

# Θέατρο του Διονύσου Ελευθερέως: γεωμετρική τεκμηρίωση του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος του κοίλου

Αθηνά Σαμαρά  
Χριστίνα Παπασταμάτη-φον Μόοκ  
Διονυσία Μαυρομάτη  
Έλλη-Κωνσταντίνα Πορτελάνου

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα αναλήμματα αποτελούν σημαντικό συστατικό στοιχείο της γεωμετρίας του κοίλου στη λίθινη αρχιτεκτονική σύνθεση του Θεάτρου του Διονύσου, που ολοκληρώθηκε την εποχή του Λυκούργου (336-324 π.Χ.). Οι ισχυρές κατασκευές τους εγκιβωτίζουν και συγκρατούν τις επιχώσεις του κοίλου, επί των οποίων εδράζονται οι σειρές των εδωλίων του. Το ανατολικό πλευρικό ανάλημμα, ευρισκόμενο σε άμεση γειτνίαση προς ανατολάς με το Ωδείο του Περικλέους, διαμορφώνεται κατά την κάτοψη του μνημείου με δύο συναρμοζόμενα υπό αμβλεία γωνία τμήματα: το νοτιότερο, που αποτελεί την κατασκευαστική συνέχεια του αναλήμματος της ανατολικής παρόδου και το μεγαλύτερο μήκος κυρίως τμήμα του, που ενώνεται κάθετα στη βόρεια απόληξή του με το ανάλημμα του Θεάτρου πίσω και σε επαφή με το Ωδείο του Περικλέους. Το δομικό σύστημα του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος προκύπτει από τη συνεργασία με τους εγκάρσιους προς αυτό μικρότερους ενισχυτικούς τοίχους (αντηρίδες), εκτεινόμενους προς το εσωτερικό του κοίλου.

Η ανάγκη αντιμετώπισης των σοβαρών προβλημάτων διατήρησης του αναλήμματος, σχετιζόμενα με τη διάβρωση του οικοδομικού υλικού του (κροκαλοπαγούς λίθου) κυρίως από τη ροή των ομβρίων υδάτων λόγω της υψηλότερα σωζόμενης εσωτερικής επίχωσης του κοίλου, οδήγησε στην εκπόνηση μελέτης στερέωσης και μερικής αποκατάστασής του. Η αναγκαία αρχαιολογική διερεύνηση και αποκάλυψη των κατασκευαστικών χαρακτηριστικών του αναλήμματος συνέβαλε στην καλύτερη κατανόηση της διαμόρφωσης της πλευράς αυτής του Θεάτρου. Για την ακριβή και πλήρη γεωμετρική τεκμηρίωση της αρχαίας κατασκευής με αρχιτεκτονικές ιδιαιτερότητες η σύνταξη ενός αξιόπιστου τοπογραφικού υποβάθρου ήταν αναγκαία προϋπόθεση. Για την απόκτησή του χρησιμοποιήθηκε μια συνδυασμένη χρήση σύγχρονων γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών τεχνικών με τη δημιουργία ψηφιακών υποβάθρων (ορθοφωτομωσαϊκών), που κατέστησαν δυνατή την εξασφάλιση υποβάθρου υψηλής ακρίβειας και πιστότητας και συνέβαλαν στην ταχύτερη περαιτέρω αρχιτεκτονική τεκμηρίωση του μνημείου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: αρχαίο θέατρο Διονύσου, δομικό σύστημα, τεκμηρίωση, αποκατάσταση.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά την τριμερή αρχιτεκτονική διαμόρφωση του θεατρικού οικοδομήματος–ορχήστρα, κοίλο, σκηνή–οι περιφερειακοί αναλημματικοί τοίχοι συνιστούν σημαντικό συστατικό στοιχείο στη γεωμετρική σύνθεση του κοίλου. Με την κυκλική χάραξη του κοίλου, αρχιτεκτονική μορφή που επινοήθηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στο αρχαίο ελληνικό θέατρο, οριστικοποιήθηκε και τελειοποιήθηκε μια υπαίθρια, υψηλής αισθητικής κατασκευή, που εξασφαλίζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την άριστη οπτική και ακουστική για χιλιάδες θεατές και την ταχεία ασφαλή είσοδο και έξοδο των θεατών από το μνημείο. Στο Θέατρο του Διονύσου, η θέση και ο σχεδιασμός του αναπτύχθηκε βάσει του προϋπάρχοντος οδικού δικτύου της περιοχής, που καθόρισε το ακανόνιστο περίγραμμά του με την ασύμμετρη διάταξη των περιφερειακών αναλημμάτων του ως προς τον κεντρικό άξονα του μνημείου<sup>1</sup>. Το ένα μοναδικό διάζωμα διαιρεί το κοίλο σε δύο άνισα μέρη<sup>2</sup> και ο χώρος των θεατών χωρίζεται με δεκατέσσερις (14) ακτινωτές κλίμακες σε δεκατρείς (13) κερκίδες, οι οποίες διαρθρώνονται ημικυκλικά περί την ορχήστρα και τον περιμετρικό διάδρομό της (Εικ. 1).

<sup>1</sup> Κορρές, 2009: 74–81. Νέα στοιχεία για το κλασικό Θέατρο, Papastamati-von Moock, 2015.

<sup>2</sup> Κορρές, 1980: 12 Σχ. 1. Παπαθανασόπουλος, 1987: 37-58.



*Εικ.1: Θέατρο του Διονύσου – Πρόπλασμα (Μ. Κορρές, 1985-1987)*



*Εικ.2: Θέατρο του Διονύσου. Ανατολικό τμήμα του κοίλου με αναλήμματα από ΝΑ (1978 – ΔΑΙ 78/200)*

Η ιδιαιτερότητα της διαμόρφωσης της ανατολικής πλευράς του κοίλου του Διονυσιακού Θεάτρου ήρθε στο φως κατά τη διάρκεια της ανασκαφικής δραστηριότητας και σταδιακής αποκάλυψης του μνημείου και συγκεκριμένα μεταξύ των ετών 1866 και 1878, όπως καταγράφεται στο τοπογραφικό σχέδιο του Μ. Μητσάκη<sup>3</sup>. Τότε σημειώνεται από τον ανασκαφέα Στ. Κουμανούδη, ότι οι σωζόμενοι τοίχοι της υποδομής αποδίδουν «αντί της κανονικής εκεί κυκλοτερούς γραμμής ανώμαλον τινά ζητοειδή γραμμήν, μετά τινος σημαντικής προεκβολής προς ανατολάς» λόγω έλλειψης χώρου<sup>4</sup>, χωρίς να αναφέρεται στο Ωδείο του Περικλέους. Το πολύτιμο τοπογραφικό του W. Dörpfeld (1885-1896) δεν προσέθεσε ιδιαίτερα νέα στοιχεία για την πλευρά αυτή του μνημείου, πλην της αναλυτικότερης απόδοσης της πλατιάς εσωτερικής κατασκευής της ΝΑ γωνίας του κοίλου και μέρους της 2ης αντηρίδας<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Κουμανούδης, 1879: 8 με ένθετο πίνακα.

<sup>4</sup> Κουμανούδης όπ. π.

<sup>5</sup> Dörpfeld & Reisch, 1896: Πιν. 1.

Η συγκριτική ανάγνωση των τοπογραφικών και ιστορικών φωτογραφιών του δεύτερου μισού του 19ου αι. και αρχών του 20ου αι. καταδεικνύει ότι από το ανάλημμα αυτό ήταν γνωστό μόνο το περίγραμμά του κατά την κάτοψη. Η πλήρης αποκάλυψη του σωζόμενου ύψους και της ανατολικής όψης του σχετίζεται με τη μεγάλη ανασκαφή και ταύτιση του Ωδείου του Περικλέους, η οποία διεξήχθη μεταξύ των ετών 1914 και 1931<sup>6</sup>, και η οποία επιβεβαίωσε την εικαζόμενη από περιηγητές άμεση γεινίαση αυτού με το Θέατρο του Διονύσου<sup>7</sup> (Εικ. 2). Τα αποτελέσματα αυτά έδωσαν το έναυσμα στην έρευνα για μία συζήτηση σχετικά με τη μορφή, λειτουργία και χρονολόγηση του ακανόνιστου αυτού ανατολικού πέρατος του κοίλου του Θεάτρου, ενώ λίγα στοιχεία συνάγονται και για τη χρήση της περιοχής αυτής σε μεταγενέστερες φάσεις, η οποία εν μέρει ερμηνεύει και τις επεληθούσες καταστροφές στο ανατολικό πλευρικό ανάλημμα. Βεβαίως η ημιτελής εκείνη διερεύνηση έδωσε τα πρώτα σημαντικά αποτελέσματα για το Ωδείο και τη γεινίασή του με το Θέατρο, αλλά άφησε πολλά ανοιχτά θέματα λόγω έλλειψης αναλυτικών στρωματογραφικών παρατηρήσεων και της παρουσίας των πορισμάτων σε επίπεδο σύντομων προκαταρκτικών εκθέσεων.

Το πάχος της επίχωσης στην περιοχή αυτή γεινίασης των δύο μνημείων έφτανε τα 5-7 μ. και έως βάθος 3μ. είχαν διατηρηθεί πολλές μεταγενέστερες τοιχοποιίες και υπόγειες αποθηκευτικές κατασκευές οικιών, τις οποίες οι ανασκαφείς χρονολόγησαν μετά την Άλωση (1455)<sup>8</sup>. Σε βάθος 5μ. αποκαλύφθηκαν πολλοί χριστιανικοί τάφοι, που πρέπει να συσχετιστούν με την εγκαθίδρυση της παλαιοχριστιανικής βασιλικής στην ανατολική πάροδο του Θεάτρου. Η ανασκαφή σε πολλά σημεία προχώρησε και έως το επίπεδο του φυσικού διαμορφωμένου αργιλικού ημίβραχου (κιμηλόβραχος), ενώ αποκαλύφθηκε η ΒΔ γωνία του Ωδείου και η πορεία του δυτικού ορίου του Ωδείου, η οποία αφίσταται του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος του Θεάτρου κατά μόλις 1.35 έως 2μ. και με μία ελαφρώς λοξή κατεύθυνση σε σχέση με το τελευταίο<sup>9</sup>. Η στενή διόδος που σχηματιζόταν μεταξύ των δύο μνημείων σε συνδυασμό με τα κατάλοιπα ανοιχτής αύλακας απορροής των ομβρίων υδάτων, που έχει διατηρηθεί στο δυτικό τμήμα του βορείου τοίχου του Ωδείου, συνδέεται με τη συνέχεια του ανωτέρου αγωγού μεταξύ των δύο μνημείων<sup>10</sup>.

Αυτή η άμεση γεινίαση των μνημείων και η ανωμαλία της κάτοψης του Θεάτρου κατά την ανατολική πλευρά ερμηνεύτηκε με διάφορους τρόπους, αλλά κυρίως ότι αυτή σχετίζεται με την προσαρμογή του λίθινου «λυκούργειου» Θεάτρου στο προϋπάρχον κλασικό Ωδείο του Περικλέους<sup>11</sup>, ενώ δεν έλειπαν και σκέψεις ότι τόσο το Ωδείο όσο και η διαμόρφωση αυτής της πλευράς του Θεάτρου θα μπορούσε να σχετίζεται με την «περίκλεια φάση». Αυτές οι τελευταίες απόψεις, που επικράτησαν κυρίως τα χρόνια του Μεσοπολέμου, φαίνεται να επηρεάστηκαν από τη εκ νέου ερευνητική παρουσία του W. Dörpfeld το 1924 στο Θέατρο και τις νέες παρατηρήσεις του ότι το εσωτερικό δυτικό πλευρικό ανάλημμα, επίσης από κροκαλοπαγείς λίθους, θα μπορούσε να σχετίζεται με το «περίκλειο πρόγραμμα»<sup>12</sup>. Σε μία προσπάθεια κατανόησης της κατασκευαστικής και χρονολογικής σχέσης των καταλοίπων στην πλευρά αυτή του μνημείου και τη πιθανή τους σχέση με το Ωδείο ο E. Fiechter διαπιστώνει ότι η ανατολική επένδυση της ΝΑ γωνίας του αναλήμματος της παρόδου συνέχιζε με μικρό τοίχο προς ανατολικά, ο οποίος και έφρασε τη στενή διόδο μεταξύ των δύο μνημείων<sup>13</sup>.

Αυτό το στοιχείο τον οδηγεί στην άποψη ότι τόσο το Ωδείο όσο και τα αναλήμματα της ΝΑ πλευράς του κοίλου, δηλ. συμπεριλαμβανομένου και εκείνου της ανατολικής παρόδου, θα πρέπει να είναι σύγχρονα και να σχετίζονται με την «περίκλεια» χρονολόγηση του Ωδείου. Η άποψη αυτή, που κρίνεται προβληματική λόγω της κατασκευαστικής εμπλοκής των αναλημμάτων των παρόδων με τις ακραίες κερκίδες και κατά συνέπεια της σαφούς «λυκούργειας» χρονολόγησής τους<sup>14</sup>, επηρέασε πολλούς μεταγενέστερους μελετητές, οι οποίοι εκπροσωπούσαν την άποψη ότι όλα τα αναλήμματα

<sup>6</sup> Συνεχής παρουσίαση προκαταρκτικών εκθέσεων: Καββαδίας, 1913: 78 έως Καββαδίας, 1929: 53-57. Ορλάνδος, 1931: 25-36. Ορλάνδος, 1932: 27-28.

<sup>7</sup> Όπως από τον W.M. Leake, βλ. Leake, 1841: 208 Πιν. 1, Εικ. 2.

<sup>8</sup> Καστριώτης, 1914: 158 κεξ. Καστριώτης, 1915: 55. Καστριώτης, 1918: 14-15. Καστριώτης, 1927: 7-8. Ορλάνδος, 1931: 25-30.

<sup>9</sup> Ορλάνδος, 1931: 25-30.

<sup>10</sup> Κορρές, 1980: 18 Σχ. 1.

<sup>11</sup> Καστριώτης, 1922: 28-29. Καστριώτης, 1924: 94.

<sup>12</sup> Συζήτηση όλων των απόψεων, Papastamati-von Moock, 2015.

<sup>13</sup> Fiechter, 1935: 83 Εικ. 73 Πιν. 10.

<sup>14</sup> Σαμαρά & Παπασταμάτη-φον Μόοκ, 2006. Παπασταμάτη-φον Μόοκ & Σαμαρά, 2015. Για τα νέα στοιχεία και παρατηρήσεις για τη «Λυκούργεια» φάση, Papastamati-von Moock, 2014.

της ΝΑ πλευράς του κοίλου ανήκουν σε μία ενιαία κατασκευαστική και χρονολογική φάση<sup>15</sup>. Τη δεκαετία του 1980 ο Μ. Κορρές επανέρχεται με μία σύντομη έρευνα, που τον οδήγησε σε νέες παρατηρήσεις και συμπεράσματα ως προς το μέγεθος και την κάτοψη του Ωδείου, οι οποίες αποτυπώθηκαν σε τοπογραφικό των μνημείων της Νότιας Κλιτύος<sup>16</sup> και σε δημιουργηθέν πρόπλασμα του 1985-1987. Οι περισσότεροι νεότεροι ερευνητές του Θεάτρου θεωρούν ότι το ανατολικό πλευρικό ανάλημμα μαζί με εκείνο της ανατολικής παρόδου συνιστούν μία ενιαία κατασκευή και το χρονολογούν στη «λυκούργεια φάση».

Το πρόβλημα κατανόησης και ερμηνείας των ιδιαιτεροτήτων της κάτοψης του Θεάτρου κατά την ανατολική πλευρά σίγουρα δεν ήταν ανεξάρτητο από την έλλειψη σαφών ανασκαφικών στοιχείων και τη μη ακριβή γνώση των δομικών χαρακτηριστικών κυρίως του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος, που μας απασχολεί εδώ. Οι νέες, μικρής έκτασης, ανασκαφικές διερευνήσεις και κυρίως η αποκάλυψη της άνω επιχωσμένης επιφάνειας του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος καλείτο να διευκρινίσει κατασκευαστικά και χρονολογικά ζητήματα της πλευράς αυτής του μνημείου<sup>17</sup>, να συμβάλει στην κατανόηση της κατασκευής και των χαρακτηριστικών της, όπως π.χ. στα ζητήματα εμπλοκής τόσο με την ογκώδη διαμόρφωση στη ΝΑ γωνία του μνημείου όσο και με το ανάλημμα πίσω από το Ωδείο του Περικλέους, στην αποκάλυψη των ενισχυτικών αντηρίδων, στον τρόπο θεμελίωσης κλπ., και τέλος να αποσαφηνίσει καλύτερα όλα τα ανωτέρω ζητήματα που σχετίζονται εν τέλει με τον σχεδιασμό του μνημείου (Εικ. 3, 4).



**Εικ. 3:** Γενική άποψη του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος από ΝΑ (2007).

<sup>15</sup> Papastamati-von Moock, 2015, με συζήτηση της παλαιότερης βιβλιογραφίας.

<sup>16</sup> Κορρές, 1980: 18 Σχ. 1.

<sup>17</sup> Τα ζητήματα αυτά έχουν απασχολήσει την αρχαιολόγο του Έργου από παλαιότερα και οι πρώτες σκέψεις είχαν παρουσιαστεί σε διάλεξη στο Πολυτεχνείο το 2004. Η ανασκαφική διερεύνηση ήλθε να επιβεβαιώσει εκείνες τις απόψεις, που είχαν βασιστεί σε κατασκευαστικές παρατηρήσεις των καταλοίπων του μνημείου, Papastamati-von Moock, 2015.



**Εικ. 4:** Ανατολικό πλευρικό ανάλημμα πριν την έναρξη των ανασκαφικών καθαρισμών (2006) – Φωτ. Σ. Γεσαφίδη/ Διεύθυνση Τοπογραφήσεων ΥΠΠΟ.

Τα αποκαλυφθέντα, αν και περιορισμένα, στοιχεία συνέβαλαν σε πρώτη φάση στην καλύτερη κατανόηση του μνημείου και απετέλεσαν τη βάση για τη σύνταξη της μελέτης στερέωσης και μερικής αποκατάστασης και για τις προτεινόμενες επεμβάσεις μετά τη λεπτομερή αποτύπωση, ενώ τα τελικά αρχαιολογικά πορίσματα βρίσκονται υπό μελέτη και επιτρέπουν την αποσαφήνιση πολλών μακροχρόνιων ανοιχτών κατασκευαστικών και χρονολογικών ζητημάτων, ιδιαίτερα την ερμηνεία της ακανόνιστης διαμόρφωσης της πλευράς αυτής του Θεάτρου<sup>18</sup>.

Η σχεδιαστική τεκμηρίωση του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος, που αφορούσε στην αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης του τοίχου πριν και μετά τις ανασκαφικές αποχρωματώσεις, πραγματοποιήθηκε με την συνδυασμένη χρήση συμβατικών και τοπογραφικών/φωτογραμμετρικών μεθόδων. Η χρησιμοποίηση των τελευταίων ήταν απαραίτητη λόγω των πρακτικών δυσκολιών προσβασιμότητας σε πολλά διαβρωμένα τμήματα της αρχαίας κατασκευής, του μεγάλου χρόνου που θα απαιτείτο αποκλειστικά με τις συμβατικές μετρήσεις και τον αναπόφευκτο κίνδυνο παρουσίας μεγαλύτερων σφαλμάτων στο τελικό προϊόν της αποτύπωσης. Για τους παραπάνω λόγους κρίθηκε σκόπιμη η σύνταξη ενός αξιόπιστου τοπογραφικού υποβάθρου για την ταχύτερη και πληρέστερη τεκμηρίωση των μετρητικών και μορφολογικών στοιχείων του μνημείου. Λαμβάνοντας υπόψη το υψηλό οικονομικό κόστος του παραπάνω εγχειρήματος, που θα προέκυπτε σε περίπτωση ανάθεσής του σε ιδιώτη, η Επιτροπή του έργου, με Πρόεδρο τον Αλέξανδρο Μάντη, ζήτησε το 2005 κατόπιν πρότασης του υπεύθυνου επιστημονικού προσωπικού τη συνδρομή της Διεύθυνσης τοπογραφήσεων φωτογραμμετρίας και κτηματολογίου του ΥΠΠΟ με τότε Προϊστάμενο, κ. Α. Καμπουράκη και έλαβε τη θετική ανταπόκριση της τελευταίας.

Για την απόκτηση υποβάθρου υψηλής ακρίβειας και πιστότητας χρησιμοποιήθηκε συνδυασμένη χρήση σύγχρονων γεωδαιτικών και φωτογραμμετρικών τεχνικών με στόχο τη γεωμετρική τεκμηρίωση του μνημείου, με την τρισδιάστατη αποτύπωσή του στο χώρο και στο συγκεκριμένο χρόνο. Ιδρύθηκε πολυγωνομετρικό δίκτυο αναφοράς (τοπογραφικές στάσεις), από το οποίο αποτυπώθηκε στη συνέχεια το σύνολο του μνημείου. Η ένταξη του δικτύου στο κρατικό σύστημα αναφοράς συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ήταν προτιμητέα, ούτως ώστε να υφίσταται η απόλυτη θέση του μνημείου, τόσο οριζοντιογραφικά όσο και υψομετρικά. Οι βασικές οδεύσεις του δικτύου, όταν

<sup>18</sup> Προκαταρκτικά πορίσματα σχετικά με τις φάσεις του κλασικού Θεάτρου, Papastamati-von Moock, 2014: 17-23 και Papastamati-von Moock, 2015.

πρόκειται για αποτυπώσεις μνημείων πρέπει να είναι κλειστές ή ανοιχτές πλήρως εξαρτημένες, ώστε με αυτόν τον τρόπο να εξασφαλίζεται στην επίλυσή τους, πλήρης έλεγχος των σφαλμάτων. Στην περίπτωση των μνημείων, γίνονται αποδεκτά σφάλματα που αντιστοιχούν σε μια κλίμακα απόδοσης 1:20 ή και μεγαλύτερη και ανάλογα προσαρμόζονται οι μετρήσεις σε αυτές τις απαιτήσεις ακριβείας, όσον αφορά στην επιλογή του ταχυμετρικού σταθμού (οργάνου), στην μεθοδολογία των μετρήσεων, για παράδειγμα στοχεύσεις σε 2 θέσεις τηλεσκοπίου και σε πολλαπλές περιόδους.

Στην αποτύπωση του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος χρησιμοποιήθηκε Total Station της εταιρείας Leica ακρίβειας  $\leq \pm 1\text{εκ.}$  και ιδρύθηκε κλειστή πλήρως εξαρτημένη όδευση ενταγμένη στο κρατικό δίκτυο<sup>19</sup>. Τα σφάλματα κλεισίματος ήταν το γωνικό 0,0092g, το οριζοντιογραφικό 0,012μ. και το υψομετρικό 0,002μ. Μετρήθηκαν 630 σημεία της κάτοψης και 350 στην όψη. Όσον αφορά στα σημεία της όψης, επιδιώχθηκε να έχουν μια καλή διασπορά και κατανομή επί του μνημείου, δεδομένου ότι θα χρησιμοποιούνταν και ως φωτοσταθερά για τις μετέπειτα φωτογραμμετρικές εργασίες και ταυτόχρονα θα έδιναν μια πρώτη εικόνα της γεωμετρίας και της δομής της κατασκευής. Η μέτρηση των φωτοσταθερών (φυσικά φωτοσταθερά-σημεία λεπτομέρειας) έγινε αφού εκείνα επισημάνθηκαν (με καρφίτσα ή ανεξίτηλο μαρκαδόρο) σε εκτυπωμένες φωτογραφίες της όψης, με την επιλογή των σημείων στις ακμές και στα χαρακτηριστικά στοιχεία των αρχαίων λίθων, στις γωνίες που διαμορφώνουν οι τελευταίοι στις απολήξεις του τοίχου και σε όλα τα επίπεδα της όψης του, στα περιγράμματα των δόμων που διαμορφώνονται λόγω της παθολογίας των υλικών, κ.α. Ακολούθησε η επίλυση όλων των ταχυμετρικών και φωτοσταθερών σημείων σε κάτοψη και για την απόδοση της όψης έγινε στροφή των σημείων σε ένα μέσο κατακόρυφο επίπεδο προβολής, παράλληλο με το κυρίως τμήμα του αναλήμματος. Επιπλέον, σχεδιάστηκαν δέκα κατακόρυφες τομές σε επιλεγμένες θέσεις καθ' όλο το μήκος του τοίχου. Η απόδοση της οριζοντιογραφίας σε κλίμακα 1:20 έγινε με τον συνδυασμό τοπογραφικών σημείων και φωτογραμμετρικών αναγωγών (προβολικοί μετασχηματισμοί εικόνων) ανά επίπεδο της κάτοψης, όπου τα υψόμετρα επί των λίθων και επί του εδάφους εμφανίζονται με διαφορετικό συμβολισμό (Εικ. 5). Οι βασικοί στόχοι που τέθηκαν κατά την υλοποίηση της τοπογραφικής αποτύπωσης αφορούσαν στην έναρξη της αποκωδικοποίησης της γεωμετρίας του μνημείου με τον προσδιορισμό των μεγεθών, αποκλίσεων και μορφών του, που δημιουργούνται λόγω της παθολογίας των δομικών υλικών του κ.α.



**Εικ. 5:** Ανατολικό πλευρικό ανάλημμα. Τοπογραφική αποτύπωση – Οριζοντιογραφία, Διεύθυνση Τοπογραφήσεων Φωτογραμμετρίας του ΥΓΠΟ, 2006.

<sup>19</sup> Στις εργασίες ασχολήθηκαν επίσης οι: Π. Πετρόπουλος, Αγρονόμος – Τοπογράφος Μηχ. και ο Β. Κυριακόπουλος, Μηχ. Δομικών Έργων.

Η φωτογραμμετρία, μία από τις ταχύτερες τοπογραφικές μεθόδους γεωμετρικής τεκμηρίωσης, πιτυγχάνει την προκαθορισμένη και κυρίως ενιαία ακρίβεια για όλο το αντικείμενο και χρησιμοποιείται επί σειρά ετών στις αποτυπώσεις αρχαίων μνημείων<sup>20</sup>. Προϋπόθεση για την εξασφάλιση ενός «επαρκούς» για τους τελικούς αποδέκτες (αρχαιολόγους, αρχιτέκτονες κ.α.) υποβάθρου αποτελεί αδιαμφισβήτη η κατάρτιση του τοπογράφου για μία εξειδικευμένη αποτύπωση/σχεδίαση, ώστε το τελικό προϊόν να μη φαίνεται στα μάτια του ειδικού «ψυχρό», πολύ τεχνικό και συχνά να παρουσιάζει παρανοήσεις ή ασάφειες στην απόδοση της μορφής και των χαρακτηριστικών του μνημείου. Η εισαγωγή ψηφιακών τεχνικών στη φωτογραμμετρία τα τελευταία χρόνια, επέφερε σημαντικές αλλαγές στα τελικά παραδοτέα και οδήγησε στη σταδιακή αντικατάσταση των γραμμικών σχεδίων από εικονιστικά προϊόντα, που συνδυάζουν τη γεωμετρική ακρίβεια του σχεδίου με την οπτική-ποιοτική πληροφορία της φωτογραφίας, δηλαδή ορθοφωτομωσαϊκά και 3D μοντέλα με υφή<sup>21</sup>.

Τα προϊόντα αυτά αποτελούν σήμερα τα τυπικά φωτογραμμετρικά παραδοτέα, ιδιαίτερα όσον αφορά στις αποτυπώσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων. Βέβαια, η παραγωγή ορθοφωτομωσαϊκών για σκοπούς αρχαιολογικής τεκμηρίωσης, συγκρινόμενη με την παραγωγή ορθοφωτοχαρτών, υποβάθρων σε μελέτες κτηματογράφησης ή οδοποιίας, παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες και δυσκολίες. Ειδικότερα σε ό,τι αφορά στο ανατολικό πλευρικό ανάλημμα του κοίλου, το πολύπλοκο σχήμα του (λόγω της σύνδεσής του με άλλους τοίχους, των ακανόνιστων μεταβολών του αναγλύφου του και των έντονων ασυνεχειών, εσοχών και προεξοχών), παρουσίαζε αρκετές δυσκολίες<sup>22</sup> στη φωτογραμμετρική τεκμηρίωσή του. Το παραγόμενο εικονιστικό υπόβαθρο, εκτός από τη γεωμετρική ακρίβεια, θα έπρεπε να έχει και την αντίστοιχη οπτική ποιότητα για την περαιτέρω αξιοποίησή του. Κατά την εκπόνηση της φωτογραμμετρικής μελέτης της όψης του αναλήμματος σε κλίμακα 1:20, ελήφθησαν σοβαρά υπόψη όλες οι προαναφερθείσες δυσκολίες και ιδιαιτερότητες. Αξιοποιήθηκαν τα κατάλληλα για τις οριζόντιες και κατακόρυφες λήψεις μέσα φωτογράφισης (πλατφόρμες), που χρησιμοποιούνται πολλά χρόνια με επιτυχία από την υπηρεσία: ένα μπαλόνη ηλίου διαμέτρου 2m και ένα κατάλληλα διαμορφωμένο τηλεσκοπικό κοντάρι.

Επειδή με τέτοιου τύπου πλατφόρμες είναι απαγορευτική η χρήση φωτογραφικών μηχανών μεγάλου βάρους, χρησιμοποιήθηκε αναλογική φωτογραφική μηχανή μεσαίου format (60 mm x 45 mm) με ευρυγώνιο φακό 45 mm, ώστε στις δυσκολίες της επίλυσης του φωτοτριγωνισμού να μην προστεθούν η άγνωστη γεωμετρία της μηχανής και η έντονη ακτινική διαστροφή (κυρίως των ευρυγώνιων φακών). Οι λήψεις έγιναν από απόσταση των 8 m. Και χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 30 εικόνες με επικάλυψη μεγαλύτερη από το 75%. Μετρήθηκαν συνολικά 244 φωτοσταθερά σημεία, τα οποία ήταν σημεία λεπτομέρειας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, και ο φωτοτριγωνισμός των 30 εικόνων επιλύθηκε με μέση τετραγωνική απόκλιση 7 mm στα φωτοσταθερά. Για την επίτευξη της προκαθορισμένης ακρίβειας του φωτοτριγωνισμού απαιτήθηκαν και πραγματοποιήθηκαν πυκνές λήψεις, προκειμένου η επικάλυψη να είναι ικανοποιητική και να υπάρχει επαρκής αριθμός αλληλοτομιών. Αυτό ούτως ή άλλως είναι αναγκαίο, έτσι ώστε να αποκλείεται η «απόκρυψη» κάποιων περιοχών εξαιτίας της προοπτικής. Σημαντικό ρόλο έπαιξε η ύπαρξη του μεγάλου αριθμού φωτοσταθερών, αλλά και σημείων ελέγχου, καθώς και η επιλογή πολλών κατάλληλα κατανομημένων σημείων σύνδεσης, που μετρήθηκαν κατά το δυνατόν σε όλες τις εικόνες που φαινόταν.

Κρίσιμη για την γεωμετρική ακρίβεια και την οπτική ποιότητα της τελικής ορθοφωτογραφίας ήταν και η ακριβής περιγραφή (μοντελοποίηση) της επιφάνειας του αναλήμματος. Η περιγραφή αυτή υλοποιήθηκε με τις γραμμές αλλαγής κλίσης (breaklines) και τα υψομετρικά σημεία. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί, πως τα εμπορικά λογισμικά, όπως και αυτό που χρησιμοποιήθηκε, μοντελοποιούν τα δεδομένα που συλλέγονται με 2D τριγωνισμό Delaunay, δηλαδή σε κάθε οριζοντιογραφική θέση μπορεί να αντιστοιχεί ένα μόνο υψόμετρο. Κατά συνέπεια, ένα ακόμα πρόβλημα στη συλλογή (φωτογραμμετρικά) του ψηφιακού μοντέλου αναγλύφου, ήταν η περιγραφή των επιφανειών, που ήταν παράλληλες στην διεύθυνση προβολής. Συνεπώς χρειάστηκε προσοχή, εμπειρία και πλήρους έλεγχος στα στερεοσκοπικά μοντέλα για τον

<sup>20</sup> Mavromati D.& Petsa E.& Karras G. E., 2002.

<sup>21</sup> Eleftheriou V.& Mavromati D., 2012. Ελευθερίου Β.& Μαυρομάτη, Δ., 2012.

<sup>22</sup> Μαυρομάτη, Δ., 2008. Μαυρομάτη, Δ.,

προσδιορισμό των περιοχών, που «έπρεπε» να προβληθούν κατά τη φάση της συλλογής του μοντέλου αναγλύφου, αλλά και άριστη γνώση της γεωμετρίας του αντικειμένου που αποτυπώθηκε. Διότι η μη ακριβής περιγραφή ή τοπικά εσφαλμένη περιγραφή της επιφάνειας θα οδηγούσε όχι μόνο στα γεωμετρικά σφάλματα αλλά και σε παραμορφώσεις.

Η εκπόνηση των ορθοφωτογραμμετρικών υποβάθρων ολοκληρώθηκε επιτυχώς το 2006 και αξιοποιήθηκε στην αρχιτεκτονική επίλυση και ερμηνεία της γεωμετρίας και του τρόπου κατασκευής του αναλήμματος (Εικ.6). Τα στοιχεία αυτά, που παρουσιάζονται επιγραμματικά παρακάτω, οδήγησαν στη συνέχεια στην οργάνωση των επεμβάσεων για την διάσωση, συντήρηση και ανάδειξη των καταλοίπων του αναλήμματος.



*Εικ. 6: Ανατολικό πλευρικό ανάλημμα. Φωτογραμμετρική αποτύπωση – Όψη, Δ. Μαυρομάτη, Διεύθυνση Τοπογραφίσεων Φωτογραμμετρίας του ΥΠΠΟ, 2006.*

Η δομή των αναλημματικών τοίχων του κοίλου-ισχυρών εμβληματικών κατασκευών, που εγκιβωτίζουν και συγκρατούν τις επιχώσεις του, είναι λιτή, απέρριπτη και άριστα προσαρμοσμένη στη γεωμορφολογία της περιοχής. Το οικοδομικό υλικό των αναλημμάτων αποτελούν λίθοι από δύο ειδών πετρώματα, που υπάρχουν σε αφθονία στην περιοχή της Αττικής: ο πειραϊκός ακτίτης<sup>23</sup> και ο κροκαλοπαγής, ή αρουραίος, ή τροχματοπαγής (conglomerate) λίθος<sup>24</sup>.

Η σημερινή διάταξη των τοίχων που οριστικοποιήθηκε μετά από διαδοχικές χρονικά κατασκευαστικές αλλαγές την εποχή του Λυκούργου (336-324 π.Χ.) παρουσιάζεται κατά την κάτοψη ως εξής: οι ευθύγραμμοι αναλημματικοί τοίχοι των παρόδων, από πειραϊκό ακτίτη και κροκαλοπαγή λίθο, ορίζουν το νότιο μέτωπο του κοίλου. Το δυτικό πλευρικό ανάλημμα, με ένα ευθύγραμμο τμήμα κατά το νότιο πέρας του και ένα καμπύλο προς τα βόρεια, διαμορφώνεται με δύο παράλληλους τοίχους σε απόσταση, όπου ο εξωτερικός είναι κατασκευασμένος από πειραϊκό ακτίτη και ο εσωτερικός από κροκαλοπαγή λίθο. Το ανατολικό πλευρικό ανάλημμα διαμορφώνεται με δύο τμήματα υπό αμβλεία γωνία, όπου το νοτιότερο, μικρότερου μήκους κατασκευασμένο από πειραϊκό ακτίτη και κροκαλοπαγή λίθο, αποτελεί την κατασκευαστική συνέχεια του αναλήμματος της ανατολικής παρόδου, ενώ το υπόλοιπο τμήμα από κροκαλοπαγές πέτρωμα διατάσσεται προς τα βόρεια, όπου συνδέεται σχεδόν κάθετα με το ανάλημμα που συνεχίζει προς ανατολικά, σε επαφή με το δυτικό τμήμα του βόρειου τοίχου του Ωδείου του Περικλέους.

Οι διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στη διάταξη, γεωμετρία και κατασκευή των πλευρικών αναλημμάτων είναι μεγαλύτερες και εντονότερες από εκείνες στα αναλήμματα των παρόδων. Τα τελευταία διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το μήκος και το πάχος των κατασκευών τους, ενώ σε κάτοψη οι νοητές προεκτάσεις αυτών των τοίχων συγκλίνουν προς την ορχήστρα σε αμβλεία γωνία και με ελαφρώς διαφοροποιημένες κλίσεις ως προς τον κεντρικό άξονα του Θεάτρου, που τοποθετείται στο μέσον της 7<sup>ης</sup> κερκίδας του<sup>25</sup>. Από την παραπάνω χωροθέτηση των αναλημμάτων προκύπτει η τραπεζοειδής και όχι σφηνοειδής διαμόρφωση των ακραίων κερκίδων,

<sup>23</sup> Ορλάνδος, 1994: 70,71.

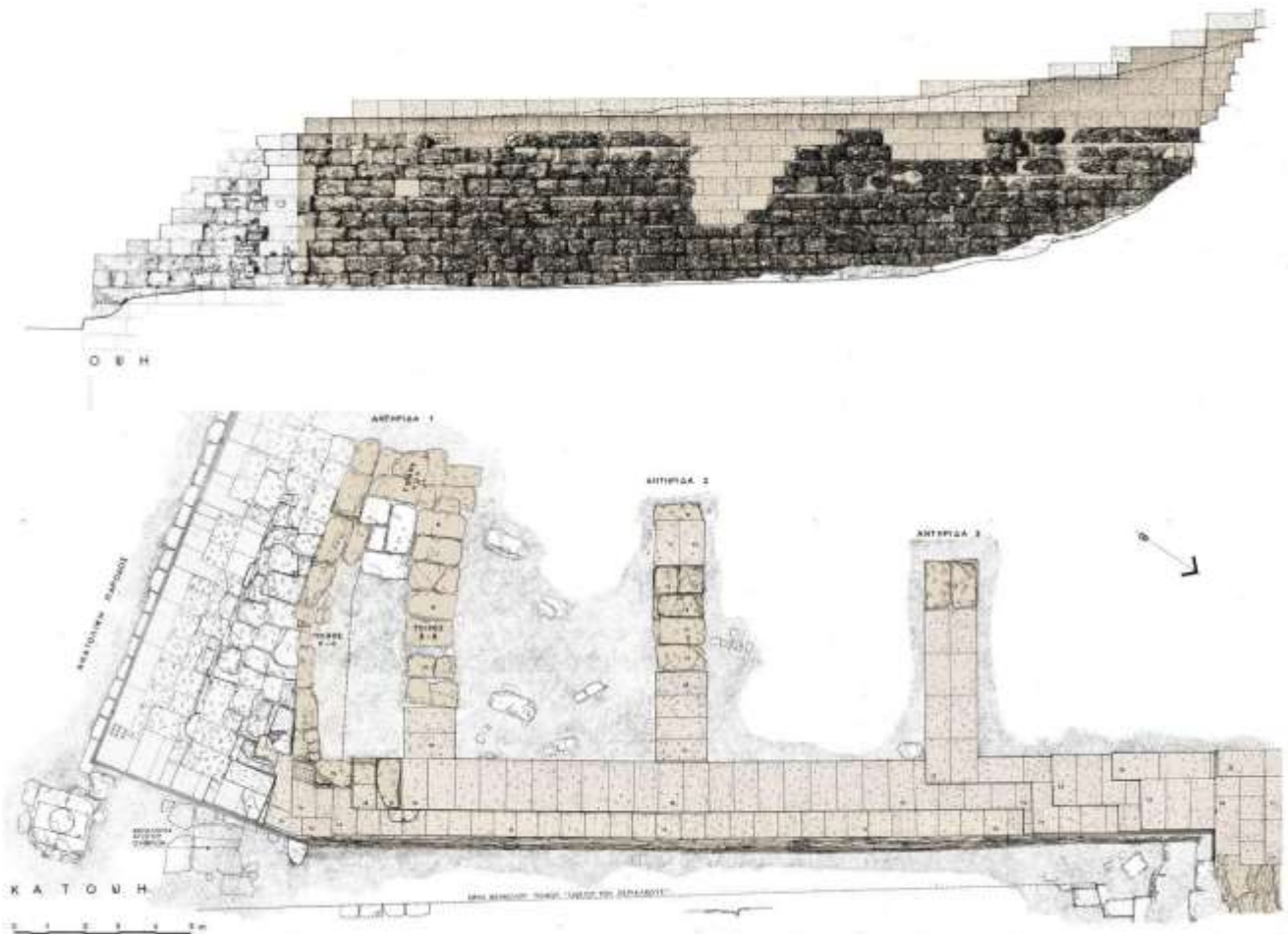
<sup>24</sup> Polacco, 2000:122.

<sup>25</sup> Κουζέλη, Κ., 2008, Μελέτη φύσεως, ιδιοτήτων, αιτιών και μορφών φθοράς του κροκαλοπαγούς λίθου του Θεάτρου του Διονύσου στην Αθήνα και τρόπων ενεργητικής συντήρησής του, Κέντρο λίθου ΥΠ.Π.Ο., Αθήνα 2008 (Αδημοσίευτη μελέτη στο αρχείο της Επιστ. Επιτροπής).



μικρότερου πλάτους από τις υπόλοιπες του κοίλου, και το παραλληλεπίπεδο και όχι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο σχήμα των αναβαθμών των ακραίων κλιμάκων.

Στους πλευρικούς αναλημματικούς τοίχους επινοήθηκαν κατασκευές, αναπαυκρινόμενες στις στατικές απαιτήσεις για τον περιορισμό και αποκλεισμό του κινδύνου της ανατροπής λόγω μεγάλων ωθήσεων από τις επιχώσεις του κοίλου. Οι τοίχοι αυτοί κατασκευάστηκαν καθ' ύψος με μικρή κλίση προς την πλευρά του κοίλου, με βαθμιδωτή διάταξη των στρώσεων τους στην όψη, όπου κάθε υπερκείμενη στρώση εισέχει της υποκείμενης κατά 3 έως 5εκ. Το δομικό σύστημα των πλευρικών αναλημμάτων είναι συνδεδεμένο με τη διαμόρφωση της κωνοειδούς στερεάς υπόβασης του κοίλου για την έδραση των εδωλίων και κλιμάκων του, κατά την οποία, εκτός των απαραίτητων απολαξεύσεων και πληρώσεων των κοιλοτήτων στο φυσικό βράχο, πραγματοποιήθηκαν και εκτεταμένες επιχωματώσεις με φερτή επίχωση που κατανεμήθηκε προς τις πλευρές και τις γωνίες του κοίλου. Για τον λόγο αυτόν απαιτήθηκε η κατασκευή μικρότερων εγκάρσιων ενισχυτικών τοίχων (αντηρίδων), συνεργαζόμενων και εμπλεκόμενων με τα αναλήμματα (Εικ.7).



**Εικ.7:** Θεάτρο του Διονύσου. Ανατολικό πλευρικό ανάλημμα του Κοίλου. Πρόταση αποκατάστασης. Οψη-Κάτοψη. Α. Σαμαρά-Δ. Κουλιάδης (Αρχείο Επιτροπής Νοτίου Κλιτίος Ακροπόλεως, 2008).

Ο τρόπος σύνδεσης και διάταξης των αντηρίδων με τους τοίχους διαφέρει στις δύο πλευρές του Θεάτρου: στο δυτικό πλευρικό ανάλημμα, το περίγραμμα του οποίου διαμορφώνεται από δύο παράλληλους τοίχους, οι τελευταίες διατάσσονται ανά 5 έως 7μ. κατά μήκος του αναλήμματος. Κατά την υφιστάμενη αμφίπλευρη κατασκευή τους ως προς των εσωτερικό τοίχο του δυτικού πλευρικού αναλήμματος το ανατολικό, μεγαλύτερου μήκους μέρος τους, εισχωρεί στις επιχώσεις του κοίλου, ενώ το δυτικό προεξέχει από τη δυτική παρειά του εσωτερικού τοίχου και συνδέεται με τον εξωτερικό τοίχο του αναλήμματος. Ο σχεδιασμός αυτός δημιουργεί στην κάτοψη του

αναλήμματος χώρους ορθογώνιου σχήματος, που εξυπηρετούσαν κατά τη διαμόρφωση του κοίλου τη σταδιακή υλοποίηση και εγκιβωτισμό των επιχώσεών του και συμμετείχαν στον επιμερισμό των φορτίων.

Οι δύο γωνίες του κοίλου, όπως αυτές διαμορφώνονται με τους διατηρούμενους εκεί τοίχους στη σημερινή στάθμη, διαφέρουν κατασκευαστικά μεταξύ τους: ογκομετρικά πιο «εκλεπτυσμένη» παρουσιάζεται η ΝΔ γωνία και πιο ισχυρή η ΝΑ. Αυτό προκύπτει α) λόγω του διαφορετικού πλάτους των αναλημάτων των παρόδων στα σημεία της σύνδεσής τους με τους πλευρικούς τοίχους<sup>26</sup>, β) της ύπαρξης και άλλων τοίχων υποδομής του κοίλου πίσω από το ανάλημα της ανατολικής παρόδου, και γ) της σύνθετης κατασκευής της νοτιότερης αντηρίδας του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος. Τα αναλήματα στην ανατολική πλευρά του Θεάτρου διατάσσονται στην κάτοψη με ένα «ζητοειδές» περίγραμμα, που εν μέρει ακολουθεί τη μορφή της βορειοδυτικής γωνίας του γειτονικού Ωδείου του Περικλέους.

Το ανατολικό πλευρικό ανάλημα αποτελούν δύο τοίχοι συνδεδεμένοι υπό αμβλεία γωνία, με συνολικό μήκος σε ανάπτυγμα 32μ. Ο πρώτος, μήκους 6μ. από πειραϊκό ακτίτη και κροκαλοπαγή λίθο στο νότιο τμήμα του αναλήμματος, αποτελεί την κατασκευαστική συνέχεια του αναλήμματος της ανατολικής παρόδου. Ο δεύτερος, μήκους 26μ., αναπτυσσόμενος προς τα βόρεια, αποτελεί το κυρίως σώμα του αναλήμματος από κροκαλοπαγή λίθο. Στα ανώτερα σωζόμενα τμήματά του, καθώς και σε εκείνα των δύο (εκ των τριών) εγκάρσιων αντηρίδων του, παρατηρούνται εκτεταμένες αποδομήσεις, που σχετίζονται με τις μεταγενέστερες οικιστικές δραστηριότητες στην περιοχή.

Η τρίπλινθη, ισόδομου ορθογώνιου συστήματος δόμησης κατασκευή του αναλήμματος (πλάτους 2.15μ. περίπου) διατηρείται στο ήμισυ περίπου του αρχικού ύψους της, με 12 στρώσεις δόμων και σε ύψος 5.5μ. κατά το νότιο τμήμα της, ενώ στο υπόλοιπο τμήμα της προς τα βόρεια κατά 2 στρώσεις χαμηλότερα. Ο έλεγχος των υψομετρικών διαφορών στους λίθους της 14ης στρώσης του αναλήμματος κατέδειξε διαφορά 0.217 μ. μεταξύ του βορείου και του νοτίου άκρου της, η οποία δεν εκδηλώνεται με μία ενιαία κλίση στις άνω επιφάνειες των λίθων, αλλά με κλιμακωτή ταπείνωση ομάδων λίθων κατά μήκος της στρώσης, η οποία δε σχετίζεται με καθίζηση και αποτελεί κατασκευαστική επιλογή. Παρόμοιες υψομετρικές διαφορές υφίστανται και στα αναλήματα των παρόδων, με τις χαμηλότερες στάθμες στις απολήξεις τους προς τις γωνίες του κοίλου.

Επίσης οι παρατηρούμενες εκεί οριζόντιες μετατοπίσεις και εκτροπές λίθων, χαρακτηριστικές παραμορφώσεις στις χαμηλότερες στρώσεις των αναλημάτων, είναι εντονότερες από εκείνες στο ανατολικό πλευρικό ανάλημα και βρίσκονται εντός του πλαισίου των κατασκευαστικών ανοχών. Το ανατολικό πλευρικό ανάλημα διαμορφώνεται στην κάτοψη πολυγωνικά, με τρία τμήματα, που διατάσσονται με μικρές αποκλίσεις από μία νοητή ευθεία. Αυτό αποδίδεται στην περιορισμένη επιμέλεια της κατασκευής του, ιδιαίτερα έντονη κατά τις ανώτερες σωζόμενες στρώσεις του.

Η βόρεια απόληξη του αναλήμματος, που συνδέεται υπό ορθή γωνία με το ανάλημα του Θεάτρου πίσω από το δυτικό τμήμα του βορείου τοίχου του Ωδείου του Περικλέους και εκτείνεται προς ανατολικά, έχει μεγαλύτερο πλάτος (2.80 μ.) από εκείνο του κυρίως σώματός του τοίχου (2.15 μ.). Οι λίθοι της, στο επίπεδο της ανώτερης σωζόμενης 18ης στρώσης βρίσκονται σε διάταξη τετράπλινθης κατασκευής (Εικ.7). Η νοτιότερη (1η) αντηρίδα του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος αποτελείται από ένα σύστημα τριών τοίχων, όπου οι δύο είναι παράλληλοι μεταξύ τους και εμπλέκονται κατά τις ανατολικές απολήξεις τους υπό ορθή γωνία με το ανάλημα. Ο τρίτος, που εμπλέκεται κάθετα με τις δυτικές απολήξεις των δύο προαναφερθέντων τοίχων και διατάσσεται υπό οξεία γωνία ως προς το ανάλημα της ανατολικής παρόδου, εφάπτεται στα νότια με τον τραπεζοειδή σε κάτοψη τοίχο πλήρωσης στη ΝΑ γωνία του κοίλου. Το συνολικό πλάτος της πρώτης αντηρίδας υπολογίζεται στα 4.5 μ., το μήκος στα 9.0μ. και η κατασκευή των τριών τοίχων της είναι δίπλινθη. Η δεύτερη αντηρίδα βρίσκεται σε απόσταση 5.80μ. από την πρώτη και το μήκος της, βάσει των μετρήσεων στις τρεις ανώτερες ανασκαφικά αποκαλυφθείσες στρώσεις της, υπολογίζεται στα 7.35μ. Η κατασκευή της έχει πλάτος 1.40μ. και είναι δίπλινθη. Η τρίτη αντηρίδα, μήκους 5.90μ. και πλάτους 1.40μ., διαμορφώνεται παράλληλα με τη δεύτερη σε απόσταση 6.0μ. και η κατασκευή της είναι δίπλινθη. Ο έλεγχος των υψομέτρων στις αντηρίδες

<sup>26</sup> Σαμαρά, 2004. Papastamati-von Moock, 2015.

κατέδειξε υψηλότερες στάθμες στις δυτικές απολήξεις τους

προς το κοίλο, ενώ χαμηλότερες στις ανατολικές, όμοιες με αυτές του αναλήμματος. Η τεκμηρίωση της υπάρχουσας κατάστασης του μνημείου συνέβαλε και στην ακριβή καταγραφή της παθολογίας του – τη φθορά του ευπαθούς κροκαλοπαγούς λίθου από τα όμβρια ύδατα, που ρέουν προς το ανάλημα από την υψηλότερα σωζόμενη σήμερα στάθμη της επίχωσης του κοίλου (Εικ. 3, 4). Η συστηματική προστασία των αναλημάτων του Θεάτρου του Διονύσου, βάσει των διεθνώς ισχυουσών αρχών για τη συντήρηση, στερέωση και ανάδειξη ιστορικών μνημείων ξεκίνησε από τη δεκαετία του 1980. Σύμφωνα με τον προγραμματισμό και την εποπτεία της αρμόδιας Επιστημονικής Επιτροπής, το εκτελούμενο σήμερα έργο στο ανατολικό πλευρικό ανάλημα του κοίλου αποτελεί το τρίτο κατά σειρά μεγάλο αναστηλωτικό πρόγραμμα μετά τα αναλήμματα των παρόδων<sup>27</sup>, που διεξάγεται με τη συλλογική προσπάθεια και μόχθο προσωπικού διαφόρων ειδικοτήτων.



**Εικ.8:** Θέατρο του Διονύσου. Επεμβάσεις στο ανατολικό πλευρικό ανάλημα με τεχνητό κροκαλοπαγή λίθο. (Αρχείο Επιτροπής Νοτίου Κλιτίος Ακροπόλεως, 2013)

Για την προστασία του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος προτάθηκε και εγκρίθηκε από το ΚΑΣ η περιορισμένη συμπλήρωση καθ' ύψος του τοίχου και των αντηρίδων του με σκοπό την αντιστήριξη της επίχωσης και την διευθέτηση των ομβρίων προς την ορχήστρα, όπως γίνονταν και στην αρχαιότητα<sup>28</sup> (Εικ. 7, 8). Στη σχετική μελέτη προβλέπονται επίσης οι συμπληρώσεις των

<sup>27</sup> Μακρή, 1985- 1987, Σαμαρά 2004: 60-73, Σαμαρά, Α., *Θέατρο Διονύσου. Μελέτη στερέωσης και μερικής αποκατάστασης αναλημματικού τοίχου της δυτικής παρόδου*, Αθήνα 2002. (αδημοσίευτη μελέτη στο αρχείο μελετών της Επιτροπής), Παπασταμάτη-φον Μοσκ – Σαμαρά, υπό έκδοση,

<sup>28</sup> Σαμαρά, Α. - Παπασταμάτη-φον Μόσκ, Χρ. - Κουλιάδης, Δ., 2008, *Θέατρο του Διονύσου. Το ανατολικό πλευρικό ανάλημα του Κοίλου. Προτάσεις στερέωσης και μερικής αποκατάστασης*, ΥΠΠΟ-ΤΔΠΕΑΕ,

in situ λίθων του τοίχου, καθώς και η ένταξη αγελαίων αρχαίων λίθων σε ομόλογες θέσεις, ενώ η έλλειψη φυσικού κροκαλοπαγούς λίθου στην αγορά υλικών, επέβαλε εδώ και χρόνια την ανάγκη χρησιμοποίησης στις επεμβάσεις τεχνητού κροκαλοπαγούς λίθου<sup>29</sup>. Για την καλύτερη διάκριση των θέσεων των αντηρίδων του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος και για λόγους της ενιαίας υποδήλωσής τους με τις αντίστοιχες εμφανείς του δυτικού πλευρικού, προτάθηκε η μη κατάχωσή τους και περιμετρικά αυτών και της εσωτερικής παρειάς του αναλήμματος να γίνουν διαμορφώσεις με νέα ενισχυμένη επίχωση για τη διευθέτηση των ομβρίων.

## 2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα στοιχεία της γεωμετρικής τεκμηρίωσης του ανατολικού πλευρικού αναλήμματος του κοίλου, αποκτηθέντα στο πλαίσιο συνδυασμένων επιστημονικών διερευνήσεων (αρχαιολογικών, αρχιτεκτονικών και τοπογραφικών) κατά την εκπόνηση προτάσεων για τη στερέωση και μερική αποκατάσταση του αναλήμματος εμπλούτισαν σημαντικά τις γνώσεις μας για την κατανόηση του αρχαίου δομικού συστήματος στην ανατολική πλευρά του Θεάτρου, που παρουσιάζει μορφολογικές και κατασκευαστικές διαφορές από εκείνο στη δυτική. Το συγκεκριμένο ανάλημμα συνιστά μία κατασκευή που διατάσσεται πολυγωνικά και συνδέεται κάθετα με μικρότερους ενισχυτικούς τοίχους (αντηρίδες), οι οποίοι εισχωρούν στο εσωτερικό του κοίλου. Το σύστημα αυτό υπαγορεύτηκε από την ανάγκη διαμόρφωσης της κωνοειδούς στερεάς υπόβασης του κοίλου για την έδραση των εδωλίων και κλιμάκων του και την κατανομή της φερτής επίχωσης επί του φυσικού βράχου. Πρόκειται για την καλύτερη γεωμετρική, στατική και αισθητική λύση που ακολουθήθηκε από τους αρχαίους τεχνίτες για τον εγκιβωτισμό και την ασφαλή αντιστήριξη του μεγάλου όγκου των τεχνητών επιχώσεων του κοίλου. Επίσης η αξιολόγηση των μέχρι σήμερα επιστημονικών δεδομένων, κυρίως των αρχαιολογικών, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η διαμόρφωση, η διάταξη και οι ιδιαιτερότητες των κατασκευών της ανατολικής πλευράς του κοίλου καθορίστηκαν από τα προϋφιστάμενα τοπογραφικά και χωροταξικά δεδομένα, που εν μέρει διαμορφώθηκαν κατά την «περίκλεια φάση» του μνημείου και οριστικοποιήθηκαν το τρίτο τέταρτο του 4ου αι. π.Χ. (ονομαζόμενη Λυκούργεια φάση).

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες οφείλονται στην Επιστημονική Επιτροπή «Έρευνας, στερέωσης, αναστήλωσης και ανάδειξης των μνημείων της Νότιας Κλιτύος Ακροπόλεως», για τη μακροχρόνια επιστημονική υποστήριξη και βοήθεια σε όλα τα θέματα, καθώς επίσης στη Διεύθυνση της Α'ΕΠΚΑ για την άδεια μελέτης και δημοσίευσης. Τη βαθειά μας ευγνωμοσύνη εκφράζουμε επίσης στους συνεργάτες μας: Δημήτρη Κουλιάδη, σχεδιαστή, Ν. Κουρέλη επικεφαλής του συνεργείου και δι' αυτού σε όλο το συνεργείο, Ε. Σαμπά, πολιτικό μηχανικό, Ι. Πόρρου, συντηρήτρια.

Ευχαριστούμε θερμά τη Διεύθυνση Τοπογραφήσεων, Φωτογραμμετρίας και Κτηματολογίου του ΥΠ.ΠΟ.Α. με τον τότε προϊστάμενο κ. Α. Καμπουράκη και τους συνεργάτες στις τοπογραφικές εργασίες Π. Πετρόπουλο, Αγρονόμο–Τοπογράφο Μηχ. και Β. Κυριακόπουλο, Μηχ. Δομικών Έργων καθώς και τους φωτογράφους Σ. Γεσαφίδη και Α. Σαντρούζανο, για την άριστη και εποικοδομητική συνεργασία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Dörpfeld, W. & Reisch, E. (1896). *Das griechische Theater: Beiträge zur Geschichte des Dionysos-Theaters in Athen und anderer griechischer Theater*, Athen: Barth & von Hirst.

Eleftheriou, V. & Mavromati, D. (2012). *The Acropolis of Athens: The Restoration Project and the Contemporary Technology*. 2nd International Symposium on Cultural Heritage Conservation and Digitization, Beijing.

Ελευθερίου, Β. & Μαυρομάτη. (2012). Μέθοδοι τεκμηρίωσης με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών. Εφαρμογή Επιτροπή Θεάτρου και Ιερού του Διονύσου - Ασκληπιείου Νότιας Κλιτύος Ακροπόλεως Αθηνών, Αθήνα, (αδημοσίευτη μελέτη, Αρχείο Επιστ. Επιτροπής). Η στατική μελέτη εκπονήθηκε από την πολιτικό μηχανικό Ε. Σαμπά. και αποτίμηση στα μνημεία της Αθηναϊκής Ακρόπολης. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αναστηλώσεων, Αθήνα.

Fiechter, E. (1935). *Das Dionysos-Theater in Athen: I. Die Ruine*. Antike griechische Theaterbauten, Heft 5.

<sup>29</sup> Για τη σύνθεση του τεχνητού κροκαλοπαγούς λίθου, Σαμαρά, Α. (υπό έκδοση).

- Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Καστριώτης, Π. (1913). Λογοδοσία του Συμβουλίου. ΠΑΕ, 78.
- Καστριώτης, Π. (1914). Έκθεσις των πεπραγμένων της Εταιρείας κατά το 1914. Το Ωδείο του Περικλέους και η ανασκαφή κατά την ΝΑ γωνία της Ακροπόλεως. ΠΑΕ, 67-69 και 81-124.
- Καστριώτης, Π. (1915). Έκθεσις των πεπραγμένων της Εταιρείας κατά το 1915. Ανασκαφή Ωδείου του Περικλέους. ΠΑΕ, 29-31, 55-155.
- Καστριώτης, Π. (1918). Έκθεσις περί της ανασκαφής του Ωδείου του Περικλέους. ΠΑΕ 1916-1919, 14-16, 27-31.
- Καστριώτης, Π. (1922). Περικλειον Ωδείο. *ΑρχΕφημ*, 25-38.
- Καστριώτης, Π. (1924). Περικλειον Ωδείο. ΠΑΕ, 82-96.
- Καστριώτης, Π. (1927). Ανασκαφή εν τω Ωδείου του Περικλέους. ΠΑΕ, 23-27.
- Καστριώτης, Π. (1929-30). Ανασκαφή εν τω Ωδείου του Περικλέους κατά το έτος 1929. ΠΑΕ, 52-57.
- Κορρές, Μ. (1980). Εργασίες στα μνημεία. Διονυσιακό Θέατρο. Συντήρηση – αποκατάσταση μνημείων. *ΑρχΔελτ* 35, 1980, Β 1 Χρον., 9–21.
- Κορρές, Μ. (2009). Οδικό δίκτυο γύρω από την Ακρόπολη, Στο: Μ. Κορρές (Επιμ.), *Αττικής Οδοί: Αρχαίοι δρόμοι της Αττικής*, 74–95, Αθήνα: Μέλισσα Κουμανούδης, Στ. (1879). Έκθεσις των εν έτει πεπραγμένων υπό του Συμβουλίου. ΠΑΕ, 6-15.
- Leake, W.M. (21841). *The Topography of Athens*, Τόμος 1, London: Rodwell.
- Μακρή, Ε. (1985-1987), *Το θέατρο του Διονύσου Ελευθερέως, Προτάσεις για τη στερέωση των αναλημματικών τοίχων της ανατολικής παρόδου, Περίληψη*. Αθήνα: ΥΠΠΟ - Α' ΕΠΚΑ - Επιτροπή Συντηρήσεως Διονυσιακού Θεάτρου
- Μάντης, Α. (2006). Το έργο της Επιτροπής Έρευνας, Στερέωσης, Αναστήλωσης και Ανάδειξης του Θεάτρου και του Ιερού του Διονύσου και του Ασκληπιείου της Νοτίου Κλιτύς Ακροπόλεως Αθηνών. Στο: Β.Λαμπρινουδάκης κ.α. (Επιμ.), *Το έργο των Επιστημονικών Επιτροπών Αναστήλωσης, Συντήρησης και Ανάδειξης Μνημείων*, 99 113, Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού.
- Mavromati, D. & Petsa, E. & Karras, G. E. (2002). Theoretical and practical aspects of archaeological orthoimaging. *International Archives of Photogrammetry & Remote Sensing*, 34 (5), 413-418.
- Μαυρομάτη, Δ. (2008). Η χρήση της ορθοφωτογραφίας στη γεωμετρική τεκμηρίωση του Παρθενώνα. *Ενημερωτικές ειδήσεις από την αναστήλωση των μνημείων της Ακρόπολης*, 8, 14-17.
- Μαυρομάτη, Δ. (2010). Ορθοφωτογραφία και μνημεία. Τα προβλήματα της φωτογραμμετρικής τεκμηρίωσης αρχαίων μνημείων. *Ενημερωτικές ειδήσεις από την αναστήλωση των μνημείων της Ακρόπολης*, 10, 16, 19.
- Ορλάνδος, Α.Κ. (1931). Ανασκαφή του εν Αθήναις Ωδείου του Περικλέους. ΠΑΕ, 25-36.
- Παπαθανασόπουλος, Θ. Γ. (1987). Το Θέατρο του Διονύσου. Η μορφή του Κοίλου. *Αναστήλωση – Συντήρηση – Προστασία μνημείων και συνόλων*, Τόμος Β, 31–60, Αθήνα: ΥΠΠΟ.
- Papastamati-von Moock, Chr. (2014). The Theatre of Dionysos Eleuthereus in Athens: New Data and Observations on its 'Lycurgan' phase, Στο: E. Csapo, H. R. Goette, R. J. Green, P. Wilson (Επιμ.), *The Greek Theatre in the Fourth Century B.C.*, 15-76, Berlin/Boston: De Gruyter.
- Papastamati-von Moock, Chr. (2015). The Wooden Theatre of Dionysos Eleuthereus in Athens: Old Issue, New Research. Στο: R. Frederiksen, E. Gebhard, A. Sokolicek (Επιμ.), *The Architecture of the Ancient Greek Theatre, Acts of an International Conference at the Danish Institute at Athens, 27-30 January 2012*, (Aarhus 2015), 39-79.
- Παπασταμάτη-von Moock, Χρ. & Σαμαρά, Α. (2015). Θέατρο του Διονύσου Ελευθερέως: Το βάθρο του Αστυδάμαντος και χρονολογικά ζητήματα της «Λυκούργειας» φάσης. Στο: Κ. Κυριακός (Επιμ.), *Το αρχαίο ελληνικό θέατρο και η πρόσληψή του, Πρακτικά του Δ' Πανελληνίου Θεατρολογικού Συνεδρίου, Πάτρα, 26–29 Μαΐου*, (Πάτρα 2015), 33-54.
- Polacco, L. (2000). *Il teatro di Dioniso Eleutereo ad Atene*. Rome: «L'Erma» di Bretschneider.
- Σαμαρά, Α. (2004). Θέατρο Διονύσου: Στερέωση και μερική αποκατάσταση αναλημματικών τοίχων του κοίλου στην ανατολική πάροδο, Στο: Γ. Κίζης (Επιμ.), *Αποκατάσταση Μνημείων. Αναβίωση Ιστορικών κτιρίων στην Αττική, Τόμος Ι*, 60 73, Αθήνα: ΕΡΓΟΝ ΙV.
- Σαμαρά, Α. & Παπασταμάτη-φον Μόοκ, Χρ. (2006). Θέατρο του Διονύσου: Πρόταση τμηματικής αποκατάστασης της επίστεψης του αναλήμματος της δυτικής παρόδου και του συναρμοζόμενου σε αυτή βάθρου του δραματικού ποιητή Αστυδάμαντα, *Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Συνεδρίου Αναστηλώσεων, ΕΤΕΠΑΜ*, Θεσσαλονίκη, 14–17 Ιουνίου 2006, 1-15 (ως pdf).
- Σαμαρά, Α. (υπό έκδοση). Τεχνητός κροκαλοπαγής λίθος. Σύνθεση, μέθοδοι και ιστορικό της εφαρμογής του στα αναστηλωτικά προγράμματα των αναλημμάτων του Θεάτρου του Διονύσου στη Νότια Κλιτύ Ακροπόλεως Αθηνών (υπό έκδοση).

## ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

-Αθηνά Σαμαρά Αρχιτέκτων ΥΠ.ΠΟ.Α – Α΄ ΕΠΚΑ / Επιστημονική Επιτροπή «Έρευνας, Στερέωσης, Αναστήλωσης και Ανάδειξης των Μνημείων της Νότιας Κλιτύς Ακροπόλεως». Τύρφης 17, 16345 Ηλιούπολη Αττικής. [samara.ath@gmail.com](mailto:samara.ath@gmail.com)

Πτυχιούχος του Πολυτεχνείου «Α. Ρ. Μπερουνί» της Τασκένδης, με εξειδίκευση και προϋπηρεσία στις αποκαταστάσεις ιστορικών ασιατικών μνημείων. Από το 1988 έως σήμερα εργάζεται ως επιβλέπουσα μηχανικός στο έργο της αρμόδιας Επιστημονικής Επιτροπής και ειδικότερα στα αναστηλωτικά προγράμματα των αναλημμάτων του κοίλου του Θεάτρου του Διονύσου. Επιστημονικά ενδιαφέροντα: αρχαία αρχιτεκτονική-αποκαταστάσεις αρχαίων μνημείων. Δημοσιεύσεις σε ελληνικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και πρακτικά συνεδρίων. Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια.

-Χριστίνα Παπασταμάτη-φον Μόοκ, Αρχαιολόγος ΥΠ.ΠΟ.Α – Α΄ ΕΠΚΑ / Επιστημονική Επιτροπή «Έρευνας, Στερέωσης, Αναστήλωσης και Ανάδειξης των Μνημείων της Νότιας Κλιτύς Ακροπόλεως». Αγίας Σοφίας 50, 17123 Νέα Σμύρνη Αττικής. [papastamati@vonmoock.com](mailto:papastamati@vonmoock.com).

Σπουδές Προϊστορικής, Κλασικής και Βυζαντινής Αρχαιολογίας, Ιστορίας και Κλασικής Φιλολογίας στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Βιέννης με υποτροφία του Υπουργείου Επιστημών και Έρευνας του Αυστριακού Κράτους και στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου. Υποψήφια Διδάκτωρ στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης. Από το 1996 υπεύθυνη αρχαιολόγος σε προγράμματα της αρμόδιας Επιστημονικής Επιτροπής στο Θέατρο και το Ιερό του Διονύσου και υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των ανασκαφικών διερευνήσεων. Επιστημονικά ενδιαφέροντα: Γεωμετρική εποχή, ιερά, εικονογραφία, γλυπτική, αρχαίο θέατρο, αρχαία αρχιτεκτονική. Δημοσιεύσεις σε ελληνικά και διεθνή περιοδικά, συλλογικούς τόμους και πρακτικά συνεδρίων. Διάφορες μελέτες στα πλαίσια των προγραμμάτων της Επιτροπής Μνημείων Νότιας Κλιτύς.

-Διονυσία Μαυρομάτη Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, Υπεύθυνη Τοπογραφικής και Φωτογραμμετρικής Αποτύπωσης της Ακρόπολης, ΥΠ.ΠΟ.Α. – ΥΣΜΑ. Πολυγνώτου 10, Αθήνα 10555, [mavromatid@yahoo.com](mailto:mavromatid@yahoo.com).

Απόφοιτη της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Υποψήφια Διδάκτωρ του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου με εξειδίκευση στην φωτογραμμετρική τεκμηρίωση των αρχαίων μνημείων. Κατά το διάστημα 2001-2007 εργάστηκε στο ΥΠ.ΠΟ.Α. στη Διεύθυνση Τοπογραφίσεων, Φωτογραμμετρίας και Κτηματολογίου και από το Νοέμβριο του 2007, ως υπεύθυνη του προγράμματος της Τοπογραφικής και Φωτογραμμετρικής Αποτύπωσης της Ακρόπολης των Αθηνών στην Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης. Επιστημονικές δημοσιεύσεις, που αφορούν στην φωτογραμμετρική τεκμηρίωση των αρχαίων μνημείων και συμμετοχή σε πολλά ερευνητικά προγράμματα.

-Έλλη-Κωνσταντίνα Πορτελάνου, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc «Προστασία Μνημείων», ΕΜΠ ΥΠ.ΠΟ.Α. – Β΄ ΕΠΚΑ. Μπουμπουλίνας 5, Χολαργός, 15562. [ellicport@gmail.com](mailto:ellicport@gmail.com) [eportelanou@culture.gr](mailto:eportelanou@culture.gr). Απόφοιτη της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, κάτοχος τίτλου Μεταπτυχιακών Σπουδών Εξειδίκευσης «Προστασία Μνημείων – Α΄ Κατεύθυνση: Συντήρηση και Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων» της Αρχιτεκτονικής σχολής του Ε.Μ.Π. Από το 2000 έχει ασχοληθεί με μελέτες και έργα που αφορούν στην γεωμετρική τεκμηρίωση μνημείων με σύγχρονες μεθόδους, στις αποτυπώσεις/αναδείξεις αρχαιολογικών χώρων, και στην προστασία των μνημείων και της πολιτιστικής κληρονομιάς γενικότερα, αρχικά ως ελεύθερος επαγγελματίας και από το 2007 ως μόνιμος υπάλληλος της Β΄ Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού. Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας του ΤΑΤΜ - Ε.Μ.Π. με συναφές αντικείμενο και ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια.