52,45 και β9339 με ύψος 52,49. Παρατήρηση των λίθων της 1ης στρώσης (τόμος Ν.Τογανίδη) στο σημείο πλοκής με τον εγκάρσιο τοίχο (λίθος Β.Τ.1 27) έδειξε φορά τοποθέτησης της 2ης στρώσης προς την ΒΔ Παραστάδα και εντορμία συνδέσμων στον λίθο 9341 της 2ης στρώσης, σε απόσταση από το πρόσωπο 18,6 εκ. Ο λίθος β9313, με σύνδεσμο σε απόσταση από το πρόσωπο 20,5εκ. και φορά τοποθέτησης προς την ανατολική Παραστάδα, αποκλείστηκε από τη θέση αυτή ενώ στη συνέχεια της μελέτης τοποθετήθηκε στην 4η στρώση (σχ. 7).

Ο λίθος β9339 είχε αποκλειστεί από την θέση της 2ης στρώσης γιατί σώζει γόμπο και στις δύο πλευρές του (πρώτο-τοποθετημένος). Η έλλειψη άλλου μασχαλιαίου λίθου με ύψος 52,50 εκ. για την 2η στρώση είχε σαν αποτέλεσμα την εκ νέου προσεκτική εξέταση του λίθου καθώς και του προσκειμένου β9341 της 2ης και του υποκειμένου λίθου πλοκής της 1ης στρώσης Β.Τ 12.7. Επιπλέον μελετήθηκαν πάλι οι λίθοι της 1ης στρώσης, για την εύρεση προσκειμένου

στον λίθο 1.27 στην θέση του v408 ο οποίος είχε τοποθετηθεί στη θέση αυτή κατά προηγούμενη μελέτη.

Αφ' ενός εντοπίστηκε ίχνος διατμητικού συνδέσμου στον λίθο β9341 σε απόσταση 41,3εκ., το οποίο ταυτίζεται με ίχνος στον λίθο 9339, όπως επίσης και οι εντορμίες των συνδέσμων τους σε απόσταση 18,6εκ. από το πρόσωπο.

Αφ' ετέρου παρατηρήθηκε ότι ο λίθος v403 που δεν σώζει πρόσωπο τοποθετείται στην θέση του α2098 (τόμος 5 σχ. 20) και ο μεσόγομός του ταυτίζεται με τον αριστερό γόμφο του 9339.

Η ταύτιση των κριτηρίων του ύψος, των εντορμιών των συνδέσμων και του διατμητικού καθώς και του αριστερού γόμφου, είναι αρκετή ώστε να αγνοήσουμε τον δεξιό γόμφο, που επιπλέον δεν σώζει σκουριά (ένδειξη ότι έχει χρησιμοποιηθεί), και να τοποθετήσουμε τον λίθο β9339 στην 2η στρώση (σχ. 2).

Διάτονος λίθος για την θέση της πλοκής στην 3η στρώση δεν βρέθηκε.

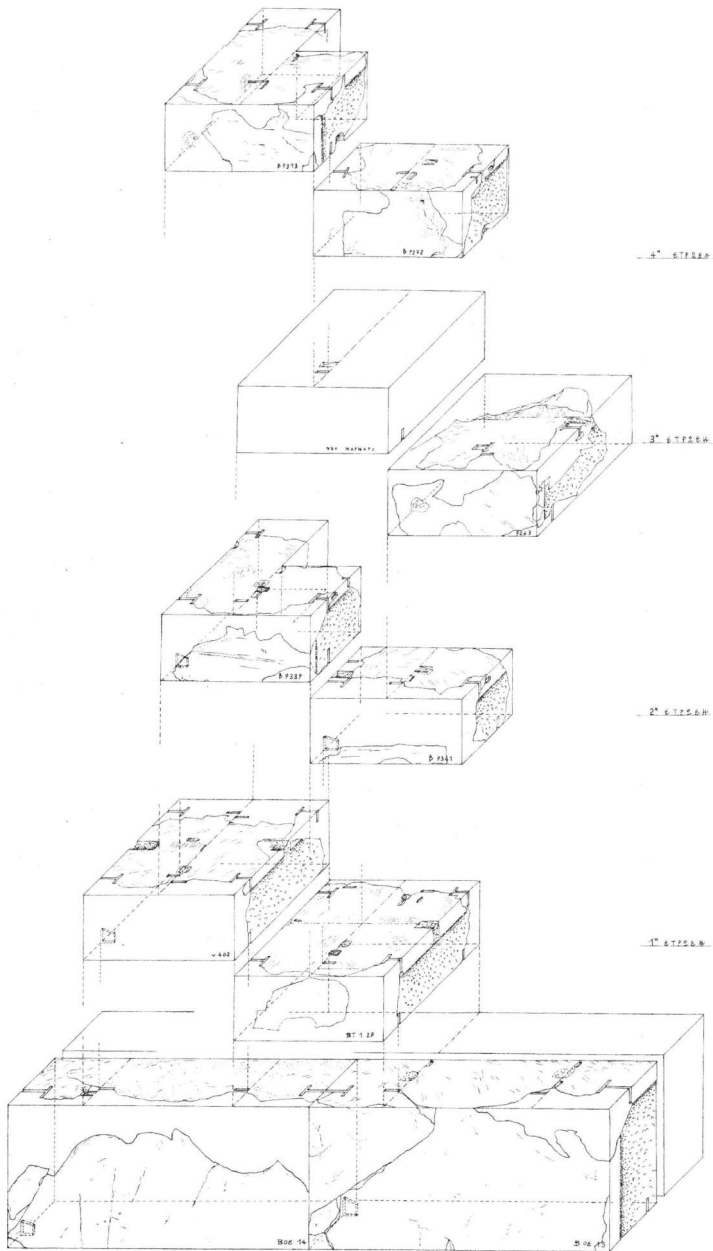
Στην 17η στρώση τοποθετήθηκε ο λίθος 31+77 με ύψος 52,17εκ. και όλα τα κριτήρια της 17ης στρώσης και οι λίθοι 42 στην 16η και β9280 στην 15η μετά από ταύτιση των στοιχείων τους.

Ο λίθος β9280 -15η στρώση- σώζει δεξιό σύνδεσμο σε απόσταση 36,4 εκ. από το

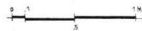
πρόσωπο, ο μόνος σωζόμενος διάτονος λίθος με γόμφο σε αυτήν την απόσταση από το πρόσωπο. Ο μοναδικός δρομικός με αντίστοιχο μεσόγομφο, είναι ο λίθος 3. Αριστερά του λίθου 3 ταυτίζεται ο λίθος 9202 με σύνδεσμο σε απόσταση 20,0 εκ. από το πρόσωπο και διατμητικό 28 εκ. από το πρόσωπο (σχ. 3).

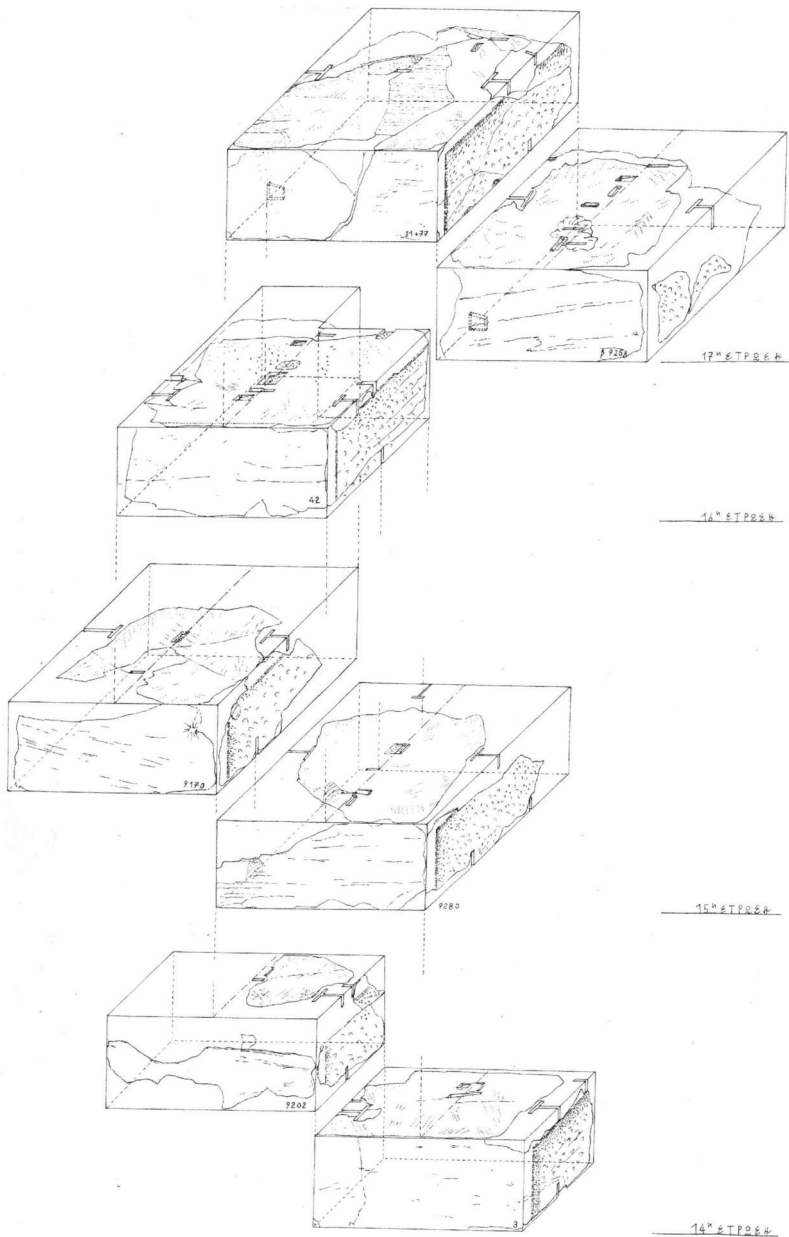
Ο λίθος 9202 προέρχεται από συγκόλληση δύο θραυσμάτων (1994 Ν. Τογανίδης), το ένα απολαξεύτηκε και τοποθετήθηκε στην αναστήλωση Πιττάκη και το άλλο προέρχεται από διάσπαρτα μέλη ανατολικά του Παρθενώνα, που δεν σώζει όμως αρκετά από τα κριτήρια αναγνώρισης λόγω φθοράς του. Παρόλα αυτά υπάρχουν αρκετές ενδείξεις, όπως μεγάλο κεφάλι συνδέσμου διπλού Τ, διατμητικός σύνδεσμος και διπλός μεσόγομος στο λίθου 3, στοιχεία τα οποία αναγνωρίζονται και στους μασχαλιαίους λίθους 42 της 16ης στρώσης, β9339 της 2ης και β9287 της 10ης καθώς και διπλή γόμφωση στον λίθο 42 της 16ης.

Τοποθετήθηκαν επομένως οι λίθοι 9202 και 3, στην θέση πλοκής της 14ης στρώσης παρ' όλο που από το περίγραμμα του ο 9202 δεν φαίνεται να είναι μασχαλιαίος (σχ. 3).



**Σχέδιο 2 Σύνδεση βόρειου τοίχου με τον Μεσότοιχο
Ορθοστάτες - 1^η έως 4^η στρώση**





Σχέδιο 3 Σύνδεση βόρειου τοίχου με τον Μεσότοιχο
14^η έως 17^η στρώση

Δ. Νέα στοιχεία για την αρχική δομή του βόρειου τοίχου

Δ.1. Ιδιαιτερότητες στην φορά τοποθέτησης των λίθων

Η φορά τοποθέτησης των λίθων του βόρειου τοίχου διαφέρει από αυτήν του νότιου (σχ. 4).

Στο σωζόμενο τμήμα του Ν. τοίχου διαπιστώνεται ότι έχει τοποθετηθεί πρώτα ο λίθος της Παραστάδας, και στις μεν διάτονες στρώσεις ο πρώτος λίθος μετά την Παραστάδα είναι καταφραγή, στις δε δρομικές ο δεύτερος λίθος. Κατά συνέπεια όλες οι στρώσεις έχουν φορά τοποθέτησης προς την ανατολική Παραστάδα.

Στον Β. τοίχο, μετά από παρατηρήσεις και μετρήσεις που έγιναν, μέσα από τις κοιλότητες των θραυσμένων επιφανειών των λίθων στο κατά χώρα σωζόμενο τμήμα της ΒΔ. Παραστάδας, διαπιστώθηκε ότι:

- στην 1η στρώση ο λίθος της Παραστάδας καθώς και ο επόμενος, συνδέονται με τους ορθοστάτες με διπλή γόμφωση στην ίδια εντομμία του ορθοστάτη, ενώ η μολυβδοχόηση γίνεται εκ των άνω μέσω μοχλαύλακος στην δεξιά παρεία του δεύτερου λίθου Β.Τ.1.3α (εικ. 9).

Οι λίθοι που ακολουθούν έχουν φορά τοποθέτησης προς την ανατολική Παραστάδα έως τον λίθον ν403, που είναι τοποθετημένος αμέσως μετά την πλοκή με τον εγκάρσιο.

Στην 3η στρώση σύμφωνα με την θέση των γόμφων και στην 17η με την παρουσία μοχλαυλάκων εκατέρωθεν του λίθου 1739, ο πρώτος λίθος μετά την παραστάδα είναι καταληκτήριος ή καταφραγή (σχ. 5) και οι λίθοι μετά από αυτόν έχουν φορά τοποθέτησης προς ανατολικά.

Για τις στρώσεις 4η, 5η έως και 12η παρ' όλο που είναι αδύνατος ο εντοπισμός της ακριβούς θέσης του καταληκτήριου λίθου, η φορά δόμησης καθώς και το σύστημα τοποθέτησης των λίθων των στρώσεων πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό του νότιου τοίχου, εφόσον οι τελευταίοι σωζόμενοι λίθοι στις στρώσεις αυτές έχουν φορά τοποθέτησης προς την ανατολική Παραστάδα.

Ο λίθος της Παραστάδας είναι ο πρώτος που τοποθετείται και όλοι οι επόμενοι έως τον μαχαλιαίο λίθο β9339, έχουν φορά τοποθέτησης προς αυτόν. Τέλος οι στρώσεις 13η, 14η, 15η και 16η έχουν επίσης φορά τοποθέτησης προς την δυτική Παραστάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία των κατά χώρα σωζόμενων λίθων κάθε στρώσης και δεν υπάρχει καταληκτήριος μετά τον λίθο της Παραστάδας (σχ 7-8).

Δ.2 Ιδιαιτερότητες κατά την σύνδεση των λίθων

Σύμφωνα με παρατηρήσεις στο κατά χώρα σωζόμενο τμήμα της δυτικής Παραστάδας διαπιστώθηκε ότι :

- οι λίθοι Β.Τ.3.39 (δευτέρος) και Β.Τ.3.38 (τρίτος), μετά την Παραστάδα σώζουν συνδέσμους σε απόσταση από το πρόσωπο 11εκ. και 18,5εκ. αντίστοιχα. Όμως όπως διαπιστώνεται, ο τελευταίος σωζόμενος in situ λίθος της 3ης στρώσης, αλλά και διάσπαρτοι, ενώ είχαν προετοιμαστεί όπως δείχνει η ταινία αναθέρωσης να δεχτούν δύο συνδέσμους, αποφασίστηκε η τοποθέτηση ενός, εναλλάξ εκατέρωθεν της μοχλαύλακος ή της φωλιάς ώσεως στο μέσον του λίθου (σχ. 5). Η

Εικ. 9



τοποθέτηση αυτή του συνδέσμου παρατηρείται και σε άλλες στρώσεις., πιθανότατα για εξοικονόμηση μολύβδου ή προς αποφυγή του “αδυνατίσματος” του μαρμάρου στην περιοχί της φωλιάς ώσεως.

-ενισχύονται οι οριζόντιες και κατακόρυφες συνδέσεις στην περιοχί της συνάντησης του βόρειου τοίχου με τον εγκάρσιο, με την τοποθέτηση διατμητικού συνδέσμου, τόσο στις δρομικές στρώσεις – 2η, 14η και 16η (στην 10η και 12η στρώση δεν είναι δυνατόν να επιβεβαιωθεί η χρήση διατμητικού λόγω θραύσεως στην περιοχί των συνδέσμων), όσο και στις διάτονες στρώσεις 7η και 17η. Επιπλέον οι κεφαλές των συνδέσμων διπλού T στους μασχαλιαίους λίθους της 10ης, 14ης και 16ης στρώσης (ο λίθος της 12ης δεν σώζει συνδέσμου), είναι σημαντικά μεγαλύτερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες κεφαλές των αγελαίων λίθων (σχ.3).

Επίσης παρατηρήθηκε ενίσχυση των κατακόρυφων συνδέσμων των λίθων στην περιοχί πλοκής με τον εγκάρσιο, με διπλή γόμφωση στους λίθους v403 της 1ης στρώσης, 3 της 14ης, 42 και β9242 της 16ης στρώσης (εικ. 8).

Τέλος επισημάνθηκε ενίσχυση συνδέσεως με την χρήση διατμητικού συνδέσμου στους κατά χώρα σωζόμενους λίθους και της 14ης στρώσης, η οποία συνεχίζεται μέχρι στους λίθους 9205 και 9209 της 16ης, πιθανότατα λόγω της τοποθέτησης καταληκτικού λίθου στην περιοχί αυτή (σχ.7).

Δ.3. Τοποθέτηση καταληκτικών λίθων

Η επίτευξη τέλει εφαρμογής του καταληκτικού λίθου, όπως έχει επισημανθεί από τον Μ. Κορρέ, ήταν δυνατή μόνο με προηγούμενη επαναληπτική τοποθέτηση και συναρμογή καταληκτικού και προκαταληκτικού λίθου. Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου προοδίδεται από υποδοχές μοχλών όχι μόνο κατά την φορά τοποθέτησης, αλλά και αντίθετες αυτής. Κατά την μελέτη παρατηρήθηκε η ταυτόχρονη ύπαρξη στην ίδια παρειά των λίθων, φωλιάς παραγόμενου και πρωτεύοντος

γόμφου. Αντίστοιχα, στην άνω επιφάνεια των λίθων εντοπίστηκε γόμφος κοντά στο πρόσωπο του λίθου και φωλιά παραγόμενου ταυτόχρονα στην ίδια πλευρά. Σε αρκετές δε περιπτώσεις, όπου η επιφάνεια του λίθου δεν έχει διαβρωθεί, σώζεται και σημεία (γραμμή χαραγμένη στο μέσον της επάνω επιφάνειας του λίθου κάθετα στο πρόσωπο του λίθου), η οποία χαράζεται κατά τις επαναληπτικές τοποθετήσεις του καταληκτικού λίθου.

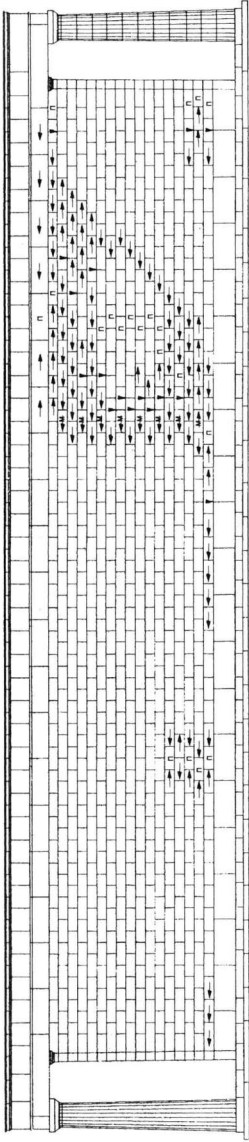
Κατά την μελέτη διαπιστώθηκε ότι ο καταληκτικός λίθος στερεώνεται με παράγομο ενώ ο προκαταληκτικός (ο αμέσως επόμενος) έχει προετοιμαστεί να δεχτεί εκτός από γόμφο και παράγομο (σχ.5, 6, 7)

Ο τρόπος στερέωσης του καταληκτικού λίθου με ενσφήνωση παραγόμενου, επιβεβαιώνεται στο κατά χώρα σωζόμενο τμήμα της Δυτικής Παραστάδας, στην 2η στρώση, όπου ο τρίτος λίθος σώζει ταυτόχρονα στο αριστερό τμήμα της άνω επιφάνειας γόμφο και φωλιά παραγόμενου, σε απόσταση από το πρόσωπο 26εκ. και 22εκ. αντίστοιχα, ενώ ο προς τα δεξιά υπερακείμενος λίθος της 3ης στρώσης είναι καταφραγμένος (σχ.5).

Δ.4. Τοποθέτηση μασχαλιαίου λίθου στην 18η στρώση.

Πάνω από τον λίθο πλοκής 31+77 της 17ης στρώσης και πίσω από το επιστύλιο, τοποθετήθηκε ο μασχαλιαίος λίθος 330 (σχ. 8), ο μόνος που είναι δυνατόν να τοποθετηθεί με ασφάλεια στην 18η στρώση, λόγω της μονοσήμαντης θέσης του.

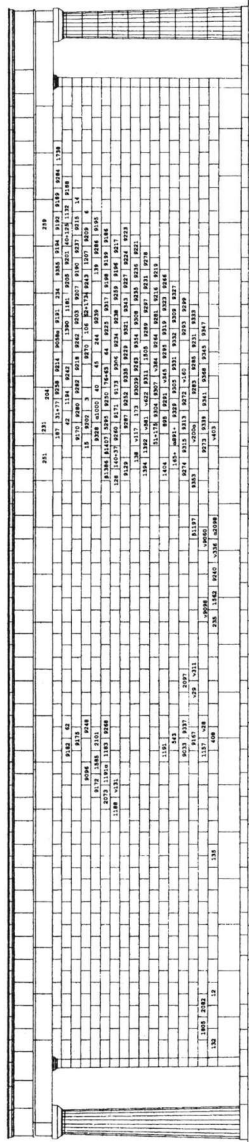
Άλλοι λίθοι που πιθανόν να ανήκουν σε αυτήν την στρώση, λόγω φθορών τόσο της υποκειμένης στρώσης όσο και της εσωτερικής όψης των λίθων.



▣ Άλλο υλικό τοποθετημένο στην τοίχο (N)
 □ Άλλο υλικό τοποθετημένο στην τοίχο (P)
 ▣ Άλλο υλικό τοποθετημένο στην τοίχο (R)
 ▣ Άλλο υλικό τοποθετημένο στην τοίχο (S)
 ▣ Άλλο υλικό τοποθετημένο στην τοίχο (T)

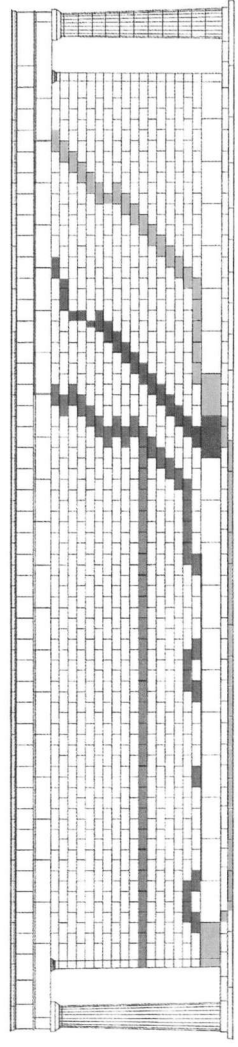
ΕΙΣΟΤΕΔΙΚΗ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΙΧΟΥ (438 ΝΧ)

Σχ. 4 Εισοτέδικη της εσοχής τοποθετήσεων των λίθων σε κάθε στήλη



ΕΙΣΟΤΕΔΙΚΗ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΙΧΟΥ (438 ΝΧ)

Σχ. II Οψη του βόρειου τοίχου με τους καθικούς των λίθων στις προτεινόμενες θέσεις



ΠΡΟΤΕΙΝΗ Μ. ΔΟΞΗ
 ΠΡΟΤΕΙΝΗ Μ. ΔΟΞΗ
 ΠΡΟΤΕΙΝΗ Μ. ΔΟΞΗ

ΕΙΣΟΤΕΔΙΚΗ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΙΧΟΥ (438 ΝΧ)

Σχ. 10 Αποτέλεσμα της προτεινόμενης

Ε. Συμπεράσματα

Οι ταυτισμένοι 170 λίθοι, (ογδόντα επτά διάτονοι και ογδόντα τρεις δρομικοί, ποσοστό 78% και 89% επί του διατιθέμενου προς ταύτιση υλικού) επιτρέπουν την αναστήλωση του Β. τοίχου ώστε να ανακτήσει την εικόνα που είχε κατά τις αρχές του 18ου αιώνα με την συμπλήρωση μικρού ποσοστού νέου υλικού.

Η συνέχιση της αναστήλωσης στο δυτικό τμήμα του Β. τοίχου προς την ανατολική παραστάδα, πιθανόν δεν είναι δυνατή λόγω της καταστροφής του μνημείου κατά την ανατίναξη του 1687. Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουμε από τον αριθμό των υπολειπόμενων προς ταύτιση διάτονων λίθων (σχ. 9). Αν και σώζονται μόνο πέντε λίθοι με φορά τοποθέτησης προς την Ανατολική Παραστάδα, η συνέχιση της αναστήλωσης θα ήταν δυνατή με την τοποθέτηση πρώτο-τοποθετημένων λίθων πολύ κοντά στους καταληκτικούς, σε αντίθεση με τις μέχρι στιγμής διαπιστώσεις στην δομή τόσο του Ν. όσο και του Β. τοίχου.

Σε αυτή την περίπτωση, η αναστήλωση μπορεί να συνεχιστεί σε μεγαλύτερη έκταση, κυρίως στην 13η έως την 17η στρώση.

Σημειώνεται πως έχουν εντοπισθεί μικρές ομάδες λίθων, που έχουν ταυτιστεί ως προς τις οριζόντιες στρώσεις σύμφωνα με το ύψος τους, χωρίς όμως να έχει προσδιοριστεί η ακριβής τους θέση. Πιθανή ταύτιση της ακριβούς θέσης των ομάδων αυτών θα δώσει η συνέχεια της έρευνας.

Ο προσδιορισμός της αρχικής θέσεως των επιστυλίων είναι δύσκολος, λόγω της θραύσης των κάτω γωνιών τους, όπου δεν σώζονται ίχνη συνδεσμολογίας των μελών - γόμφοι, παράγομφοι και φωλιές.

Η ταύτιση του περιγράμματος έδρασης της γλυπτής επιφάνειας της ιωνικής ζωφόρου – γνωστής ως προς τη θέση της - με το ίχθος της κυψελοειδούς διάβρωσης, στην άνω επιφάνεια των επιστυλίων, θα βοηθούσε ουσιαστικά στον προσδιορισμό της θέσεως τους.

Κατάλογος σχεδίων

Σχ.2 Σύνδεση Β.τοίχου με τον Μεσότοιχο – Ορθοστάτες, 1η έως 4η στρώση : σχεδ.Κ.Ματάλα – Α.Παπανδρόπουλος.

Σχ.3 Σύνδεση Β. τοίχου με τον Μεσότοιχο 14η έως 17η στρώση: σχεδ. Κ.Ματάλα - Α.Παπανδρόπουλος .

Σχ.4 Ένδειξη της φοράς τοποθέτησεως των λίθων σε κάθε στρώση: σχ. Κ. Ματάλα, επεξεργασία Α Καφούρου.

Σχ.5 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ τμήμα του Β.τοίχου (έως 3η στρώση)

Σχ.6 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ τμήμα του Β. τοίχου (4η έως 8η στρώση)

Σχ.7 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ τμήμα του Β. τοίχου (9ηέως 13η στρώση)

Σχ.8 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ τμήμα του Β. τοίχου (14η έως 18η στρώση) σχεδ. Κ. Ματάλα.

Σχ.9 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στον Β.τοίχο- Εξωτερική όψη σχεδ. Κ.Ματάλα

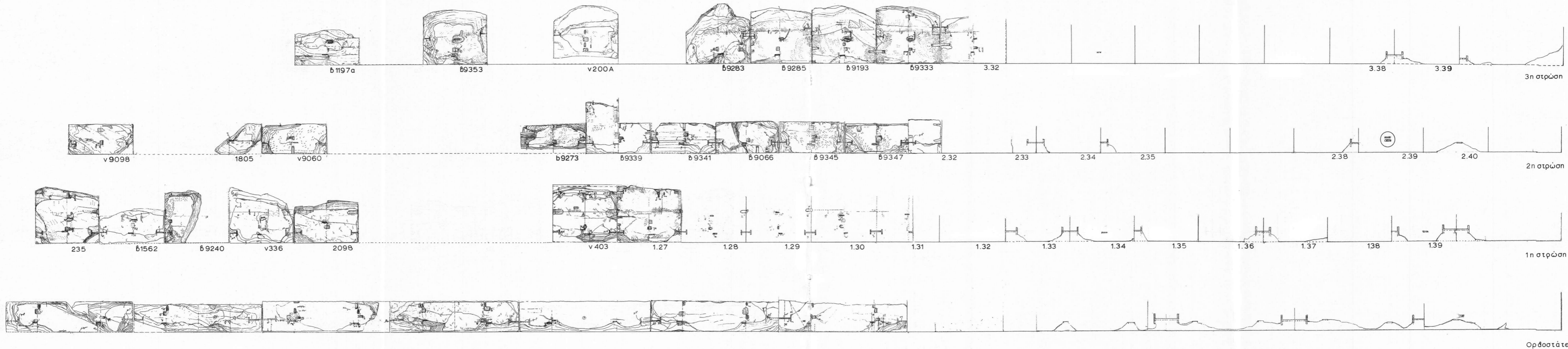
Σχ.10 Αναστηλωτικές προτάσεις σχεδ. Κ. Ματάλα, επεξεργασία Α.Καφούρου.

Σχ. 11 Όψη του Β.τοίχου με τους κωδικούς των λίθων στις προτεινόμενες θέσεις σχεδ. Κ. Ματάλα, επεξεργασία Α Καφούρου.

Ευχαριστίες

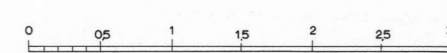
Για την παρουσίαση του τεύχους εργάστηκαν : Γιώργος Βασιλάρας (εργοδηγός), Ελένη Καρακίτσου - αρχαιολόγος, Ανδρομάχη Καφούρου - τεχνολόγος γραφ.τεχνών Σωκράτης Μαυρομάτης - φωτογράφος, Άγγελος Παπανδρόπουλος - αρχιτέκτων.

Ευχαριστούμε πολύ τους μαρμαροτεχνίτες του εργοταξίου του Παρθενώνα, για την πολύτιμη βοήθειά τους, και ιδιαίτερος τους: *Γιώργο Βουδούρη, Γιώργο Φιλιππούση, Ιάκωβο Πετρούκη, Σπύρο Αγγελόπουλο, Γιάννη Γρηγοριάδη, Ηλία Κωνσταντινόπουλο, Νίκο Τσούπρο, καθώς επίσης τους χειριστές γερανού Θανάση Κολονιάρη, και Γιώργο Γαίτη.*

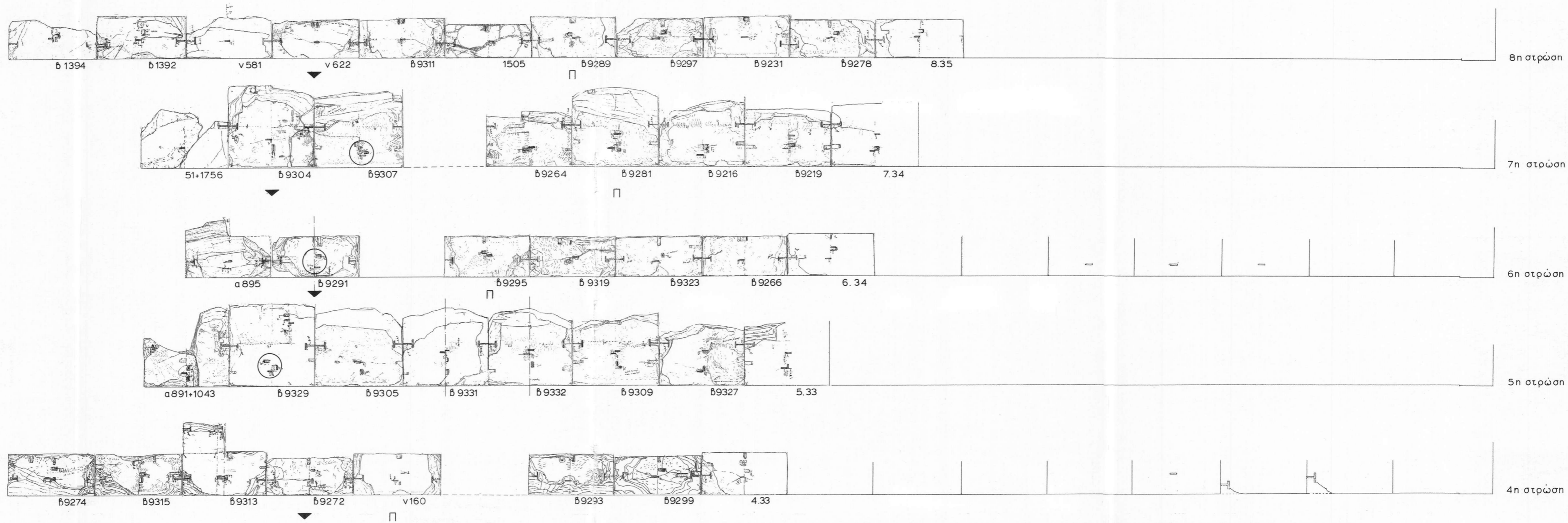


σχ. 5 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΑ. τμήμα του Βόρειου τοίχου (έως 3^η στρώση)

Τοιχοβάτης

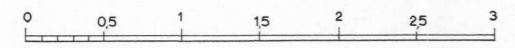


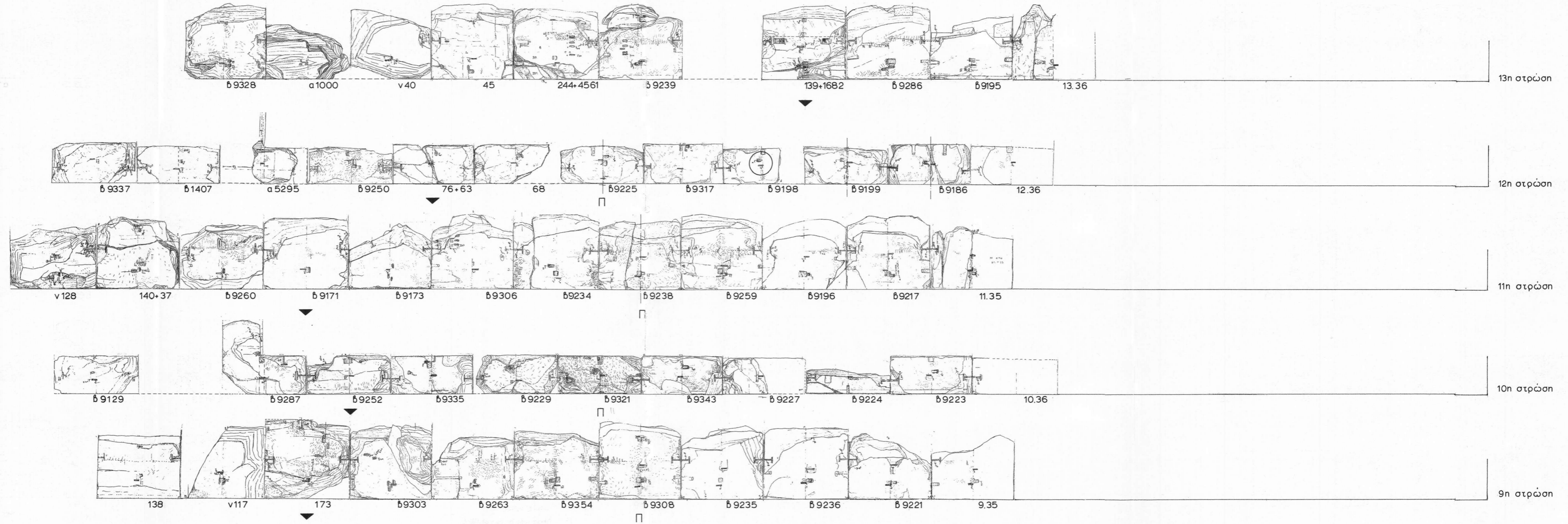
- ▼ Καταληκτικός λίθος
- Π Πρωτοτοποθετημένος λίθος
- Σημεία (γραμμή χαραγμένη στην επιφάνεια του λίθου)
- Γόμφωση καταληκτικού λίθου



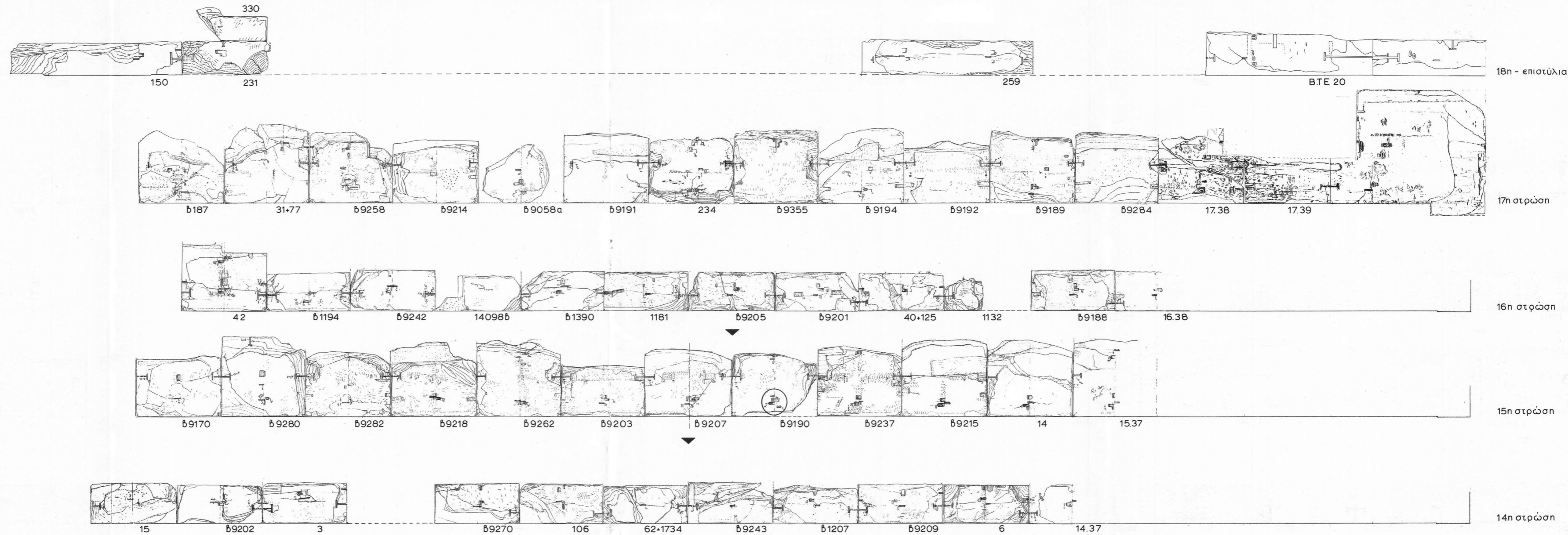
σχ. 6 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ. τμήμα του Βόρειου τοίχου (4^η έως 8^η στρώση)

- ▼ Καταληκτικός λίθος
- Πρωτοποθετημένος λίθος
- - - Σημεία (γραμμή χαραγμένη στην επιφάνεια του λίθου)
- Γόμφωση καταληκτικού λίθου

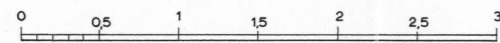




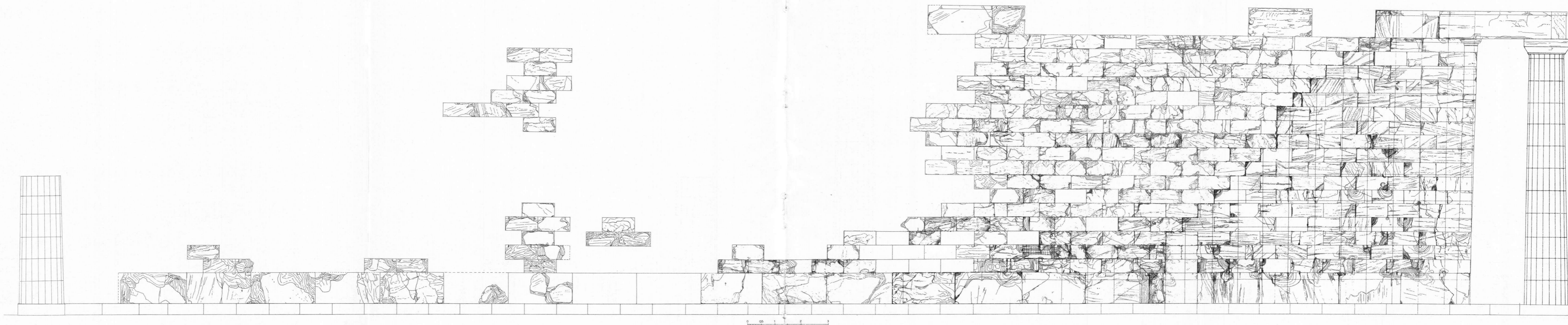
σχ. 7 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ. τμήμα του Βόρειου τοίχου (9^η έως 13^η στρώση)



- ▼ Καταληκτήριος λίθος
- Π Πρωτοποθετημένος λίθος
- Σημεία (γραμμή χαραγμένη στην επιφάνεια του λίθου)
- Γόμφωση καταληκτήριου λίθου



σχ. 8 Προτεινόμενη διάταξη των λίθων στο ΒΔ. τμήμα του Βόρειου τοίχου (14^η έως 18^η στρώση)



σχ. 9 Πρόταση Αποκατάστασης του Βόρειου τοίχου - Εξωτερική όψη

