



Ενημερωτικές ειδήσεις

από την αναστήλωση των μνημείων της Ακρόπολης

9 • Ιούλιος 2009



Η αναστηλωμένη οροφή της δυτικής αίθουσας των Προπυλαίων. Φωτ. Τ. Τανούλας, Δεκέμβριος 2008

Χ. Μπούρας, Αυστηρή και χαλαρή τίρηση αρχών στις αναστηλώσεις των αρχαίων μνημείων στην Ελλάδα
Μ. Ιωαννίδου, 2008-2009, Η πρόοδος των αναστηλωτικών έργων στην Ακρόπολη

Μ. Ιωαννίδου, Στρατηγικές για την αντισεισμική προστασία των Μνημείων Ακροπόλεως
Ρ. Χριστοδουλοπούλου, Η μελέτη αναστήλωσης του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα
Ε. Καρακίτου, Τα παιχνίδια στον Παρθενώνα
Κ. Χατζηασλάνη, Ε. Καϊμάρα, Α. Λεοντίη, www.parthenonfrieze.gr
Φ. Μαλλούχου-Τυφανο, Τα νέα της Ακρόπολης

Αυστηρή και χαλαρή τίρηση αρχών στις αναστολώσεις των αρχαίων μνημείων στην Ελλάδα

3

Για να γίνουν επιστημονικές αλλά κυρίως κοινωνικές αποδεκτές οι επεμβάσεις σε πολύτιμα πολιτιστικά αγαθά, όπως είναι αυτά της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, είναι απαραίτητο να τεθούν και να ισχύσουν κάποιες αρχές. Όπως είναι γνωστό, ως προς την συντήρηση ή την αναστήλωση

αρχαίων και ιστορικών μνημείων υπάρχει διάσταση γνωμών και διατυπώνονται αντιρρήσεις όχι άσχετες με την πολυπλοκότητα των θεμάτων και με τη συναισθηματική αξία, που συνδέει τους ανθρώπους με τις αναμνήσεις ή και με την ιστορική τους συνείδηση.

Οι αρχές, γενικώς, εξαρτώνται από τις αξίες που προσδίδουν οι άνθρωποι κάθε εποχής και κάθε τόπου στα πράγματα, συγκεκριμένως στα αρχιτεκτονικά μνημεία. Οι κοινωνίες όμως εξελίσσονται και οι αξίες που αποδίδουν στα μνημεία μεταβάλλονται. Αυτό ομαίνει ότι οι αρχές με κανέναν τρόπο δεν αποτελούν δόγματα, και κατά συνέπεια αυτές μπορούν να εφαρμόζονται με αυστηρότητα μεγαλύτερη ή μικρότερη, κάτω από ένα σύστημα συλλογισμών που σχετίζεται αμέσως με το ίδιο το μνημείο ή το περιβάλλον του.

Εξάλου, η συντήρηση των αρχιτεκτονικών μνημείων, ως μάχη κατά της μοιραίας φθοράς, δεν έχει τέλος. Θεωρούμενη ως δυναμική διαδικασία δέχεται και τη δυναμική της κριτικής της. Άλλα και η αξία παλαιότητος, για να μην πούμε η αρχαιολογική αξία, επίσης μεταβάλλεται, αυξάνεται, ενώ άλλα κτήρια έρχονται να προστεθούν κάθε λίγο στον λεγόμενο μνημειακό πλούτο μιας πόλεως, μιας περιοχής ή μιας χώρας.

Πάντως στο δεδομένο παρόν δεν μπορούμε να εργασθούμε χωρίς αρχές, χωρίς κάποιους κώδικες βασισμένους στις αξίες, επαναλαμβάνων, των μνημείων. Η κάθε περίπτωση διαφέρει από την άλλη εξαιτίας της διαφορετι-

κής εκτιμήσεως, της ιεραρχίσεως αυτών των αξιών. Όλοι γνωρίζουμε τις αντιθετικές τάσεις που διαπιστώνονται σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις μεταξύ καλλιτεχνικών, ιστορικών, χρηστικών και περιβαλλοντολογικών αξιών. Και δεν είναι σπάνιες περιπτώσεις,



Ο πύργος των Acciaiuoli στα Προπύλαια λίγο πριν την κατεδάφιση του το 1875.
Φωτ. P. Sebah, 1872-1875, Αρχείο ΕΣΜΑ



Η Ρωμαϊκή Αγορά της Αθήνας με τη διαχρονική της διαστρωμάτων. Αποψη από B.
Φωτ. E. Μπαρδάνη, 2003, Αρχείο Α' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων

αυτές στις οποίες η σωτηρία από τη βέβαιη καταστροφή ενός μνημείου επιβάλλει τη χαλαρή εφαρμογή ή και την άρον των αρχών, που ει προσιμίου έχουν τεθεί.

Ας θυμηθούμε τις επίσημες, τις διεθνώς καθιερωμένες αρχές για τη συντήρηση και αναστήλωση των αρχιτεκτονικών μνημείων. Ο

λεγόμενος Χάρτης των Αθηνών του 1931 και οι Ιταλικές Οδηγίες για την προστασία και την αποκατάσταση των ιστορικών κτηρίων προηγούνται χρονικά του παρόντων αρχών της Βενετίας. Αυτός συντάχθηκε και δημοσιεύθηκε τον Μάιο του 1964 ως

συμπέρασμα του 2ου Διεθνούς Συνεδρίου των Αρχιτεκτόνων και των Τεχνικών των Ιστορικών Μνημείων, που είχε συγκλιθεί στη Βενετία. Όχι μόνον ισχύει έως τώρα, μετά από σαράντα τεσσερά χρόνια, αλλά και δεν άλλαξε σε τίποτα, όταν δύο φορές έγιναν συζητήσεις για την επικαιροποίησή του. Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι το πολύτιμο αυτό ντοκουμέντο το συνέταξαν αρχιτέκτονες, εξοικειωμένοι με μνημεία τελείως διαφορετικά από τα δικά μας, μετά τις μαζικές ανακατασκευές στη μεταπολεμική Ευρώπη, όπως ο Roberto Pane και ο Piotr Bieganski. Ψυχή του Συνεδρίου ήταν ο Pierro Gazzola, διάσημος τότε από την ανακατασκευή των γεφυρών της Βερόνας. Στο συνέδριο της Βενετίας δεν μετείχαν αρχαιολόγοι ούτε ιστορικοί της τεχνής.

Ο Χάρτης της Βενετίας καθόριζε αρχές βασιζόμενες στις ιστορικές, τις καλλιτεχνικές και τις χρηστικές αξίες, αρχές που αρμόζουν ασφαλώς και στα αρχαία μνημεία της Ελλάδος, αυτά που εμείς θεωρούμε ως τα πολυτιμότερα. Στην περίπτωση όμως αυτήν υφίστανται και ιδιαίτεροτέρες, τις οποίες δεν προέβλεπαν τότε στη Βενετία. Τα χρόνια που πέρασαν από τότε προσέθεσαν νέες εμπειρίες

όσον αφορά στη μεταχείριση των αρχιτεκτονικών καταλοίπων της Ελληνορρωμαϊκής αρχαιότητος στην Ελλάδα, στην Ιταλία και στις χώρες της Ανατολικής Μεσογείου, ενώ η κριτική των επεμβάσεων δημιουργεί ήδη ένα θεωρητικό απόθεμα πολύτιμο για τις νέες μελέτες και τα νέα αναστηλωτικά έργα.

Τα αρχιτεκτονικά μνημεία της Ελληνορρωμαϊκής αρχαιότητος, όσα σώθηκαν, βρίσκονται όλα σχεδόν σε ερειπιώδη κατάσταση. Μερικά ήδη ήταν στο φως με ανασκαφές και ήταν τελείως αραβή επί αιώνες. Είναι φανερό ότι είναι όλα ιστορικά τεκμήρια και ότι οι επιστημονικές ή αρχαιολογικές αξίες τους δεσπόζουν των υπολοίπων. Η διαδικασία ανασκαφής, μελέτης, ερμηνείας και αναστηλώσεως τα ξαναφέρνει στη ζωή μας. Δεν τους ξαναδίνει όμως τη ζωή γιατί, με εξαίρεση ίσως τα θέατρα, δεν επαναφέρει τις χρήσεις τους, αλλά τα μετατρέπει σε απλά εκθέματα.

Ξαναγυρίζοντας στις αρχές που θεσπίστηκαν στη Βενετία το 1964 και σε σχέση με όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως για τα μνημεία της Ελληνορρωμαϊκής αρχιτεκτονικής και την κερδισμένη εμπειρία αφεί να σημειωθεί, ότι έξι επιπρόσθετες αρχές, ή οδηγίες, έγιναν σωματωρίες αποδεκτές στην Ελλάδα μετά τη Μεταπολιτευση, για τις οποίες θα γίνει σε συνεχεία λόγος.

Σε ένα από τα πρώτα άρθρα του Χάρτη τονίζοταν η αξία των μεταγενέστερων φάσεων των μνημείων και ειμέσως καταδικαζόταν η κάθαρσή τους, προκειμένου να προβληθεί η μορφολογική ενότητα της πρώτης τους φάσεως. Στη σύγχρονη Ελλάδα, κυρίως κατά τον 19ο και τις αρχές του 20ού αιώνος, η κλασικιστική αντίληψη και η πρόθεση αναδείξεως του αρχαίου πολιτισμού έγινε απτά της κατεδαφίσεως όχι μόνον νεωτερικών κτισμάτων αλλά και αξιόλογων μεσαιωνικών μνημείων, όπως ο πύργος των

Acciaiuoli στα Προπύλαια, ο Ασώματος στα οκαλιά και η Μεγάλη Παναγία στο εσωτερικό της Βιβλιοθήκης του Αδριανού. Ωριμότερες σκέψεις διέσωσαν την τελευταία στιγμή, το 1960, το Μεσαιωνικό Πύργο του Παρθενώνος, του οποίου είχε αρχίσει η κατεδάφιση. Και για να μείνουμε στην Αθήνα, ένας

χώρος όπου αντιλαμβάνεται κανείς τη διαχρονική του ιστορία, την ιστορική διαστρωμάτωση, όπως την αποκαλούν, την οποία απαιτεί ο Χάρτης, παραμένει η Ρωμαϊκή Αγορά, όπου συνυπάρχουν ρωμαϊκά, παλαιοχριστιανικά, βυζαντινά και Οθωμανικά λεί-

πόλεως και όλες οι Διεπιστημονικές Επιπρόπεις που λειτουργούν στο πλαίσιο του Υπουργείου Πολιτισμού και κατευθύνουν και εποπτεύουν έργα αναστηλώσεων σε μνημεία, πολύ χαλαρά όμως οι Εφορείες Αρχαιοτήτων που εκτελούν ανάλογες εργασίες και δεν διαθέτουν κατάλληλο ή επαρκές προσωπικό.

Τα μεγάλα προβλήματα στην Ακρόπολη προέρχονται από παραβάσεις του άρθρου 10 του Χάρτη, οι οποίες έγιναν πολύ πριν της υπάρξεως του, κατά τα πρώτα έπει του περασμένου αιώνος. Το άρθρο επιπρέπει την εφαρμογή νέων υλικών και τεχνολογιών στην αποκατάσταση των μνημείων, υπό τη ρπτή προϋπόθεση ότι η αντοχή τους έχει αποδειχθεί στο πέρασμα του χρόνου. Η χρήση σιδήρου και σκυροδέματος, του οποίου ούτε τότε άρχιζε η εφαρμογή, υπήρξε καταστρεπτική για τα κλασικά μνημεία της Ακρόπολεως. Ο Νικόλαος Μπαλάνος (ο παλαιότερος αναστηλωτής των μνημείων της Ακροπόλεως) δεν είχε καταλάβει ότι το άρθρο είναι ένα διαπερατό από το νερό υλικό και ότι οι απλοί χάλυβες εύκολα οξειδώνονται και διασπέλλονται. Το οπλισμένο σκυρόδεμα απεδείχθη επίσης ότι έχει πεπερασμένη ζωή και αναλόγως των συνθηκών καταστρέφεται από την οξειδώση του οπλισμού του. Τα δάπεδα από άρετο αρμέ τριών καποιακάν στη Δήλο, των Πρωσιώπειων, της Τριάνης και των Ερμών, απειλούν ήδη κατάρρευση, και οι πλάκες από άρετο επίσης γύρω από τον ναό της Νίκης και στην Πινακοθήκη των Προπυλαίων

πρέπει να αντικατασταθούν, αν όχι αμέσως αλλά σε λίγα χρόνια. Τα σιδηρά στοιχεία, που είχαν ενωματωθεί στο δυτικό θύρωμα του θεάτρου της Επιδαύρου αντικαταστάθηκαν, γιατί επίσης απειλούσαν κατάρρευση. Με αυστηρότητα τηρήθηκε το ίδιο άρθρο στην προγράμματα της Ακροπόλεως μετά το



Παράσταση Μίδειας (σε σκηνοθεσία Peter Stein) στο θέατρο της Επιδαύρου.
Φωτ. Φ. Μαλλούχου-Τυφάνο, Ιούλιος 2004



Θραύση εποπτιλίου της N πρόστασης του Ερεχθέου, λόγω του αιδάρου και του ταμένου που χρησιμοποιήθηκαν στην επέμβαση του N. Μπαλάνου. Φωτ. Α. Τζάκου,

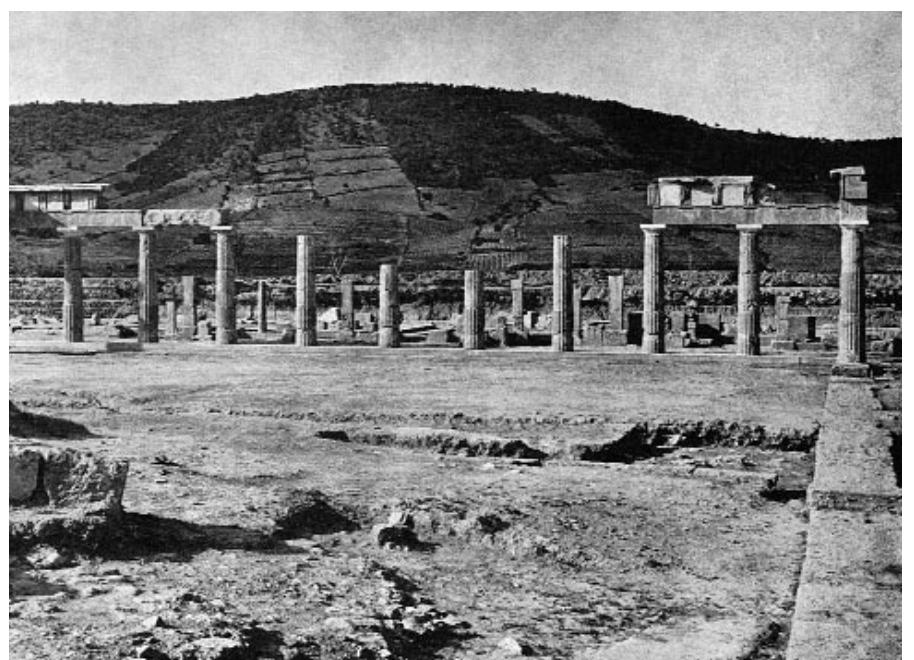


Η Στοά του Αττάλου αμέσως μετά την ανακατασκευή της, το 1956. Φωτ. Αρχείου Αμερικανικής Σχολής Κλασικών Σπουδών

1975. Τα πολυμερή σύγχρονα υλικά και οι διάφορες ρητίνες, που προσφέρουν εύκολες λύσεις στη σύγχρονη οικοδομική, δεν έχουν ακόμα δοκιμασθεί σε βάθος χρόνου. Εξαρχής, λοιπόν, από το '75, αποκλείσθηκε η χρήση τους στα μνημεία χάρη στην επιμονή του αειμνήστου Θεόδωρου Σκουλικίδη, μέλους της ΕΣΜΑ, ο οποίος εκ των υστέρων δικαιώθηκε απολύτως. Η ευρεία χρήση τους στο εξωτερικό απεδείχθη με τα χρόνια καταστρέ-

πική και σήμερα αποκλείεται για κάθε είδους ιστορικό μνημείο.

Ο χρόνος που δημοσιεύθηκε ο Χάρτης και η δραστηριότητα των συντακτών του δικαιολογούν την άποψη, ότι πρέπει να δίνονται χρήσεις στα μνημεία, όπως ορίζει το άρθρο 5. Βεβαίως, η επιταγή αυτή αφορά κυρίως τα νεώτερα μνημεία και όχι αυτά της αρχαιότητος. Η εμφονή στις χρήσεις εντάθηκε περισσότερο μετά από δέκα χρόνια, γύρω στο



Η Στοά της Βραυρώνος μετά την αναστάλωσή της. Φωτ. I. Ιωαννίδου, 1962

1975, όταν ανανεώθηκε με εξαιρετική επιτυχία το ιστορικό κέντρο της Βολογνα, με δραστικές αποκαταστάσεις και αλλαγές χρήσεως. Άλλα αυτά δεν μας αφορούν. Στην Ελλάδα το θέμα γίνεται οιβαρό, προκειμένου, κυρίως, για την χρήση των αρχαίων θεάτρων. Είναι ένα ζήτημα που θα μπορούσε να απασχολήσει ένα μεγάλο διεθνές συνέδριο, με ποικίλης προελεύσεως ομιλητές. Τα αρχαία θέατρα, που έχουν έλθει στο φως με ανασκαφές, είναι μνημεία πολύτιμα από πλευράς καλλιτεχνικής και ιστορικής αλλά και λίγαν ευαίσθητα, λόγω παλαιότητος. Οι άνθρωποι του θεάτρου και του τουρισμού αισθάνονται την ιστορική φόρτιση των αρχαίων αυτών καταλοίπων και επείγονται να οργανώσουν παραστάσεις αγνοώντας τις μεγάλες ζημιές που προκαλούν οι θεατές ή ο παροδική, έστω, παραμόρφωση των μνημείων με τα ογκώδη συνήθως οκνικά τους. Ελάχιστα από τα αρχαία θέατρα, μετά από συστηματική συντήρηση και κάτω από αυτοπρούς κανόνες, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για παραστάσεις. Μία περίπτωση που οι αξίες χρήσεως επικράτησαν των άλλων αξιών είναι βεβαίως το Ωδείον Ηρώδου του Αττικού, το κοίλον του οποίου αναμαρμαρώθηκε από τον Αναστάσιο Ορλάνδο, έχασε το αρχαιολογικό του ενδιαφέρον, αλλά νομίζω ότι δικαιάθηκε ως κοινωνικό αγαθό, επί μισό αιώνα. Μία ανάλογη περίπτωση είναι εκείνη του Παναθηναϊκού Σταδίου, του οποίου η αναμαρμάρωση εξαράντιος και το μικρότερο ίχνος με αρχαιολογικό ενδιαφέρον.

Στα θέματα αποκαταστάσεως των κλασικών μνημείων προβλέπεται, ότι αφ' ενός αυτές αποκλείονται, αν δεν υπάρχει βεβαίότης της αρχικής μορφής του μνημείου και, αφ' ετέρου, αν δεν υπάρχει πλήρης αρχαιολογική μελέτη προ πάσης επεμβάσεως. Θα προσθέταμε, ότι η αρχαιολογική μελέτη με τη θεωρητική γραφική αποκατάσταση του μνημείου είναι απαραίτητο να έχει δημοσιευθεί, προκειμένου περί σπουδών ιστορικών και καλλιτεχνικών μνημείων, έτοις ώστε να προγνούθηκεν κριτικές και συζητήσεις οπωδόποτε γόνιμες. Αυτό όμως σπανίως συμβαίνει. Η Επιτροπή Συντηρήσεως Μνημείων της Ακροπόλεως, με την οργάνωση τακτικών διεθνών συναντίσεων ειδικών για τα έργα, δημοσιεύει πάντοτε όλες τις μελέτες και τους έδωσε ευρεία δημοσιότητα. Σκεφθείτε όμως ότι η αναστήλωση του ναού του Σουνίου έγινε χωρίς καν μελέτη και ότι η Στοά του Αττάλου

αποκαταστάθηκε μεν με τα ξέσχα σχέδια του Γιάννη Τραυλού, δεν έχει όμως ακόμα δημοσιευθεί σε αυτοτελή μονογραφία. Είναι αυτονότο, ότι η μελέτη της θεωρητικής αποκαταστάσεως, που βασίζεται σε έρευνα, πρέπει να προηγεται κάθε επεμβάσεως. Άλλα παραδείγματα, εκτός από τον ναό του Σουνίου, είναι το Ωδείον των Πατρών, το κοίλον του θεάτρου της Δωδώνης και άλλα. Ως γνωστά λάθη σε αναστηλωτικές εργασίες αναφέρονται οι κίνες της Θόλου των Δελφών (αναστηλωμένοι με ένα σφόνδυλο περισσότερο) και του ναού της Αθηνάς στην Πρίνη (με ένα σφόνδυλο λιγότερο).

Ο αποκλεισμός κάθε δραστηριότητος (κατά τον Χάρτη της Βενετίας), όταν δεν υπάρχει απόλυτη βεβαιότητα της υπό αναστήλωση μορφής, θα καταδίκαζε κάθε προσπάθεια αναδείξεως των μνημείων, αν δεν εφαρμοζόταν με χαλαρότητα. Τυπικό παράδειγμα είναι η Στοά της Βραυρώνος, το ύψος των κιόνων της οποίας έχει υπολογισθεί κατά προσέγγιον δύο ή τριών εκατοστών. Οι πρώτοι σφόνδυλοι, όλων των κιόνων, σώζονταν αμετακίνητοι στη θέση τους, πλην όμως τα άροτρα των καλλιεργητών της περιοχής είχαν καταστρέψει λίγο ή πολύ όλων τις άνω επιφάνειες εδράσεως. Ο υπολογισμός του ύψους έγινε με τρεις διαφορετικούς τρόπους, αλλά απόλυτη βεβαιότητα δεν ήταν εφικτή. Και, όταν ο Ορλάνδος σχεδίασε την αναμαρμάρωση του Ηρωδείου, για την πρόσβαση από το διάζωμα στο άνω μέρος του κοίλου έδωσε μια λύση με πλάγιες βαθμίδες, για την οποία δεν υπήρχε η παραμικρή αρχαιολογική ένδειξη.

Τα ίδια τα πράγματα οδηγούν κάποτε σε παραδοχήν παρεκκλίσεως από τα αρχαιολογικά δεδομένα. Η ακραία δεξιά κερκίδα του επιθέατρου της Επιδαύρου, που αποκαταστάθηκε κατά την δεκαετία του '90, δεν ακολουθεί απολύτως τη χάραξη που υπαγορεύουν τα μεγέθη των αρχαίων μελών, γιατί η διόρθωση απαιτούσε τη διάλυσην και την ανασύνθεση δύο ακόμα γειτονικών κερκίδων, που είχαν υποστεί φυσικές μικρομετακινήσεις και είχαν δημιουργήσει παγιωμένη κατάσταση, την οποία είχε αποδεχθεί ο Α. Ορλάνδος κατά τη δεκαετία του '60.

Οι προσθήκες νέου υλικού κατά τις αναστηλώσεις, σύμφωνα με τις αρχές, πρέπει αφ' ενός να περιορίζονται στο ελάχιστο και αφ' ετέρου να διαφοροποιούνται από τα αυθεντικά μέρη, έτοις ώστε να μην υπάρχει ο φόβος της κιβδολίας των μνημείων. Η διαφο-



Οι αναστηλωμένοι από τον Α. Ορλάνδο, το 1937, κίνες του προνάου του λεγόμενου Θοσείου. Φωτ. Φ. Μαλλούχου-Τυλανό, Μάιος 2008

ροποίον αυτή αποτελεί οιβαρό πρόβλημα, προκειμένου περί μνημείων της κλασικής αρχαιότητος, στα οποία κάθε αλλαγή της μορφής απειλεί να διαταράξει την απόλυτη αρμονία τους. Ο Αναστάσιος Ορλάνδος κατά την αποκατάσταση του προνάου του Θοσείου πέτυχε τη διαφοροποίηση, κατασκευάζοντας τους σφόνδυλους των κιόνων χωρίς ραβδώσεις και το αποτέλεσμα είναι καλό



Αποκατάσταση του μνημείου των Κροτωνιατών στους Δελφούς με δικαιολογημένη χρήση μεγάλου ποσοστού νέου υλικού. Φωτ. Χ. Μπούρας, 2006

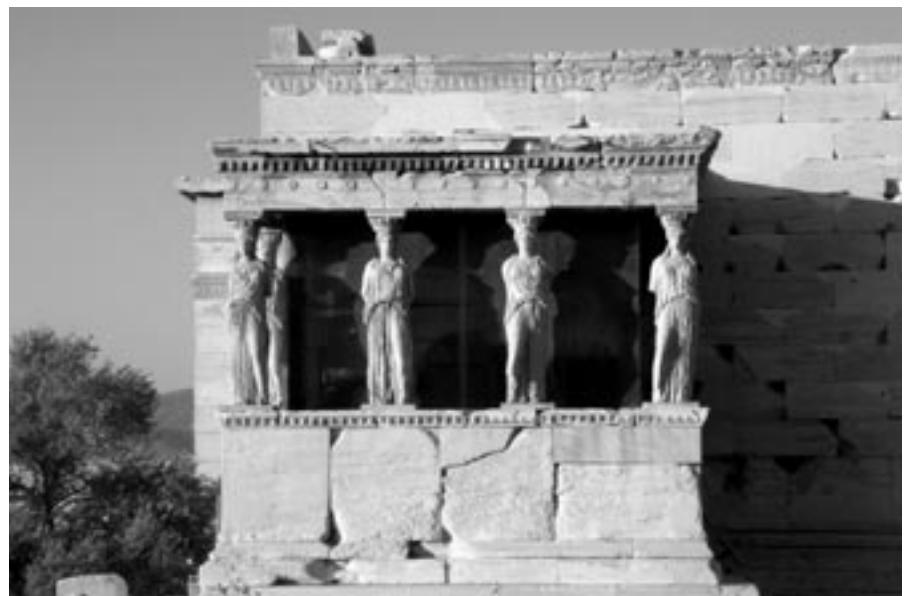
δεδομένου, ότι τα αρχαία τμήματα είναι ελάχιστα και δεσπόζει η μορφή ενός κίονος αρραβώντου. Πιό γνωστή ήταν η δημιουργία από τον Μπαλάνο σφόνδυλων από τοιμέντο στις πλάγιες κιονοστοιχίες του Παρθενώνος, που είχε θεωρηθεί επιτυχής. Άλλα και σε αυτήν την περίπτωση το υλικό πρόδωσε την πρόθεση: Τα τοιμέντα ρυγματώθηκαν, έβγαλαν άλατα και οι οιδηρές ράβδοι που τα ενίσχυαν οξειδώθηκαν, προκαλώντας ζημιές στα γειτονικά αρχαία μέλη. Έχουν ήδη απομακρυνθεί, αλλά η διαφοροποίηση των νέων προσθηκών προσέβαστη ήταν ο Χάρτης, παραμένει ως πρόβλημα. Στα έργα της ΥΣΜΑ δεν υπάρχει διαφοροποίηση υλικού ή τρόπου λαξεύσεως στα νέα συμπληρώματα, η μορφή γίνεται απολύτως σεβαστή και το φόρμω της κιβδολίας απομακρύνουν η σχολαστική τεκμηρίωση και οι δημιουργίες. Μια ακόμα πρόσφατη σχετικώς περίπτωση, με υπερβολική διαφοροποίηση, είναι τα κιόνων της Πρυτανείου στην Έφεσο. Ο λεγόμενος τεχνητός λίθος, που έχει ως βάση το τοιμέντο, έχει οδηγήσει και σε άλλες αποτυχίες, όπως στα μνημεία της Λίνδου και στην Κάμειρο στη Ρόδο, που είχαν αναστηλωθεί οι Ίταλοι προ του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, καθώς και στον Βωμό των Ξίων στους Δελφούς, που αναστηλώθηκε για δεύτερη φορά κατά τη δεκαετία του '60. Στα έργα της Ακροπόλεως γίνεται χρήση τεχνητού λίθου, και μάλιστα μνημείων μεγίστης σημασίας, όπως ο ναός του Διός στην Ολυμπία, είναι τελείως αδικαιολόγητο. Η μεταφορά σχεδόν όλου του γλυπτικού διακόσμου των μνημείων της Ακροπόλεως στο Μουσείο πραγματοποιήθηκε, αφού διαπιστώθηκε ότι ήταν απολύτως απαραίτητη για τη σωτηρία τους, όπως ακριβώς προβλέπεται από το άρθρο 8 του Χάρτη. Προηγήθηκαν πολυετείς διασταγμοί, πειραματισμοί προστασίας κατά χώραν και ατέρμονες συζητήσεις. Είναι δυνατόν τα γλυπτά να επιστρέψουν κάποτε στην θέση τους, όταν οι



Το ανάγραφο της δυτικής ζωφόρου του Παρθενώνα μετά την τοποθέτηση του στο μνημείο.
Φωτ. Χ. Μπούρας, 2005

ουνθήκες του περιβάλλοντος το επιτρέψουν. Το αντιστρέψιμο των ενεργειών μας δεν προβλέπεται από τον Χάρτη της Βενετίας και αφορά μόνον τη μνημεία της αρχαιότητος, που έχουν κτισθεί από αυτοτελή αρχιτεκτονικά μέλη, χωρίς ενδιάμεσα κονιάματα. Είναι μία αρχή που γίνεται σεβαστή κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια στην Ελλάδα, επιτρέπει την επανόρθωση σφαλμάτων και βασίζεται αφ' ενός στις σχολαστικές τεκμηρίωσης, κάτι που προβλέπει και το άρθρο 16 του Χάρτη,

και αφ' ετέρου στον αιόλιτο σεβασμό των αρχαίων αρχιτεκτονικών μελών, τα οποία ποτέ δεν απολαξεύονται. Δεν επαναλαμβάνονται γνωστά πράγματα περί της εφαρμοζόμενης μεθόδου, αξίζει όμως να σημειωθεί ότι έχουν αποκλεισθεί κάποια «άτρωτα» συστήματα αναστολώσεως, που κατέστρεψαν την αρχαία ύλη, έστω και αφανώς, όπως αυτά που είχαν προταθεί για τον ναό της Νεμέας. Μια άλλη αρχή, που σχετίζεται αμέσως με τα προηγούμενα, είναι η διατήρηση της αυτοτελείας



Η νότια πρόσοψη του Ερεχθίου με τα ανάγραφα των Κορών. Αποψη από N.
Φωτ. Φ. Μαλλούχου-Tufano, Μάρτιος 2006

των αρχιτεκτονικών μελών, τα οποία, στις περιπτώσεις που συμπληρώνονται, πρέπει να αποκτήσουν την αντοχή αλλά και τη στατική λειτουργία που είχαν κατά την αρχαιότητα. Στο άρθρο 15 του Χάρτη λέγεται ότι οι προσθήκες πρέπει να είναι οι ελάχιστες απαραίτητες. Προκειμένου περί κλασικών μνημείων, γίνεται προσπάθεια να προστίθεται νέο υλικό στις περιπτώσεις που αυτό χρειάζεται, προκειμένου πάνω τους να βασισθούν ή να στηριχθούν αυθεντικά αρχαία μέλη. Ετοι στα Προπύλαια, οι αρχαίες φατνωματικές πλάκες, που εμπλούτισαν την αναστήλωση, δικαιολογούν τόσο τις νέες δοκούς όσο και τα νέα αντίγραφα των ιωνικών κιονοκράνων. Χαλαρή εφαρμογή της αρχής αυτής βλέπει κανείς στον βωμό του Απόλλωνος Μαλεάτα στην Επίδαυρο, στη σκηνή του θεάτρου των Φιλίππων και στο πίσω μέρος του προπύλου της Βιβλιοθήκης του Αδριανού.

Η συστηματική μελέτη των εγκοπών και των ιχνών πάνω στα αρχιτεκτονικά μέλη κάνει δυνατή την εξακρίβωση της αρχικής θέσεώς τους. Αυτό τηρείται με αυστηρότητα στην Ακρόπολη, με μόνη εξαίρεση την αναστήλωση μελών τα οποία δεν είχαν αρχικώς εγκοπές για τη σύνδεσή τους, όπως είναι λ.χ. οι φατνωματικές πλάκες των Προπυλαίων. Η αρχή αυτή τηρείται χαλαρά σε περιπτώσεις που έχουν σωθεί λίγα μέλη και η χωρίς διάκριση τοποθέτηση ομοίων μεταξύ τους επαυξάνει το τελικό αποτέλεσμα, όπως λ.χ. στο Άβατον της Επιδαύρου,



Ο αναστολωμένος αιωρούμενος λίθος της επικρανίδας του ανατολικού τοίχου του Ερεχθίου. Φωτ. Φ. Μαλλούχου-Tufano, Μάρτιος 2009

Δεν έχει ορισθεί ως αρχή, αλλά είναι αυτονόητο, ότι στα κλασικά μνημεία της αρχαιότητος δεν πρέπει να προκύπτουν κατά την αναστήλωση μορφές δυναμικές ή προοβλητικές του στατικού αισθήματος του θεατή. Για τη νομοτέλεια της φυσικής ερειπώσεως και της αισθητικής των ερειπίων παραμένουν επίκαιρες οι παρατηρήσεις του μεγάλου Βικτωριανού, του John Ruskin. Η καλή ουγκυρία επέτρεψε να έχουμε έναν τέτοιο ήρεμο και φυσικό κατά κάποιο τρόπο αποτέλεσμα στη στοά της Βραυρώνος. Δεν θα έλεγε κανείς το ίδιο για την επικρανίδα του ανατολικού τοίχου του Ερεχθίου και για την ημιτελή αντηρίδα του θεάτρου των Φιλίππων. Το άρθρο 15 του Χάρτη της Βενετίας, το οποίο αναφέρεται σε ανασκαφές και σε αρχαιότητες, ενθαρρύνει επί λέξει «...κάθε πρωτοβουλία που θα διευκολύνει την κατανόηση του μνημείου χωρίς να παραμορφώνει τη σημασία του...», δηλαδή τη λεγόμενη αναγνωσιμότητά του. Είναι προφανές ότι σκοπός είναι τα αρχαιολογικά ευρήματα να γίνουν κοινά σε όλους πολιτιστικά αγαθά, και αν θεωρηθεί το αρχιτεκτονικό έργο συνδεδεμένο με τις έννοιες του χώρου και του περιβάλλοντος, η αναστήλωση ως πράξην προβάλλει δικαιωμένη και ως κοινωνικό αίτημα.

Είναι όμως γνωστό σε όλους τους ασχολουμένους ότι το αίτημα για αναγνωσιμότητα και για αισθητική ανάδειξη αντιτίθεται στις αρχαιολογικές και επιστημονικές αξίες, που ζητούν το ερείπιο να μείνει άθικτο, προκειμένου να μην



Αντηρίδα του αναλίμματος του κοίλου του θεάτρου των Φιλίππων, πυρελάς, με δυναμικά προβολή στον χώρο του μνημείου. Φωτ. Χ. Μπούρας 2007



Αποκατάσταση του σκανικού κτηρίου του θεάτρου των Φιλίππων με αδικαιολόγητη χρήση νέου μαρμάρου. Φωτ. Χ. Μπούρας, 2007

απωλεοθίουν ούτε επί ελάχιστον οι ιστορικές μαρτυρίες που διατηρεί. Στην αντιπαλότητα αυτή επικεντρώνονται οι περισσότερες θεωρητικές συζητήσεις σχετικά με τη διαχείριση των μνημείων και όχι μόνον των κλασικών. Είναι αλλίθεια, ότι κατά τα τελευταία χρόνια υπάρχει η τάση για μεγαλύτερες προσθήκες υλικού, η οποία έχει κάνει ορισμένους να μηλούν για «κατασκευή αρχαίων», ενώ ο Χάρτης ζητεί το μινιμουμ των νέων προσθηκών, προκειμένου να υπάρξει μορφική συνέχεια.



Διδακτικά μερικά αναστήλωση του Φιλιππείου της Ολυμπίας. Φωτ. Φ. Μαλλούχου-Tufano, 2004

Ολυμπία. Η αναγνωσιμότης βελτιώνεται επίσης με τον καθορισμό των ορίων ενός ισοπεδωμένου μνημείου, όπως είναι ο ναός του Ασκληπιού στην Επίδαυρο, αλλά και του οπκού του Παρθενώνος, του οποίου αποκαθίστανται οι περιμετρικοί ορθοστάτες και ορίζεται στο εσωτερικό το περιγραμμά του. Όλα αυτά είναι συνήθως αναστρέψιμα και κατά συνέπεια δεν μειώνουν την αρχαιολογική αξία των μνημείων. Η υπερπροστασία των αξών αυτών μπορεί να εξασφαλίσει για τις μελλοντικές γενιές ένα μνημείο, το στερεί όμως από την παρούσα γενιά. Είναι η περίπτωση των μελών του ναού του Ραμνούντος, που έχουν αποθηκευθεί σε ένα κλειστό στέγαστρο και των θεμελίων του Αρρηφορίου στην Ακρόπολη, τα οποία επιχώθηκαν.

Τα άρθρα υπ' αριθμούς 1, 6 και 7 του Χάρτη αφορούν στο περιβάλλον. Για τα κλασικά ελληνικά μνημεία το πρόβλημα έχει συνήθως επιλυθεί με τον ορισμό ζωνών προστασίας γύρω τους. Αυτό δεν ομαίνει ότι έλειψαν τα λάθη (όπως λ.χ. η ανέγρηση του Μουσείου των Μυκηνών μέσα στον αρχαιολογικό χώρο) ή η χαλαρότητα εφαρμογής των αρχών με τα προσωρινά στέγαστρα πάσης φύσεως. Σήμερα όλοι έχουν κατανοήσει την άμεση σχέση φύσεως – περιβάλλοντος – μνημείων και το πιο πρόσφατο Διεθνές συνέδριο του ICOMOS στο Xi-απ της Κίνας είχε ως μοναδικό θέμα αυτή τη σχέση. Για το άμεσο περιβάλλον των κλασικών μνημείων της Ακροπόλεως, με την αποκατάσταση των αρχαίων εδαφών, έχει εκπονήσει μελέτες ο καθηγητής Μανόλης Κορρές, που παρουσιάσθηκε ίδια από εξετάσεις στην 5η Διεθνή Συνάντηση για τα Μνημεία της Ακροπόλεως. Η προσωπική μου άποψη για την κατεδάφιση του Παλαιού Μουσείου Ακροπόλεως και την απόδο-



Διδακτική μερική αναστήλωση του προπύλου του κτηρίου εστιάσεων του Ασκληπείου της Επιδαύρου. Απογ. από Β. Φωτ. Σ. Κυριάκη, Ιούλιος 2009



**Η Σύνοδος της Ενωμένης Ευρώπης στη Στοά του Αττάλου τον Απρίλιο του 2003.
Φωτ. Gr. Mauzy, Αρχείο Αμερικανικής Σχολής Κλασικών Σπουδών**

κυρίως κατά τις αναστηλώσεις υπάρχουν πάντοτε θετικά και αρνητικά αποτελέσματα. Μεταξύ της πλήρους αρνήσεως με τους οικορύς των λίθων στους οποίους εγκαταλελειμένους αγρούς και των ανακατασκευών, με σκοπό

τις χρήσεις ή τη χειραγωγούμενη αναγνωσιμότητα υπάρχει η ισορροπία. Μία ισορροπία μεταξύ των αξών και των αντιστοίχων αρχών και κανόνων αφ' ενός και της αξιολογήσεως των αναγκών, της εκλογικεύσεως των δεδομένων και των γνώσεων αφ' ετέρου.

Επιστρέφοντας στα αρχικά περί δυναμικής μεταβολής των ιδεών, των προθέσεων και των δυνατοτήτων αναφέρομαι στη Στοά του Αττάλου. Σήμερα δεν θα αποφασίζοταν η αποκατάστασή της για να μη θιγούν οι αρχαιολογικές της αξίες αλλά και από έλλειψη προθέσεων, φαντασίας, καταλλήλων ανθρώπων και οικονομικών μέσων. Η Στοά όμως υπάρχει εκεί, έχει γίνει αποδεκτή, καλύπτει ουσιαστικές κοινωνικές ανάγκες, αποτελεί ένα τοπόσημο μέσα στην πόλη. Και αν θέλετε, το ανακατασκευασμένο αυτό κτήριο φορτίστηκε ιστορικά και πάλι με την εκεί Σύνοδο της Ενωμένης Ευρώπης πριν από μερικά χρόνια. Τίποτα δεν παραμένει σταθερό.

Όλα μεταβάλλονται.

**Ομήτ. Καθ. Χαράλαμπος Μπούρας
Πρόεδρος της ΕΣΜΑ**
**Κείμενο διαλέξεως στο Κέντρο Μελετών
Ακροπόλεως τον Δεκέμβριο 2008**

Με αμείωτους ρυθμούς συνεχίστηκαν οι αναστηλωτικές εργασίες στην Ακρόπολη στο δεύτερο εξάμηνο του 2008 και στο πρώτο του 2009. Ως γνωστόν, τα έργα εκτελούνται δι' αυτεπιστοίας από την εξειδικευμένη Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης (ΥΣΜΑ) της Υπουργείου Πολιτισμού, με την επιστημονική εποπτεία της Επιτροπής Συντήρησης Μνημείων Ακροπόλεως (ΕΣΜΑ) και με συγχρηματοδότηση από το Γ' Κονοτοκό Πλαίσιο Στήριξης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

Συνοπτικά, στα μνημεία Ακροπόλεως πραγματοποιήθηκαν τη χρονιά που πέρασε οι ακόλουθες εργασίες:

Στον Παρθενώνα συνεχίστηκε η αναστήλωση της βόρειας πλευράς, συμπεριλαμβανομένου και του δυτικού άκρου της. Στο μεσαίο τμήμα ολοκληρώθηκε η ανατοποθέτηση των επιστυλίων και βρίσκεται σε εξέλιξη η ανασυναρμολόγηση της στρώσης της δωρικής ζωφόρου. Συγκεκριμένα, τοποθετήθηκαν 22 επιστύλια, 14 λίθοι διαζωμάτων, 6 λίθοι πληρώσεως και 5 τρίγλυφοι. Παράλληλα, συνεχίστηκαν οι εργασίες δομικής αποκατάστασης των αποσυναρμολογημένων μελών. Ολοκληρώθηκε η δομική αποκατάσταση 9 γείσων και 2 λίθων πληρώσεως, ενώ 2 γείσα και 5 λίθοι πληρώσεως κατασκευάστηκαν από νέο μάρμαρο Διονύσου-Πεντέλης.

Στο δυτικό άκρο του βόρειου θριγκού ολοκληρώθηκε η δομική αποκατάσταση των μελών που καταβιβάστηκαν (1 τριγλύφου, 2 λίθων πληρώσεως και 2 λίθων διαζωμάτων) και κατασκευάστηκαν 7 αντίγραφα μετοπών από χυτό υλικό, από υπάρχοντα παλαιότερα εκμαγεία των αρχών του 20ού αι. Τα μέλη που αποκαταστάθηκαν, αναποποθετήθηκαν στο μνημείο, μαζί με τα 6 αντίγραφα μετοπών στη θέση των αποξηλωθέντων πρωτότυπων. Στους κίονες της βόρειας κιονοστοιχίας ολο-

κληρώθηκε η λάξευση των ραβδώσεων στα συμπληρώματα του 10ου και 11ου κίονα. Παράλληλα ξεκίνησε η δομική αποκατάσταση λίθων του ορθοστάτη και των τριών πρώτων στρώσεων του βόρειου τοίχου του σημείου του μνημείου. Κατασκευάστηκαν 14 συμπληρώματα ορθοστατών και λιθοπλίθων της 1ης στρώσης του τοίχου.

Για την εξυπηρέτηση των αναστηλωτικών εργασιών περιστράφηκε ο γερανός Derrick στο εσωτερικό του ναού, κατασκευάστηκε ειδική αρπάγη για την ανάρτηση των λίθων, η οποία σχεδιάστηκε από τον πλεκτρολόγο μπχανολόγο Σπύρο Οικονομόπουλο, ενώ εγκαταστάθηκαν ικριώματα εργασίας στον δυτικό τοίχο του σημείου.

Την εποπτεία όλων των ως άνω εργασιών έχουν οι αρχιτέκτονες Νίκος Τογανίδης (ο



Η υπό αναστήλωση βόρεια κιονοστοιχία του Παρθενώνα από ΒΔ. Φωτ. Α. Καρούρου, Απρίλιος 2009

οποίος είναι και προϊστάμενος του όλου έργου της αποκατάστασης του Παρθενώνα), Βασιλική Ελευθερίου και Λένα Λαμπρινού. Υπεύθυνη για τη μελέτη αποκατάστασης του θριγκού του δυτικού άκρου της βόρειας κιονοστοιχίας ήταν ο αρχιτέκτων Ροζαλία Χριστοδούλουπούλου. Οι μελέτες δομικής αποκατάστασης των μελών εκπνοούνται από τους πολιτικούς μπχανολόγους Αντιγόνη Βρούβα και Γιάννη Στεφάνου.

Στα Προπύλαια ολοκληρώθηκε η αποκατάσταση της οροφής της δυτικής αίθουσας με την ανατοποθέτηση φατνωματικών και μεταδοκίων πλακών. Μετά την ολοκλήρωση των αναστηλωτικών εργασιών πραγματοποιήθηκε στεγάνωση της αναστηλωμένης φατνωματικής οροφής με οπλισμένο κονίαμα ειδικής σύνθεσης. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στην οροφή της δυτικής αίθουσας του μνημείου καθαιρέθηκαν οι γερανογέφυρα, τα ικριώματα και οι βάσεις που

έγκρισαν της πρότασης από το ΚΑΣ). Υπεύθυνη για την τεκμηρίωση του έργου αποκατάστασης του Παρθενώνα είναι η αρχαιολόγος Έλενα Καρακίτου.

Στα Προπύλαια ολοκληρώθηκε η αποκατάσταση της οροφής της δυτικής αίθουσας με την ανατοποθέτηση φατνωματικών και μεταδοκίων πλακών. Μετά την ολοκλήρωση των αναστηλωτικών εργασιών πραγματοποιήθηκε στεγάνωση της αναστηλωμένης φατνωματικής οροφής με οπλισμένο κονίαμα ειδικής σύνθεσης. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στην οροφή της δυτικής αίθουσας του μνημείου καθαιρέθηκαν οι γερανογέφυρα, τα ικριώματα και οι βάσεις που



Ανασυρμόδογπο, με χρήση ειδικά επί τούτου σχεδιασμένης αρπάγης, μέλους στον θρηγκό της βόρειας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα. Φωτ. Β. Ελευθερίου, Απρίλιος 2009

είχαν κατασκευαστεί για την έδρασή τους καθώς και η προστατευτική πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα, που είχε κατασκευασθεί για την προστασία του αυθεντικού μαρμάρινου δαπέδου της αίθουσας. Οι εργασίες αυτές συνέβαλαν στην αισθητική αποκατάσταση και ανάδειξη της περιοχής αυτής του μνημείου.

Ολοκληρώθηκαν επίσης οι εργασίες αναστήλωσης του θρηγκού της ανατολικής στοάς του μνημείου. Ανατοποθετήθηκαν τα γείσα, οι λίθοι του τυμπάνου, το καταέτιο γέισο και οι λίθοι της σίμης. Για τη στήριξη των ουρών των γείσων τοποθετήθηκαν 17 μαρμάρινοι πεσσοίσκοι πίσω από τη ζωφόρο, στη θέση των στηριγμάτων από σκυρόδεμα που είχε τοποθετήσει ο Ν. Μπαλάνος Για λόγους πληρότητας της μορφής της νοτιοανατολικής γωνίας του μνημείου, δύο επιστύλια από νέο μάρμαρο (το γωνιακό και το παρακείμενο) ανατοποθετήθηκαν στη νότια όψη του μνημείου. Η αναστήλωση στην οροφή της ανατολικής στοάς είναι στην τελική φάση της. Από τις 4 δοκούς που υπολείπονταν για την ολοκλήρωση της αναστήλωσης, ανατοποθετήθηκε μία από αρχαίο μάρμαρο με νέο συμπλήρωμα, ενώ σύντομα πρόκειται να ανατοποθετηθεί μία ακόμα. Επίσης ανατοποθετήθηκαν 14 φατνωματικές πλάκες στη δύο πρώτα από Β μεταδόκια διαστήματα. Η αναστήλωση θα ολοκληρωθεί με την ανατο-



Λαξεύοντας τις σταγόνες σε νέο επιστύλιο του θρηγκού της Β κιονοστοιχίας του Παρθενώνα. Φωτ. Α. Παπανδρόπουλος, Σεπτέμβριος 2008

ποθέτηση των δύο ακόμα δοκών που απομένουν από αρχαία θραύσματα και συμπληρώματα από νέο μάρμαρο, των οποίων είναι σε εξέλιξη η δομική αποκατάσταση, καθώς και των υπόλοιπων 12 φατνωματικών πλακών.

Στον υπόγειο χώρο της ιουστινιάνειας δεξαμενής έγιναν εργασίες καθαρισμού και

τακτοποίησης, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με την εγκατάσταση ραφιών από ανοξείδωτο χάλυβα. Εκεί μεταφέρθηκαν τα θραύσματα των φατνωματικών πλακών των οροφών του κεντρικού κτηρίου του μνημείου, που δε χρησιμοποιήθηκαν κατά την παρούσα επέμβαση, και τα οποία έως τότε φυλάσσονταν στην περιοχή του Αρρηφορίου.

Έγιναν, επίσης, εργασίες συντήρησης του πατώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα της βόρειας πτέρυγας των Προπυλαίων (Πινακοθήκης). Για την παρακολούθηση και καταγραφή ενδεχόμενων μικρομετακινήσεων στον δυτικό τοίχο της βόρειας πτέρυγας, όπου υπάρχουν ανοίγματα μεταξύ των αρμάνων των λίθων, τοποθετήθηκε δίκτυο οπικών ινών. Τέλος, άρχισαν οι εργασίες μεταφοράς αρχιτεκτονικών μελών της νότιας πτέρυγας στο εργοτάξιο. Οι εργασίες αυτές στοχεύουν στην αποκατάσταση των ταυτίσεων και στην προετοιμασία των μελών για μελλοντική αποκατάσταση. Προϊστάμενος του έργου αποκατάστασης των Προπυλαίων είναι ο αρχιτέκτων Τάσος Τανούλας, ενώ στο

μαγείς της ΥΣΜΑ η κατασκευή των αντιγράφων από τεχνητό λίθο των 14 λίθων της ζωφόρου, που θα αντικαταστήσουν τους πρωτότυπους στο μνημείο. Επίσης, έγινε προσαρμογή και συγκόλλωση ένθετων θραύσμάτων σε 2 μέλη της ζωφόρου. Τέλος, ολοκληρώθηκε η στεγανοποίηση δύο πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα στη νότια του ναού. Στο έργο αποκατάστασης του ναού της Αθηνάς Νίκης προϊσταμένη είναι η πολιτικός μηχανικός Διονυσία Μιχαλοπούλου, ενώ σ' αυτό μετέχουν ο αρχιτέκτων Κώστας Μαμαλούγκας και ο αρχαιολόγος Εύπ Λεμπιδάκη, που είναι υπεύθυνη για την τεκμηρίωση της επέμβασης.

Παράλληλα συνεχίστηκαν, στο ίδιο διάστημα, οι πάγιες εργασίες συντήρησης σε όλα τα μνημεία με προϊσταμένη τη χημικό μηχανικό Εύπ Παπακωνωντανίου-Ζιώπην και υπεύθυνες, ανά μνημείο, τις συντηρήστριες Αναστασία Πάνου (Παρθενών), Κατερίνα Φραντζικινάκη (Προπύλαια), Ανθή Τομερέκη (Αθηνά Νίκη) και Γιασεμίν Φραντζή (Ερέχθειο) και καταγραφής και τακτοποίησης των διασπάτων αρχιτεκτονικών μελών Ακροπόλεως με υπεύθυνη την αρχαιολόγο Ελιοσάβετ Σιουμπάρα. Ο τομέας συντήρησης της ΥΣΜΑ, πλήν της εκτέλεσης εργασιών συντήρησης της επιφάνειας στα υπό αναστήλωση μέλη όλων των μνημείων του βράχου, περιέλαβε, εφέτος, και εργασίες καθαρισμού, με σύστημα λείζερ, της εωτερικής επιφάνειας της φατνωματικής οροφής της νότιας πρόστασης του Ερεχθίου.

Όσον αφορά τις εργασίες καταγραφής των διασπάτων, αυτές επικεντρώθηκαν στη συστηματική καταγραφή και τεκμηρίωση των πώρινων αρχιτεκτονικών μελών της Ακρόπολης. Ήδη έχει ολοκληρωθεί η διάλυση, μεταφορά, καταγραφή και τεκμηρίωση περίπου 800 μελών από τον μεγάλο ωρόντος του Παλαιού Μουσείου Ακροπόλεως. Από αυτά τα μέλη, καθώς και από πώρινα αρχιτεκτονικά μέλη που φυλάσσονται στην αιθούσα του Παλαιού Μουσείου Ακροπόλεως, έχουν προκύψει μέχρι σήμερα ταυτίσεις 84 συνολικά συναντικόντων θραύσμάτων από δωρικούς θρηγκούς, σπονδύλους, μέλη με εγχάρακτο πλοχόμο στην πρόσθια επιφάνεια τους καθώς και άλλες κατηγορίες αρχιτεκτονικών μελών. Για τη φύλαξη των πώρινων μελών εντός στεγανο-

τόχρονης λειτουργίας ως εκτασιομέτρου). Ολοκληρώθηκε επίσης η εγκατάσταση του δικτύου οπτικών ινών στη ΝΑ περιοχή του Τείχους με την τοποθέτηση κατακόρυφων διατάξεων σε χαρακτηριστικές κατακόρυφες διατομές, δημιουργήθηκε λογισμικό για την αυτόματη καταγραφή δεδομένων από τους αισθητήρες οπτικών ινών (με πρόβλεψη υποστήριξης επί ένα έτος), ενώ παρακολουθήθηκε τοπογραφικά τμήμα του βόρειου Τείχους και της ΝΑ περιοχής του περιμετρικού Τείχους με τοπογραφικές μετρήσεις ακριβείας. Υπεύθυνος για το έργο του Τείχους είναι ο πολιτικός μηχανικός-εδαφομηχανικός Δημήτρης Εγγλέζος, ενώ την ιστορική τεκμηρίωση του μνημείου έχει αναλάβει ο αρχαιολόγος Δωρίνα Μουλού. Επιπροσθέτως στερεώθηκαν, πάλι με ευθύνη

Οσον αφορά στο έργο του περιμετρικού Τείχους της Ακρόπολης, έγινε συστηματική ενόργανη παρακολούθηση με αισθητήρες οπτικών ινών. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε προμήθεια δυναμικού καταγραφικού (δυνατότητα 100 Hz) για λήψη μετρήσεων υπό δυναμική (σεισμική) δράση καθώς και κλιονιμέτρου (με δυνατότητα ταυ-



Τοποθέτηση φατνωματικών πλακών στην οροφή της ανατολικής στοάς των Προπυλαίων, από ΒΑ. Φωτ. Β. Παπαθασιλεύου, Ιούνιος 2009



Τοποθέτηση λίθου σίμης στη βόρεια πλευρά της ανατολικής στοάς Προπυλαίων. Φωτ. Τ. Τανούλας, Μάρτιος 2009



Η υπό αναστήλωση ανατολική στοά των Προπυλαίων. Άποψη από Α. Φωτ. Ε. Πετροπούλου, Μάιος 2009



Η αναστλωμένη οροφή της δυτικής αίθουσας του κεντρικού κτηρίου των Προπυλαίων, από Δ. Φωτ. Τ. Τανούλας, Δεκέμβριος 2008

του Δ. Εγγλέζου, μικρά βραχοτεμάχια στη ΝΑ περιοχή του βράχου της Ακρόπολης, με σταθεροποίηση της κερματισμένης επιφανειακά ασβεστολιθικής βραχόμαζας με παθητικά αγκύρια-βλήτρα, με χρήση ενεμάτων σταθεροποίησης και στραγγιστικές οπές.



Προεργασίες για την κατασκευή προστατευτικού δόματος στην αναστλωμένη οροφή της δυτικής αίθουσας του κεντρικού κτηρίου των Προπυλαίων. Φωτ. Τ. Τανούλας, Φεβρουάριος 2009

νέργεια εκπαιδευτικών προγραμμάτων από το Γραφείο Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ, με επικεφαλής την αρχιτέκτονα-αρχαιολόγο Κορνύλια Χατζηαστάνη, η **κατασκευή αντιγράφων**, σε τεχνητό λίθο, των αρχιτεκτονικών γλυπτών που απομακρύνονται από τα μνημεία, από το Εργαστήριο Εκμαγείων της ΥΣΜΑ. Υπεύθυνος για την **πλεκτρο-μπχανολογική υποστήριξη** των έργων είναι πάντα ο πλεκτρολόγος μπχανολόγος μπχανικός Σπύρος Οικονομόπουλος, ενώ επικεφαλής του Λογιστηρίου και της Γραμματείας της ΥΣΜΑ είναι ο Παναγιώτης Κατσιμήχας και ο Χαράς Παπανικολάου αντίστοιχα.

Για την **παρακολούθηση της σεισμικής συμπεριφοράς** της περιοχής της Ακρόπολης εγκαταστάθηκε, σε συνεργασία με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, δίκτυο 7 επιταχυνογράφων στις επιχώσεις, σε χαρακτηριστικά από άποψη τοπογραφίας σημεία της επιφανειακής ανάδυσης του ασβεστολίθου στο σχιστολιθικό υπόβαθρο και σε κατάλληλες θέσεις στο περιμετρικό Τέχιος και στον Παρθενώνα. Στόχος της ανάπτυξης του δικτύου είναι η καταγραφή σεισμικών συμβάντων και η αξιολόγηση της απόκρισης του λόφου και των μνημείων σε αυτά. Την ευθύνη του έργου έχει ο πολιτικός μπχανικός Δημήτρης Εγγλέζος. Στο πλαίσιο του έργου εκπαιδεύτηκε το επιστημονικό προσωπικό της ΥΣΜΑ στην αξιοποίηση των σεισμολογικών δεδομένων, ενώ υποβλήθηκε «Μελέτη Σεισμικής Επικινδυνότητας» για τον καθορισμό κατάλληλων σεισμικών δράσεων σχεδιασμού, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στα μέτρα αναστήλωσης των μνημείων της Ακρόπολης. Τέλος, σε συνεργασία με το Εθνικό Μετοβόλιο Πολυτεχνείο και το Ιαπωνικό Πανεπιστήμιο MIE, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις μικροθορύβων στον Παρθενώνα και σε χαρακτηριστικές θέσεις ελεύθερου πεδίου, ώστε να διερευνηθεί η επίδραση της γεωλογίας και τοπογραφίας του λόφου της Ακρόπολης στην ενίσχυση (ή/και απομείωση) της σεισμικής κίνησης, αναφορικά με την επίδρασή της στον βράχο και στο περιμετρικό Τέχιος. Ήδη τα προκαταρκτικά αποτελέσματα βρίσκονται σε φάση αξιολόγησης.

Τέλος, ειδική αναφορά πρέπει να γίνει σε ένα έργο, που ιδιαίτερα αναπτύχθηκε τη χρονιά που πέρασε, τις **δράσεις της ΥΣΜΑ**, που

χρηματοδοτούνται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας».

Οι δράσεις αυτές ολοκληρώθηκαν τη χρονιά που πέρασε και περιλαμβάνουν κατ' αρχάς ψηφιακές δράσεις, που εντάσσονται στο έργο του Γ' ΚΠΣ «Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Τεκμηρίωση Συλλογών Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού». Οι δράσεις αυτές της ΥΣΜΑ περιλαμβάνουν: α) την ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου για την προβολή της δραστηριότητας της ΥΣΜΑ αλλά και την παροχή προηγμένων υπηρεσιών προς κάθε ενδιαφερόμενο, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης σε υπηρεσίες πλεκτρονικής μάθησης (e-Learning), β) την παραγωγή εκπαιδευτικών πολυμεσικών εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας οχετικών με την Ακρόπολη και τα μνημεία της (έως τώρα έχουν ολοκληρωθεί δύο τανίες με τίτλο «Η Ακρόπολη στην Αρχαιότητα» και «Χίζοντας έναν αρχαίο ναό»), γ) την ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας με στόχο τη δημιουργία πολυμεσικών εκπαιδευτικών CD και DVD Rom αλλά και την παροχή των εφαρμογών αυτών στο ευρύ κοινό μέσω διαδικτύου, δ) τη διαμόρφωση αιθουσας εικονικής πραγματικότητας στο Νέο Μουσείο Ακρόπολεως για την προβολή του παραπάνω και άλλου υλικού στο ευρύ κοινό, ε) εργασίες ψηφιοποίησης του αρχείου της ΥΣΜΑ, που περιλαμβάνει μελέτες και εκδόσεις της Υπηρεσίας, επιλεγμένα ειδικά θέματα και επιστημονικά άρθρα, που αφορούν την Ακρόπολη και τις αναστηλωτικές εργασίες, με στόχο τη δημιουργία πλεκτρονικής βιβλιοθήκης.

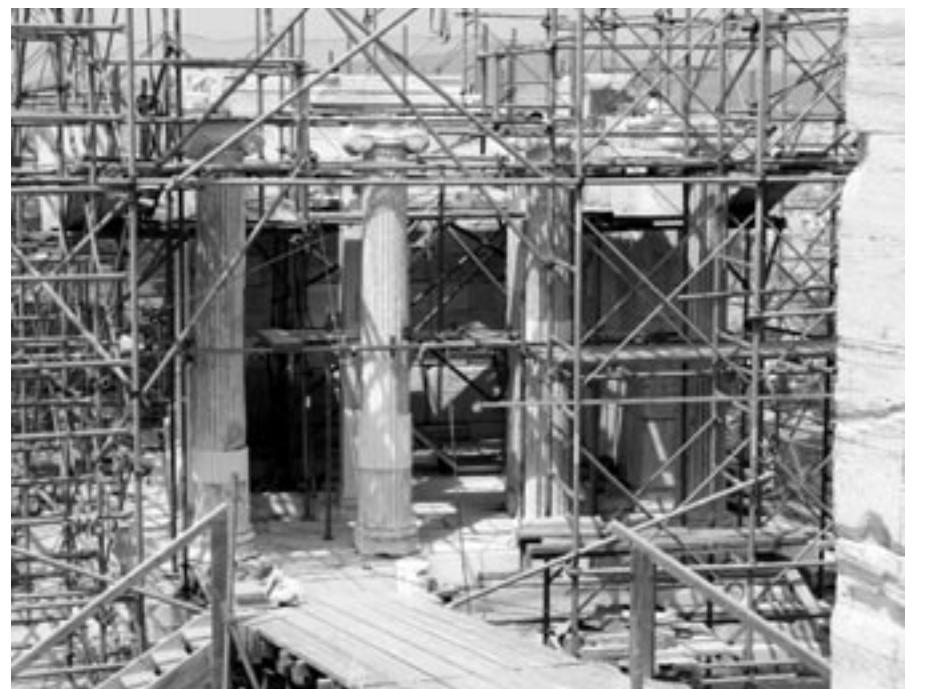
Το δεύτερο πρόγραμμα που ολοκληρώθηκε τη χρονιά που πέρασε είναι η «Ανάπτυξη Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ακρόπολη των Αθηνών», το οποίο περιλαμβάνει: α) τη δημιουργία τοπογραφικού-φωτογραφητρικού υποβάθρου καθώς και την πλήρη τοπογραφική-φωτογραφητρική αποτύπωση του Τέχιους της Ακρόπολης, του Ερεχθίου και του Βράχου, β) την ανάπτυξη ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών για τις αναστηλωτικές επειβάσεις στα μνημεία της Ακρόπολης, καθώς και των αντίστοιχων βάσεων δεδομένων με σκοπό τη διαχείριση και παροχή πληροφοριών για το Τέχιος και το Ερεχθίο, γ) τον ανασχεδιασμό και αναβάθμιση της υπάρχουσας στο

αρχείο της ΕΣΜΑ βάσης δεδομένων της τεκμηρίωσης των αναστηλωτικών έργων Ακροπόλεως, δ) την τριοδιάστατη σάρωση και δημιουργία τριοδιάστατων μοντέλων με πραγματική υφή του Τέχιους της Ακρόπολης, του Ερεχθίου (εωτερικά και εξωτερικά) και του Βράχου της Ακρόπολης μέχρι τη ρίζα του, και, τέλος, ε) την προμήθεια και εγκατάσταση γεωδατικού σταθμού για την υψηλής ακρίβειας παρακολούθηση των μικρομετακινήσεων επιλεγμένων περιοχών του περιμετρικού Τέχιους της Ακρόπολης. Υπεύθυνη για τα προγράμματα της ΥΣΜΑ, που χρηματοδοτούνται από την «Κοινωνία της Πληροφορίας», είναι η αρχαιολόγος Δωρίνα Μουλλού. Τις διάφορες, επιμέρους, δράσεις επιβλέπουν και κατευθύνουν οι καθ' ύλη ειδικοί: Γιάννης Αλεξόπουλος (πληροφορικός του Γραφείου Τεκμηρίωσης) υπεύθυνος για τις ψηφιακές δράσεις του αρχείου της ΥΣΜΑ και για την αναβάθμιση της υφιστάμενης βάσης δεδομένων, Δημήτρης Εγγλέζος (πολιτικός μπχανικός-εδαφομηχανικός) υπεύθυνος για την ενόργανη παρακολούθηση του περιμετρικού Τέχιους της Ακρόπολης, Διονυσία Μαυρομάτη (τοπογράφος μπχανικός) υπεύθυνη για την Τοπογραφική και Φωτογραφητρική Αποτύπωση του Βράχου της Ακρόπολης και των μνημείων του και Σπύρος Οικονομόπουλος (πλεκτρολόγος μπχανικός) επικεφαλής ομάδος υπεύθυνης για την ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας και για τη δημιουργία χώρου προβολής τους.



Στερεωμένη βραχόμαζα στη ΝΑ περιοχή του λόφου της Ακρόπολης. Φωτ. Δ. Εγγλέζος, Δεκέμβριος 2008

Μαρία Ιωαννίδου
Πολιτικός μπχανικός
Διευθύντρια της ΥΣΜΑ



Ο ναός της Αθηνάς Νίκης μετά την αποκατάσταση των κιόνων της αναπολικής πρόστασης. Φωτ. Δ. Μιχαλοπούλου, Μάιος 2009

Η Ακρόπολη, το σημαντικότερο και πιο εντυπωσιακό ιερό της αρχαίας Αθήνας, δεσπόζει στο κέντρο της σύγχρονης πόλης. Στον οχυρώμένο με ισχυρά περιμετρικά τείχη Βράχο βρίσκονται μερικά από τα σημαντικότερα μνημεία της κλασικής αρχαιότητας: ο Παρθενών, το Ερέχθειο, τα Προπύλαια και ο ναός της Αθηνάς Νίκης. Τα μοναδικά αυτά οικοδομήματα, μάρτυρες ενός πολιτισμού που επρέασε βαθιά τον σημερινό κόσμο, διασώθηκαν ορθία ώς τις μέρες μας, διατηρώντας τα περισσότερα από τα στοιχεία της απαράμιλλης ομορφιάς τους. Τα μνημεία ίστανται τραυματισμένα κυρίως από τις επιδρομές και τις μετασεύες των διαφόρων κατακτητών της Αθήνας και από αποχείς ανθρώπινες επεμβάσεις, που στόχο είχαν την προστασία και την αποκατάστασή τους, και πολύ λιγότερο από φυσικά αίτια.

Σύμφωνα με τα ιστορικά δεδομένα, οι μεγάλοι σεισμοί, που έχουν πλήξει τα μνημεία της Ακρόπολης, προκάλεσαν τοπικές σημασίας βλάβες, οι οποίες είναι δυνατόν να αναγνωριστούν μόνο κατόπιν ενδελεχούς έρευνας αρχαιολογικής, ιστορικής και αρχιτεκτονικής.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα η διαπίστωση του Μ. Κορρέ στην μελέτη του για τον Παρθενώνα, ο οποίος, μετά από διερεύνηση των ιστορικών δεδομένων σε συνδυασμό με τις μετατοπίσεις των αρχιτεκτονικών μελών του μνημείου και των οικοδομικών λειπομερεών, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ο μεγάλος σεισμός του 426 π.Χ., προκάλεσε στη ΒΑ γωνία του ναού, λίγα μόλις χρόνια μετά την αποπεράτωσή του, μία μεγάλη μετακίνηση προς Β και την καταστροφή ενός γείσου του ναού. Οι βλάβες αυτές ανάγκασαν τους δημιουργούς του ναού να προχωρήσουν σε επιμέρους επισκευή, χωρίς να αποσυναρμολογήσουν την περιοχή, με αποτέλεσμα να παραμείνουν ανοικτοί ο αρμός ωσεώς του 2ου επιστύλιου της ανατολικής πλευράς (η αριθμητική των μελών γίνεται από Β) και να διατηρηθεί η σχετική μετακίνηση των σπουδύλων των κιόνων του 1ου και 2ου κίονα. Επίσης, στη διερεύνηση του αρχείου φωτογραφιών του Ν. Μπαλάνου οφείλεται η διαπίστωση ότι η ρωγμή που παρατηρείται στο εξωτερικό νότιο επιστύλιο της ΝΔ γωνίας του Παρθενώνα οφείλεται στον σεισμό του 1981. Το ράγιμα δεν εμφανίζεται στη φωτογραφία του αρχείου Μπαλάνου, άρα είναι μεταγενέρου μέρους των οροφών του.

Για το μέλλον ελπίζουμε να μη υπάρξουν πια στα μνημεία καταστροφικές, ανθρώπινες, επεμβάσεις. Είναι σίγουρο όμως ότι θα συνεχίσουν να υπάρχουν σεισμοί. Άρα, είναι απαραίτητο να μελετήσουμε το φαινόμενο των σεισμών στην Ακρόπολη πολύ περισσότερο της όψης σε οριζόντιο επίπεδο, τις ρηγματώσεις των γωνιακών επιστύλιων, τη διάνοιξη των αρμών μεταξύ των μελών και τις θραύσεις των μελών, τις στροφές και θραύσεις των ακμών των σπουδύλων, οφεί-



Το δυτικό άκρο του θρηγκού της νότιας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα.
Φωτ. Αρχείου Μπαλάνου, μετά το 1933

λονται στο σύνολο των καταπονήσεων που υπέστη το μνημείο κατά τη διάρκεια της μακράων ιστορίας του. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η πυρκαϊά των αρχαίων χρόνων, η έκρηξη του 1687, οι ισχυροί σεισμοί που έπληξαν το μνημείο, και φυσικά η οξείδωση των σιδερένιων ενιοχύσεων της προηγούμενης αναστάλωσης. Τέλος, η μετακίνηση τημάτων του νότιου τοίχου των Προπύλαιών, που οδήγησε στη θραύση πολλών αρχιτεκτονικών μελών και συνδετηρών στοιχείων, οφείλεται στην έκρηξη κατά το 1640 της πυρίτιδας, που οι Τούρκοι είχαν αποθηκεύσει στο μνημείο και στην οποία, άλλωστε, οφείλεται και η κατάρρευση του μεγαλύτερου μέρους των οροφών του.

Τα μνημεία της Ακρόπολης έχουν υποστεί

ανά τους αιώνες πλήθος καταπονήσεων και τα ιστάμενα τμήματα τους έχουν ανταποκριθεί ικανοποιητικά. Οι γεωμετρικές παραμορφώσεις, οι μετακινήσεις, και οι βλάβες που έχουν υποστεί αποτελούν τα τεκμήρια της μακράων συμπεριφοράς τους σε φορτία, κάτι που δεν ισχύει για τα νεώτερα κτίρια. Πολύ μεγάλη σημασία έχει συνεπώς η σχηματισμός του λόφου της Ακρόπολης και των μνημείων στο φαινόμενο του σεισμού.

ακριβή καταγραφή των παραμορφώσεων, την αποτύπωση των δομικών βλαβών και την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των μνημείων στους σεισμούς.

Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης, της διάγνωσης και της αποτίμησης των δομικών βλαβών των μνημείων της Ακρόπολης και της περιοχής του μνημειακού χώρου.

2. Μελέτη των ιστορικών και αρχαιολογικών τεκμηρίων.

3. Αξιοποίηση των πάσης φύσεως σεισμολογικών δεδομένων που αφορούν στην περιοχή του μνημειακού χώρου.

4. Μελέτη της απόκρισης του γεωλογικού σχηματισμού του λόφου της Ακρόπολης και των μνημείων στο φαινόμενο του σεισμού.

1. Τεκμηρίωση (αρχαιολογική, ιστορική, αρχιτεκτονική, γεωμετρική, δομική παθολογίας κ.λπ.) και διερεύνηση σεισμικών συμβάντων του παρελθόντος.

2. Ενόργανη παρακολούθηση και επιτόπια διερεύνηση (δομική, σεισμολογική).

3. Εργαστηριακή διερεύνηση (καθορισμός μηχανικών ιδιοτήτων, συμπεριφορά δομών).

4. Αναλυτικές προσομοιώσεις.

Όσον αφορά στις πλέον πρόσφατες δράσεις της ΥΣΜΑ, αυτές περιλαμβάνουν:

1. Στον τομέα της τεκμηρίωσης, πέραν από την αποτύπωση και τις μετρήσεις με συμβατικά όργανα (που θεωρούνται εκ των ούκ άνευ), αξιοποιήθηκαν οι πλέον σύγχρονες μέθοδοι γεωμετρικής τεκμηρίωσης και συγκεκριμένα η τριδιάστατη σάρωση σε συνδυασμό με τη φωτογραφική αποτύπωση. Η εφαρμογή αυτών των μεθόδων, ειδικά για μεγάλης έκτασης και εντόνου αναγλύφου αντικείμενα, αποτελεί την ιδανική λύση, καθώς συνδυάζει ακρίβεια, ταχύτητα και αξιοποστία. Έτσι πραγματοποιήθηκε η χαρτογράφωση του αναγλύφου της Ακρόπολης, με πλήρη τοπογραφική και φωτογραφική αποτύπωση του περιμετρικού Τείχους (σε κλίμακα 1:50 και 1:25) και της κάτοψης της Ακρόπολης (σε κλίμακα 1:100), η τριδιάστατη σάρωση του Ερέχθειου και του Τείχους σε όλο το μήκος τους, εσωτερικά και εξωτερικά. Παράλληλα, υποστηρικτικές φωτογραφικές μελέτες πραγματοποιούνται σε περιοχές των μνημείων, όπου είτε προγραμματίζεται επέμβαση, είτε έχει μόλις ολοκληρωθεί. Με αυτόν το τρόπο δίνεται η δυνατότητα επανάληψης των αποτυπώσεων και των μετρήσεων μετά από κάθε ισχυρό σεισμό.

5. Διαφήμιση σεισμολογική και δομική παρακολούθηση. Είναι χαρακτηριστικό αυτό που αναφέρει ο Μανόλης Κορρές στη μελέτη του, στο οποίο που περιγράφει τα αποτελέσματα του σεισμού του 1981 στον Παρθενώνα: «Δυστυχώς τα πιο ομαντικά στοιχεία της δονήσεως του Αθηναϊκού εδάφους από εκείνο το σεισμό έμειναν πρακτικώς άγνωστα! Για τον βράχο της Ακρόπολης θα επιθυμούσαι να γνωρίζουμε τη μέση και μεγίστη επιτάχυνση, την ακριβή διεύθυνση, το μέσο και το μεγίστη εύρος ταλαντώσεως του εδάφους». Τίθεται, συνεπώς, επιτακτικά η ανάγκη ενός συνολικού οχεδιασμού, στη βάση της κατάλληλης διεπιστημονικής συνεργασίας, για την ορθολογική μεθόδευση των απαραίτητων δράσεων, οι οποίες συνοπτικά μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

1. Καταγραφή και αποτύπωση των μεταβολών της αρχικής γεωμετρίας της κατασκευής και των δομικών βλαβών των μνημείων, στη μέριμνη απαραίτητη προσφέρει πολλές δυνατότητες για τη συλλογή των πάσης φύσεως απαιτούμενων δεδομένων, την



Το δυτικό άκρο του θρηγκού της νότιας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα με ρηγματωμένο το πρώτο (από Δ) εξωτερικό επιστύλιο μετά τους σεισμούς του 1981 και του 1999. Φωτ. Μ. Ιωαννίδου, Φεβρουάριος 2009

μενο, τεχνικό, ιστορικό αρχαιολογικό. Η διάκριση των βλαβών της σεισμικής δράσης από εκείνες των ανθρώπινων επεμβάσεων συμβάλλει στην αναγνώριση των προβλημάτων της κατασκευής και στην αντισεισμικό σχεδιασμό των επεμβάσεων. Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολη. Ο τρόπος δομής των μνημείων της Ακρόπολης, η μόρφωση των φορέων, η επιλογή των υλικών, η υψηλή ποιότητα της κατασκευής και οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες αποδεικνύουν, ότι είχε ληφθεί υπόψη από τους δημιουργούς τους τη ενδεχόμενη προστασία της δονήσεως του Αθηναϊκού εδάφους από εκείνο το σεισμό. Είναι προγραμματίζεται επέμβαση, είτε έχει μόλις ολοκληρωθεί. Με αυτόν το τρόπο δίνεται η δυνατότητα επανάληψης των αποτυπώσεων και των μετρήσεων μετά από κάθε ισχυρό σεισμό.

2. Η ενόργανη παρακολούθηση αποσκοπεί στην καταγραφή των σεισμικών δράσεων και στη συνεπώσεις των δράσεων αυτών στα μνημεία. Είναι χρήσιμη για την εξαγωγή πληροφοριών σχετικά με την απόκριση των μνημείων.

μείων και τις δυναμικές ιδιότητες των δομικών υλικών. Μπορεί να διακριθεί σε παρακολούθηση της δομικής και της σεισμικής συμπεριφοράς.

Η παρακολούθηση της δομικής συμπεριφοράς έχει στόχο τον προσδιορισμό των παραμορφώσεων και των μικρομετακινήσεων περιοχών των μνημείων, κυρίως ως αποτέλεσμα σεισμικών δράσεων. Για τον σκοπό αυτό έχουν τοποθετηθεί:

A. Συστήματα οπτικών ίνων με αισθητήρες παραμόρφωσης, θερμοκρασίας και πίεσης σε κατάλληλες διατάξεις σε περιοχές του βόρειου, του νότιου και του ανατολικού Τείχους, στην Πινακοθήκη των Προπυλαίων, μέσα στην επίχωση του Αρρηφορίου αλλά και κατά μήκος αγκυρίου στην ΝΑ περιοχή του βράχου της Ακρόπολης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει πλέον η δυνατότητα δυναμικών καταγραφών και συνεπώς είναι εφικτή η καταγραφή παραμορφώσεων κατά τη φάση σεισμικής κίνησης.

B. 65 ειδικά πρόσωπα (στόχοι) στην ΝΑ γωνία του Τείχους (52) και σε περιοχή του βόρειου (13) για μετρήσεις με τοπογραφικό όργανο υψηλής ακρίβειας.

Γ. Μηχανικά ρωγμόμετρα στην ΝΑ γωνία του Τείχους. Στόχος της παρακολούθησης είναι η γεφύρωση και η μέτρηση της διεύρυν-

σης υφιστάμενων ρωγμών. Συνολικά τοποθετήθηκαν 18 ρωγμόμετρα και έγιναν 12 σειρές μετρήσεων με χρήση της αναρτώμενης πλατφόρμας ή με φωτογραφίσεις από ειδικό συνεργείο αναρρηγιτών.

Δ. Εκτασιόμετρο INVAR. Σκοπός είναι η παρακολούθηση τυχόν μετακινήσεων περί το μέσον του νοτίου Τείχους.

Εδώ θα πρέπει να αναφέρω ότι προγραμματίζεται η παρακολούθηση με υψηλή ακρίβεια της γεωμετριάς κατακόρυφων διατομών του Τείχους, μέσω κατάλληλου εξοπλισμού κλισιομέτρου.

Η παρακολούθηση της σεισμικής συμπεριφοράς έχει στόχο τον προσδιορισμό των



Επιταχυνσιογράφοι στο δάπεδο του Παρθενώνα
Φωτ. Α. Βρούβα, Σεπτέμβριος 2008

σεισμικών δράσεων, που επιβαρύνουν τα μνημεία του χώρου. Προς τον σκοπό αυτό έχει εγκατασταθεί στην Ακρόπολη δίκτυο 7 επιταχυνσιογράφων. Οι επιταχυνσιογράφοι έχουν τοποθετηθεί σε χαρακτηριστικά σημεία: στις επιχώσεις, σε σημεία επιφανειακής ανάδυσης του ασβετολίθου, στο σχιστολιθικό υπόβαθρο και σε χαρακτηριστικές θέσεις του Παρθενώνα. Στόχος της ανάπτυξης του δικτύου, που εκτελείται από την ΥΣΜΑ σε συνεργασία με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, είναι η καταγραφή των σεισμικών συμβάντων και η απόκριση του λόφου και των μνημείων σε αυτά καθώς και η μελέτη των επιπτώσεων των σεισμικών δονίσεων στα μνημεία σε συνδυασμό με τη διαμόρφωσή της, λόγω του πολύ πλοκού γεωλογικού και τεκτονικού καθεστώτος που επικρατεί στον λόφο της Ακρόπολης. Ήδη έχει καταγραφεί η σεισμική κίνηση του βράχου από τον σεισμό της Ανδραβίδας (8.6.2008) με μέγιστη επιτάχυνση 6mg καθώς και από τον σεισμό του Μαντουδίου (14.10.2008) με μέγιστη επιτάχυνση 4mg. Αυτές είναι και οι πρώτες καταγραφές σεισμικών συμβάντων επί του Ιερού Βράχου.

Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Μία της Ιαπωνίας και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο πραγματοποιείται ερευνητικό πρόγραμμα για να μελετηθούν οι κοινές αναλογίες στη σεισμική απόκριση αφθωτών δομών, όπως τα μνημεία της κλασικής αρχαιότητας και οι παγόδες της Ιαπωνίας. Με αυτό το πρόγραμμα εγκαταστάθηκαν δύο επιταχυνσιογράφοι στον Παρθενώνα, ενώ παράλληλα διερευνήθηκαν δυναμικά χαρακτηριστικά περιοχών του βράχου και του Παρθενώνα με τη χρήση μετρήσεων μικροθυρύβων.

3. Για την ορθή προσσομοίωση της μηχανικής συμπεριφοράς των υλικών των μνημείων αλλά και του γεωλογικού υποβάθρου συγκεντρώθηκε υλικό από μηχανικές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν, ενώ παράλληλα πραγματοποιούνται ουστηματικά δοκιμές τεκμηρίωσης, όπως λ.χ. ο προσδιορισμός των μηχανικών ιδιοτήτων στη ΝΑ πλευρά του βράχου, όπου έγιναν και εργασίες στερέωσης. Ακόμη, πρέπει να σημειωθεί, ότι προγραμματίζονται νέες πειραματικές διερευνήσεις για τη δομική αποκατάσταση μελών από μάρμαρο.

4. Η αναλυτική προσσομοίωση, αξιοποίητας τα δεδομένα των σεισμικών καταγρα-

μες γεωσεισμικές αναλύσεις σε περιοχή του βόρειου Τείχους με δομική βλάβη.

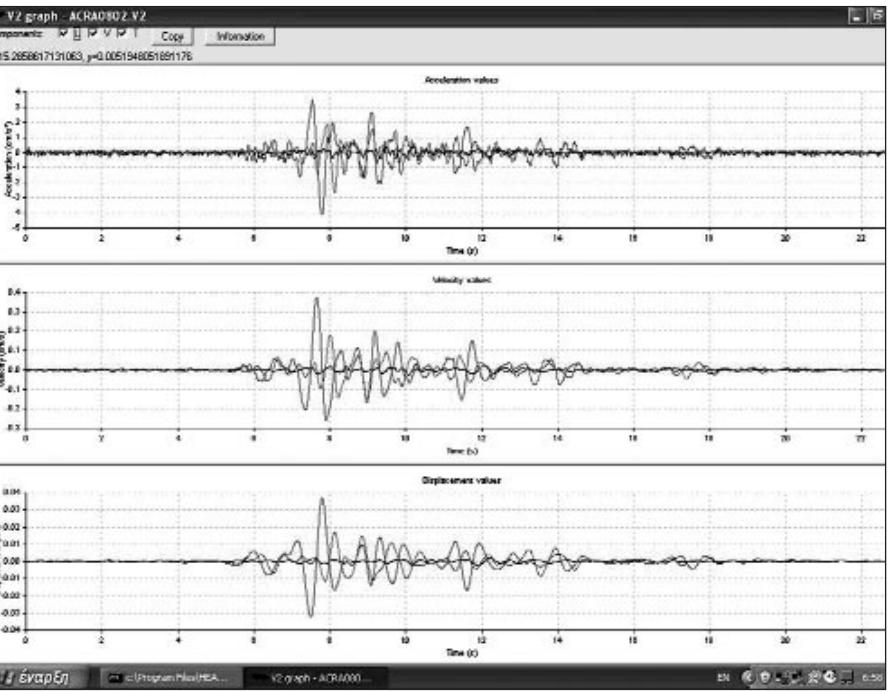
Ένα πολύ χαρακτηριστικό παράδειγμα συνολικής προσέγγισης για την ερμηνεία δομικής βλάβης από σεισμό είναι το ακόλουθο: Σε περιοχή του βόρειου Τείχους παρουσιάζεται απόκλιση από την κατακόρυφη προς τα έξω, με μέγιστη μετακίνηση στο ανώτατο σωζόμενο σημείο 7 cm. Η μετακίνηση αυτή πραγματοποιήθηκε σε χρονική στιγμή του παρελθόντος και συνδυάστηκε με κατάρρευση των υπερκείμενων δόμων. Για την ανάλυση αξιοποιήθηκαν τα ακόλουθα δεδομένα στα πλαίσια διεπιστημονικής προσέγγισης:

1. Αρχιτεκτονική και αρχαιολογική τεκμηρίωση για τον καθορισμό της αρχικής μορφής, της εξέλιξης των δομικών φάσεων στην περιοχή και τον χρονικό προσδιορισμό της βλάβης.
2. Καθορισμός του αιώνιου της βλάβης με βάση ιστορικά δεδομένα,
3. Ιστορικά σεισμολογικά δεδομένα για τη χρονική περίοδο ενδιαφέροντος,
4. Ακριβής γεωμετρική τεκμηρίωση,
5. Αναλυτική προσσομοίωση του προβλήματος.

Το τελικό συμπέρασμα που προέκυψε από τη συνδυασμένη αναλυτική και ιστορική αρχαιολογική διερεύνηση είναι, ότι η βλάβη της περιοχής οφείλεται σε σεισμική δράση, και μάλιστα στον σεισμό του 1785.

Το παράδειγμα αυτό αποδεικνύει ότι η μεθοδολογία που εφαρμόσθηκε μπορεί να αποτελέσει οδηγό για τη σύνταξη και αξιολόγηση μέτρων στερέωσης αναφορικά με τη σεισμική δράση σχεδιασμού που θα επιλεγεί για επέμβαση.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε ότι η μελέτη της σεισμικής απόκρισης των μνημείων στους μελλοντικούς σεισμούς θα επιτρέψει τον αντισεισμικό σχεδιασμό των επεμβάσεων, έτοι ώτε να θωρακίσουμε τα μνημεία μας απέναντι στους σεισμούς για να τα παραδώσουμε με όλο τον ιστορικό και καλλιτεχνικό τους πλούτο στις επόμενες γενεές.



Καταγραφή του σεισμού του Μαντουδίου από τον επιταχυνσιογράφο βορείως του Παλαιού Μουσείου Ακρόπολεως, 14 Οκτωβρίου 2008



Διάταξη δικτύου επιταχυνσιογράφων στον λόφο της Ακρόπολης.
Δορυφορική λήψη, Σεπτέμβριος-Δεκέμβριος 2008



Τοποθέτηση επιταχυνσιογράφων στην άνω επιφάνεια της ΒΑ γωνίας του Παρθενώνα. Φωτ. Α. Βρούβα, Σεπτέμβριος 2008

Μαρία Ιωαννίδου

Η μελέτη αναστήλωσης του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα

Σκοπός και αντικείμενο της μελέτης

Η μελέτη αναδιάταξης και αναστήλωσης των αρχιτεκτονικών μελών του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα αποτέλεσε μέρος της γενικότερης μελέτης, που αφορά το τμήμα της πλευράς μεταξύ του 3ου και 12ου κίονα, το οποίο είχε αναστηλωθεί την περίοδο 1923-1930 από τον N. Μπαλάνο.

Τα μέλη που χρονιμοποιήθηκαν τότε είχαν περισυλλεγεί από το έδαφος, κυρίως στη βόρεια πλευρά, για να τοποθετηθούν «στις οικείες τους θέσεις», βάσει ορισμένων στοι-



Η βόρεια περίσταση του Παρθενώνα μετά την αναστήλωση του N. Μπαλάνου (1923-1930).
Φωτορεαλιστική απεικόνιση, P. Χριστοδουλοπούλου, Ιούνιος-Νοέμβριος 2007

χείων της γεωμετρίας και της δομής τους, χωρίς βεβαίως να αποδοθούν στις αρχικές τους θέσεις. Αν και δεν υπάρχει οιφής αναφορά, είναι βέβαιο ότι ο Μπαλάνος χρονιμοποίησε και μέλη που ανήκαν στη νότια πλευρά.

Βάσει λοιπόν των δεδομένων παραποθετίσεων και της χρήσης νοτίων μελών στην αναστήλωση Μπαλάνου, μετά την αποξίλωση του θριγκού στο διάστημα 2000-2002 με σκοπό τη δομική αποκατάστασή του, κρίθηκε απαραίτητη, για πρώτη φορά, η μελέτη όλων των μελών του ανώτερου

θριγκού, με σκοπό την πληρέστερη αποκατάσταση της αρχικής του δομής κατά τη μελλοντική ανατοποθέτησή τους, με την απόδοση όσο το δυνατόν περιοστέρων μελών στις αρχικές τους θέσεις. Στα διαθέσιμα προς μελέτη μέλη, εκτός των καταβιβασθέντων, περιλήφθηκαν και τμήματα μελών συναρμοσμένα από θραύσματα που εντοπίστηκαν μεταξύ των διασπάτων λίθων περιμετρικά του μνημείου, πολλά εκ των οποίων –κυρίως γείσα– είχαν αποδοθεί στη βόρεια πλευρά από προηγούμενους μελετητές (Κ. Ζάμπας, Μ. Κορρές). Επιπλέον μελετήθηκαν και τα μέλη που έχει τοποθετήσει ο N. Μπαλάνος στην αναστήλωση του θριγκού της νότιας πλευράς, όπως και τα διάσπαρτα που έχουν αποδοθεί στην πλευρά αυτή.

Ο υπό μελέτη ανώτερος θριγκός περιλαμβάνει τη στρώση της δωρικής ζωφόρου πάνω από τα επιστύλια και τη στρώση των γείσων, που καλύπτει αυτή της ζωφόρου και επιστέφει το κτήριο.

Η δωρική ζωφόρος αποτελείται από τις τριγλύφους, τοποθετημένες στους άξονες κιονών και επιστυλίων, και, ανάμεσά τους, τις μετόπες, οι οποίες διατηρούνται στη θέση τους μόνο στα κατά χώραν ευρισκόμενα ακράια τμήματα του θριγκού. Πίσω από τις μετόπες και ανάμεσα στις τριγλύφους το-

ποθετούνται οι λίθοι πληρώσεως ή αντιθίματα των μετοπών. Η στρώση έκλεινε προς το εσωτερικό της περίστασης με συνεχή σειρά αντιθημάτων, τα διαζώματα. Χαρακτηριστικά είναι τα μεγάλα κενά που αφήνονται μεταξύ των λίθων, προφανώς για λόγους οικονομίας υλικού και φορτίων. Όλα τα μέλη συνδέονται μεταξύ τους με διαμήκεις και εγκάρσιους συνδέσμους τύπου διπλού ταυ, αλλά στα επιστύλια γομφώνονται μόνο τα διαζώματα. Τα υπερκείμενα γείσα συνδέονται μεταξύ τους με διπλή σειρά συνδέσμων και γομφώνονται σε διαζώματα και τριγλύφους ή λίθους πληρώσεως. Κατ’ αυτόν τον τρόπο αποτελούν τη συνδετική στρώση μεταξύ όλων των μελών της δωρικής ζωφόρου.

Η οργάνωση της μελέτης

Η μελέτη βασίστηκε καταρχήν στον εντοπισμό, την καταγραφή και την ομαδοποίηση, πρωτευόντως των στοιχείων της δομής και γεωμετρίας, της τοποθέτησης και σύνδεσης, καθώς και της φθοράς κάθε αρχιτεκτονικού μέλους και, δευτερευόντως, των στοιχείων διαμόρφωσης και κατεργασίας.

Τα ίχνη της αρχικής διαμόρφωσης ήταν δύσκολο να αποκρυπτογραφηθούν και να μετρηθούν, ακόμα και να εντοπισθούν, εφόσον όλα τα μέλη είχαν δεχθεί επεμβάσεις κατά τις προηγούμενες αναστηλωτικές ερ-

γασίες, που περιελάμβαναν από διάνοιξη εντορμιών νέων συνδέσμων και κατεργασία των αρχικών επιφανειών έως την αποκοπή των φθαρμένων τμημάτων τους.

Από τα στοιχεία αυτά, και μετά τον ουσχετισμό τους με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, διατυπώθηκε σειρά κριτηρίων, βάσει των οποίων όλα τα μέλη ανά στρώσεις και είδη εντάχθηκαν σε συγκεκριμένες ομάδες ή χαρακτηριστικαν ως ειδικά μέλη. Με την ένταξή του σε συγκεκριμένη ομάδα κάθε μέλους θα μπορούσε να τοποθετηθεί σε ορισμένη περιοχή κατά μίκος του θριγκού,

ενώ με τον χαρακτηρισμό του ως ειδικό μέλος σε καθορισμένες θέσεις.

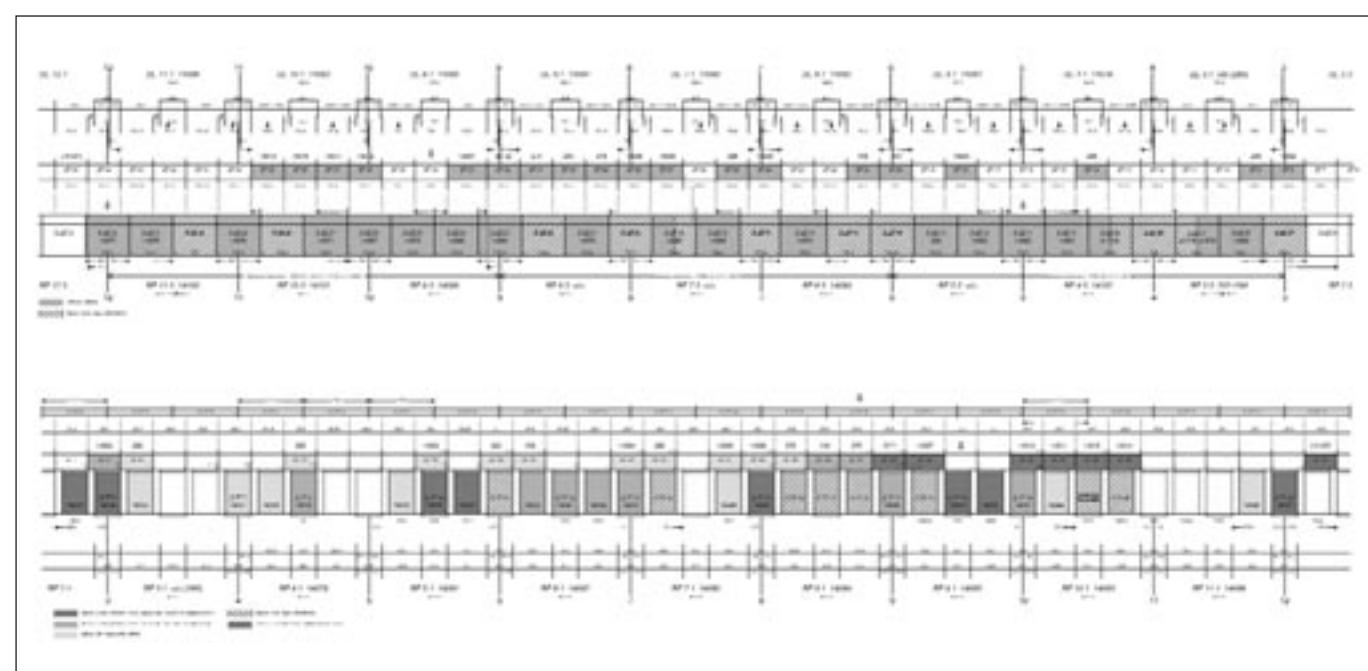
Σημαντικό ρόλο για τον προσδιορισμό του εύρους των περιοχών έπαιξε η κατανόηση του ουστήματος τοποθέτησης (καταβίβασης, κύλισης, μόχλευσης) και σύνδεσης των μελών (ύπαρξη ή όχι συνδετηρίων, θέση συνδέσμων και γόμφων), εν ολίγοις, ο αριθμός και η θέση πρωτοποθετημένων και καταληκτήριων λίθων στις εξεταζόμενες στρώσεις αλλά και τις υπερκείμενες.

Η διάρθρωση της μελέτης

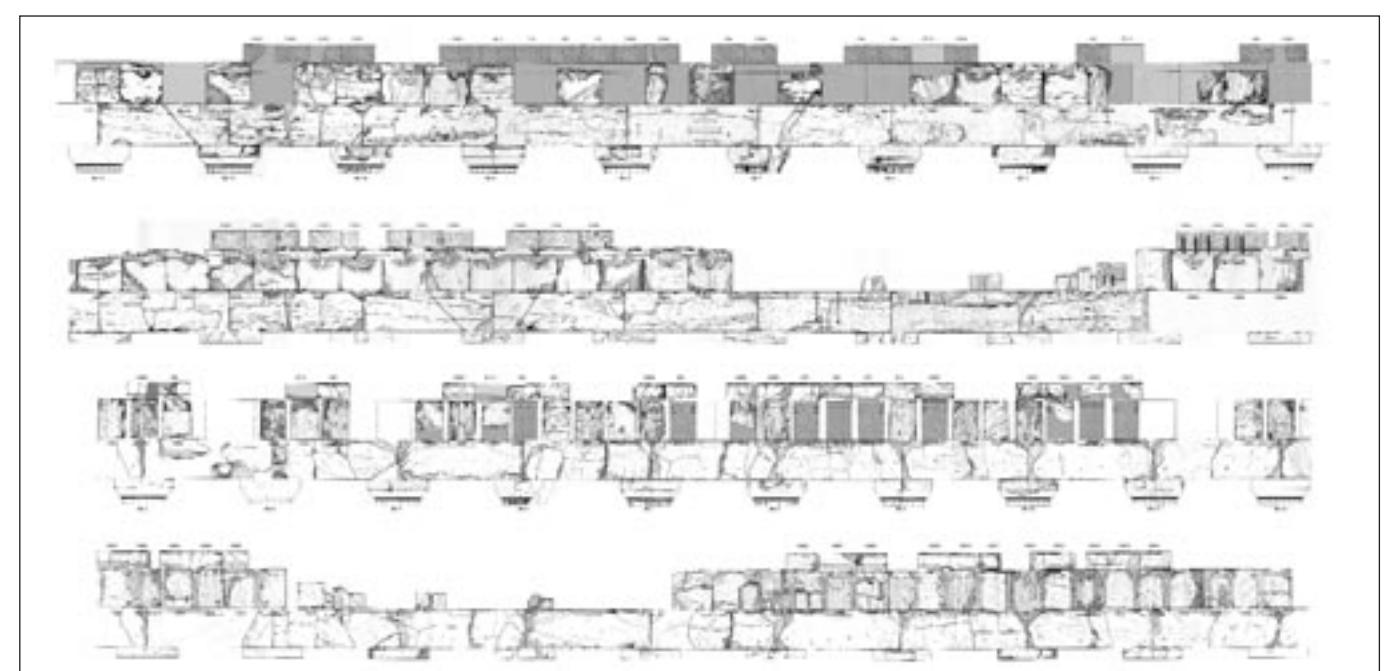
Τα διατιθέμενα αρχιτεκτονικά μέλη εξετά-



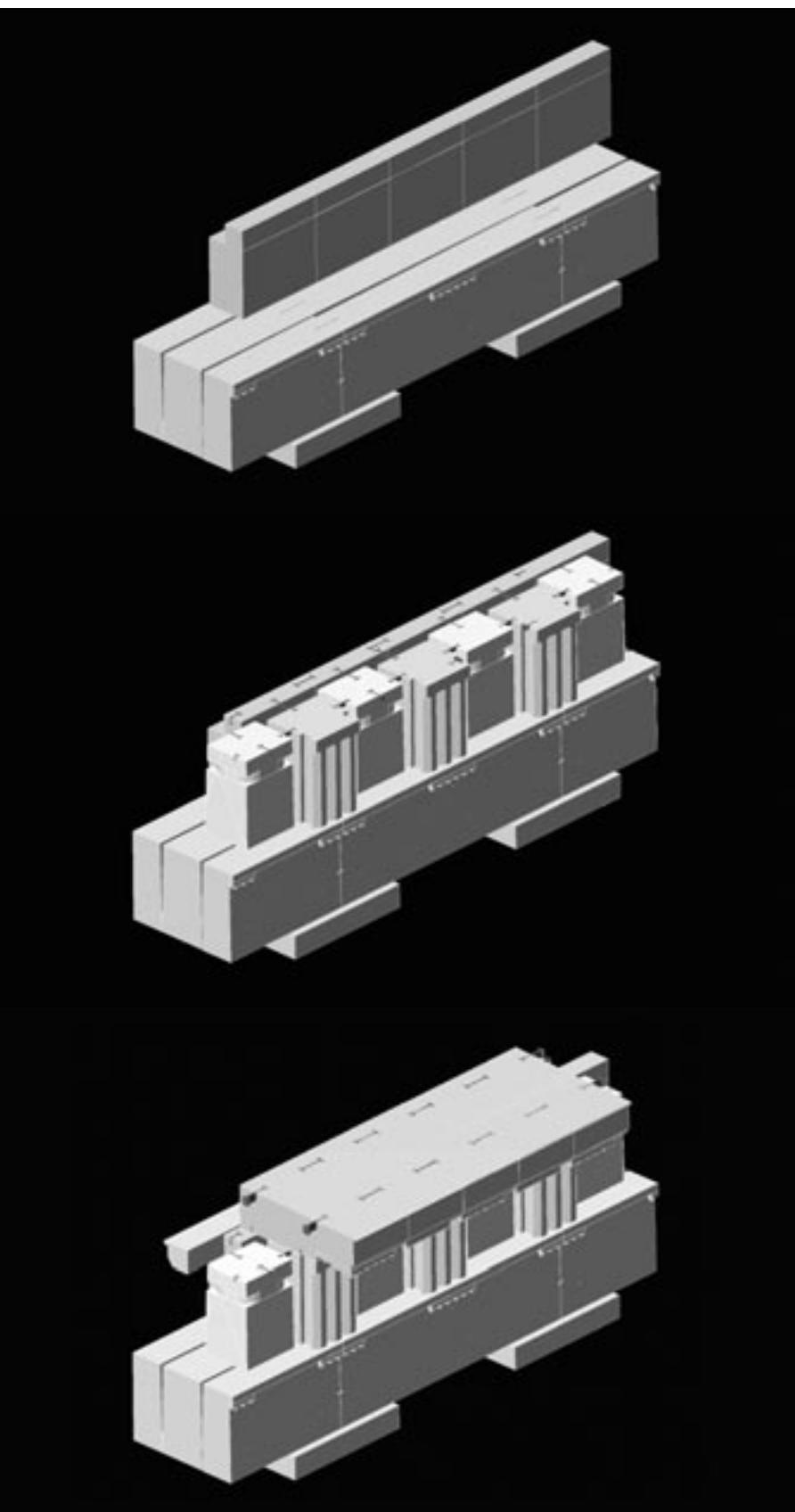
Η βόρεια περίσταση του Παρθενώνα μετά την ολοκλήρωση της επέμβασης της ΕΣΜΑ (2009).
Φωτορεαλιστική απεικόνιση, P. Χριστοδουλοπούλου, Ιούνιος-Νοέμβριος 2007



Μελέτη εφαρμογής αναδιάταξης μελών ανώτερου θριγκού βόρειας περίστασης Παρθενώνα: τελική διάταξη μελών. P. Χριστοδουλοπούλου, Ιούνιος-Νοέμβριος 2007



Μελέτη εφαρμογής αναδιάταξης μελών ανώτερου θριγκού Β περίστασης Παρθενώνα: συμπληρώματα και νέα μέλη. P. Χριστοδουλοπούλου, Ιούνιος-Νοέμβριος 2007



Στάδια κατασκευής θρηγκού βόρειας περίστασης Παρθενώνα. Φωτορεαλιστικά απεικόνιση. R. Χριστοδουλοπούλου, Ιούνιος-Νοέμβριος 2007

στικαν ανά στρώση και είδος. Η εξέταση των διαζωμάτων προηγήθηκε των υπολοίπων ομάδων, εφόσον η επίλυση τους (δηλαδί η ταύτιση της αρχικής τους θέσης) θα μπορούσε να γίνει ανεξάρτητα και συγχρόνως να προσφέρει στοιχεία για την ταύτιση των αρχικών θέσεων των πρόσθιων μελών (τριγλύφων-λίθων πληρώσεως), μέσω της οριζόντιας σύνδεσης τους, και την ταύτιση των αρχικών θέσεων των υπερκείμενων μελών (γείσων-θράνων), μέσω της γόμφωσής τους.

Ας ομοιειδεί, ότι σε όλες τις ομάδες μελών προέκυψε η ταυτόχρονη μελέτη των αντιστοιχών στη νότια πλευρά, ώστε κάθε μέλος που χαρακτηρίζεται νότιο, να κατοχυρώνεται στη νέα του θέση με τον εντοπισμό της αρχικής του θέσης.

Ταύτιση αρχικής θέσης διαζωμάτων, τριγλύφων, λίθων πληρώσεως και γείσων

Για την εξέρευνη της αρχικής θέσης των λίθων της στρώσης των διαζωμάτων, μεταξύ πολλών άλλων κριτηρίων, εξετάστηκαν:

- τα ύψη των μελών έως τη μασχαλιά εγκοπή, τα οποία αυξάνονται στα άκρα της στρώσης λόγω της καμπυλότητας του θρηγκού,
- το σύστημα γόμφωσης στα επιστύλια,
- το σύστημα γόμφωσης των γείσων στα διαζώματα, και
- το σύστημα γόμφωσης των θράνων στα διαζώματα.

Το σύστημα τοποθέτησης και γόμφωσης των διαζωμάτων στα επιστύλια αποκρυπτογραφήθηκε, βάσει της πλευράς γόμφωσης των μελών και τον εντοπισμό της θέσης του πρωτοποθετημένου λίθου –προς τον οποίο αωθούνταν τα μέλη– καθώς και των δύο καταληκτηρίων λίθων.

Στην ανακατανομή των μελών κατά μίκος του ελλείποντος τμήματος βοήθησε επίσης ο εντοπισμός της θέσης της καταφραγής των γείσων, όπως και της θέσης του πρωτοποθετημένου θράνου.

Με την επίλυση των διαζωμάτων επιτεύχθηκε η ταύτιση της αρχικής θέσης όλων των διαθέσιμων μελών, αυτών που ανίκαν οντως στη βόρεια πλευρά, αλλά και όσων αποδόθηκαν στη νότια. Στις 28 κενές από τις 45 συνολικά θέσεις διαζωμάτων, που επανεξετάστηκαν, αποδόθηκαν 19 αρχαία

μέλη, εκ των οποίων τα 15 προερχόμενα από την αναστήλωση Μπαλάνου, και τα υπόλοιπα 4 διάσπαρτα.

Για την ταύτιση των μελών της σειράς των τριγλύφων και των λίθων πληρώσεως εξετάστηκαν τα εξής βασικά κριτήρια:

- τα ίχνη στην άνω επιφάνεια των επιστυλίων, από διάβρωση, ρίζες και συνδέσμους,
- το σύστημα γόμφωσης των γείσων,
- η αντιστοιχία των εγκαρσίων συνδέσμων με τα διαζώματα, και
- η αντιστοιχία των διαμήκων συνδέσμων μεταξύ τριγλύφων και λίθων πληρώσεως.

Σε πρώτη φάση δοκιμάστηκαν στην κάτοψη όλες οι τρίγλυφοι –των οποίων η θέση είναι δεδομένη βάσει των κανόνων των επιστυλίων– σε σχέση με τα ίδια ταυτισμένα διαζώματα, με κριτήριο τη συνέχεια των εγκαρσίων συνδέσμων μεταξύ τους. Σε δεύτερη φάση δοκιμάστηκαν όλοι οι λίθοι πληρώσεως, όσον αφορά στους εγκαρσίους συνδέσμους τους με τα διαζώματα, αλλά συγχρόνως και στους διαμήκεις συνδέσμους με τις ενδεικτικά τοποθετημένες τριγλύφους.

Το αποτέλεσμα ήταν, βάσει της εξέτασης των ιχνών επί των επιστυλίων και με δεδομένη τη θέση της καταφραγής των γείσων –που διαχώριζε τα μέλη σε ανατολικά και δυτικά αυτής–, το 1/3 των διαθέσιμων μελών να αποδοθεί στην αρχική του θέση με απόλυτη βεβαιότητα. Βάσει της συνδεσμολογίας, το άλλο 1/3 των μελών αποδόθηκε σε συμβατές θέσεις (σε θέσεις δηλαδί που πληρούν μεγάλο μέρος από τα κριτήρια ταύτισης) και το υπόλοιπο σε ομόλογες θέσεις.

Με την παραδοχή της ένταξης του συνόλου των μελών στη βόρεια πλευρά –εφόσον δεν αποδείχθηκε η απόδοση ορισμένων στη νότια–, από τις 13 αναστηλωμένες τριγλύφους επανήλθαν οι 11 στην αρχική τους θέση, καθώς και όλοι (11) οι λίθοι πληρώσεως.

Για την ταύτιση της αρχικής θέσης των μελών της στρώσης των γείσων εξετάστηκαν:

- η αντιστοιχία των γόμφων μεταξύ γείσων και μελών δωρικής ζωφόρου,
- η αντιστοιχία των γείσων –βάσει του πλάτους τους– με τους υποκείμενους κανόνες και τα μεσοδιαστήματα τους,

- η συνέχεια των διαμήκων συνδέσμων μεταξύ των γείσων, και

- το σύστημα γόμφωσης των κεράμων στα γείσια.

Σε σχέση με την υποκείμενη ταυτισμένη στρώση της δωρικής ζωφόρου, δοκιμάστηκε το κριτήριο της ταύτισης των γόμφων μεταξύ γείσων και διαζωμάτων, κυρίως για τα ουραία τμήματα που διασώζονται, καθώς και μεταξύ γείσων και τριγλύφων-λίθων πληρώσεως.

Βάσει του κριτηρίου της αντιστοιχίας του πλάτους κάθε γείσου με το μίκος του υπο-

του ελλείποντος τμήματος βοήθησε η κατανόηση του συστήματος γόμφωσης των υπερκείμενων κεράμων, με τον εντοπισμό της θέσης του πρωτοποθετημένου και καταληκτήριου μέλους.

Στη στρώση των γείσων η μελέτη επεκτάθηκε σε όλο το μίκος της όψης. Το αποτέλεσμα ήταν να επανέλθουν στη βόρεια πλευρά 13 από τα 16 καταβιβασθέντα μέλη της αναστήλωσης Μπαλάνου και 11 διάσπαρτα τμήματα γείσων, εκ των οποίων 3 ουρές. Επιπλέον διαπιστώθηκαν 2 παρατοποθετήσιες μελών στα αναστηλωμένα άκρα της στρώσης.



Τοποθέτηση αντιγράφου μετόπου στο δυτικό άκρο του θρηγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα. Φωτ. Β. Ελευθερίου, Μάιος 2009

κείμενου κανόνα ή μεσοδιαστήματος στα επιστύλια, καθώς και του κριτήριου της συνέχειας των διαμήκων συνδέσμων μεταξύ όμορων μελών, όλα τα γείσα δυτικά της καταφραγής αποδόθηκαν στην αρχική τους θέση, όπως και τα αμέσως ανατολικά της. Τα υπόλοιπα, εκτός από μία μεγάλη ομάδα στο μέσον, αποδόθηκαν, κατά μονάδες ή ζεύγη, σε ομόλογες θέσεις, δηλαδί σε θέσεις τεκμηριωμένες βάσει των προαναφερθέντων κριτηρίων, με περιορισμένες δυνατότητες αντιμετώπισης στα κενά και εκεί όπου λέπουν τα υποκείμενα μέλη ή βρίσκονται σε ομόλογες θέσεις.

Βάσει των εναλλακτικών τοποθετήσεων των μελών του ανώτερου θρηγκού, που προτείνονται σε ομόλογες θέσεις –κυρίως γείσων και λίθων πληρώσεως–, προέκυψαν για το τμήμα του θρηγκού από τον 3ο έως τον 7ο κίονα, –εφόσον στο δυτικότερο τμήμα τα μέλη δεν επιδέχονται αντιμεταθέσεις–, τέσσερις τελικές σειρές διάταξης γείσων, τριγλύφων και λίθων πληρώσεως.

Για την επιλογή της βέλτιστης σειράς, τα κριτήρια αξιολόγησης ήταν:

- ο όρθιότερη απόδοση των μελών των στρώσεων στην αρχική τους θέση,
- το μικρότερο δυνατό ποσοστό νέου υλικού που είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί

στο μνημείο, σε συμπληρώματα ή νέα μέλη, για την ασφαλή έδραση των υπερκείμενων μελών, και - η συνθετική πληρότητα της πρότασης.

Πρόταση κατασκευής συμπληρωμάτων και μελών από νέο υλικό

Στη στρώση των διαζωμάτων προτάθηκε η

Από τις 38 κενές θέσεις, 22 καταλαμβάνονται από αρχαία και 8 από νέα μέλη.

Στη στρώση των γείσων δεν προτείνεται η ένταξη νέων μελών, εκτός πιθανότατα από ένα ή δύο μέλη σε επαφή με άλλα μεμονωμένα, ώστε να συνδεθούν ασφαλώς μεταξύ τους. Η συμπλήρωση όλων των ελλειπό-



Εσωτερική όψη του υπό αναστήλωση ανώτερου θριγκού δυτικού άκρου βόρειας περίστασης Παρθενώνα. Φωτ. Β. Ελευθερίου, Απρίλιος 2009

συμπλήρωση όλων των αποτελμένων μελών, κυρίως στην άνω περιοχή τους, ώστε αυτά να συνδεθούν ασφαλώς μεταξύ τους καθώς και με τα πρόσθια μέλη της στρώσης. Για λόγους συνοχής της πλευράς και εφόσον και η στρώση των επιστολίων θα συμπληρωθεί με νέα μέλη, προτάθηκε η πλήρωση όλων των κενών θέσεων με μέλη από νέο μάρμαρο, ώστε να δημιουργηθεί ένα επαρκές στατικά εσωτερικό μέτωπο, όπου θα συνδεθούν κατά την οριζόντια και κατακόρυφο έννοια τα υπόλοιπα μέλη. Από τις 28 θέσεις, 19 καταλαμβάνονται από αρχαία και 9 από νέα μέλη.

Στην πρόσοψη της ζωφόρου, λόγω της χρήσης σχεδόν όλου του διατιθέμενου υλικού σε τριγλύφους και λίθους πληρώσεως, δεν απαιτείται η ένταξη πολλών νέων μελών, παρά μόνο σε περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητο για τη στήριξη των υπερκείμενων γείσων. Εποιητέονται η κατασκευή 3 νέων τριγλύφων και 5 λίθων πληρώσεως,

ντων ουράνων τημπάτων κρίθικες αναγκαία για στατικούς λόγους. Έτοι, από τις 38 κενές θέσεις του μεσαίου τμήματος, 19 καταλαμβάνονται από αρχαία και 2 από νέα μέλη.

Συμπεράσματα

Οι μεγάλες καταστροφές των στοιχείων της αρχικής διαμόρφωσης στις επικάνεις των αρχιτεκτονικών μελών του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα, λόγω της έκρηξης, της διασποράς των μελών και της επανάχρησής τους, αλλά και των επεμβάσεων που δέχτηκαν κατά τις προηγούμενες αναστολωτικές εργασίες, δυσχέραινε η καθιστούσε αδύνατη τη μελέτη σε πολλές περιπτώσεις.

Τα μέλη που είχαν ή διέσωζαν τα περισσότερα στοιχεία μπόρεσαν να αποδοθούν με απόλυτη ή σχετική ασφάλεια στις αρχικές τους θέσεις. Τα υπόλοιπα τοποθετήθηκαν σε ομόλογες θέσεις, άλλα καλύπτοντας περιοσότερα και άλλα λιγότερα από τα κριτι-

ρια που είχαν τεθεί κατά την εξέταση των μελών ανά είδος.

Παρόλα αυτά, το επιστημονικό όφελος που προέκυψε κατά τη μελέτη αναδιάταξης των αρχιτεκτονικών μελών του ανώτερου θριγκού κρίνεται οπαμαντικό. Εκτός από την απόδοση αρκετών μελών στις αρχικές τους θέσεις, αποσαφηνίστηκε το σύστημα και ο τρόπος δομής και αυτών των λιγότερο γνωστών στρώσεων του μνημείου. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι η γνωστή τυποποίηση σε μεγέθη, μορφές, τρόπους μεταφοράς και σύνδεσης, πολλές φορές παρακάμφθηκε κατά την εξέλιξη του έργου, με στόχο πάντοτε το βέλτιστο αποτέλεσμα.

Η μελέτη αναστήλωσης βασίστηκε στις βασικές ουσιαστικές σε μια τεκμηριωμένη πρόταση αναδιάταξης των αρχαίων μελών, με βασικό κριτήριο την τοποθέτηση των μελών στην αρχική τους θέση, και δευτερευόντως στη συμπλήρωση των κενών με μέλη από νέο μάρμαρο, κυρίως για λόγους στατικής επάρκειας της κατασκευής και δευτερευόντως για λόγους μορφολογίας και αισθητικής της σύνθεσης. Για τους ίδιους λόγους προτάθηκε και η χρήση του μικρότερου ποσοστού νέου υλικού στα συμπληρώματα των αρχαίων μελών, που συνολικά δεν υπερβαίνει το 20% της συνολικής επιφάνειας της όψης του ανώτερου θριγκού.

Στην τελική πρόταση αναστήλωσης της βόρειας όψης του μνημείου, χαρακτηριστικό είναι η διασπορά των αρχαίων λίθων καθ' όλο το μήκος του θριγκού της ζωφόρου, σε αντίθεση με τη συμπτυγμένη προς τα άκρα αναστήλωση του Μπαλάνου, σε μια προσπάθεια ένδειξης της περιοχής που υπέστη τη μεγαλύτερη φθορά από την έκρηξη και στα πλαίσια μιάς «οικνογραφικής» και όχι «επιστημονικής» προσπάθειας ανασύστασής της. Η εικόνα του ευπρεπιμένου ερείπου αντικαταστάθηκε με μία νέα που προσεγγίζει περισσότερο την αρχική μορφή, αναδεικνύοντας την αυτοτέλεια των αρχιτεκτονικών μελών, βασική αρχή του αρχαίου συστήματος δομής.

Ροζαλία Χριστοδούλοπούλου
Αρχιτέκτων μπραντικός
Α' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών
Αρχαιοτήτων

Έχει γραφτεί, πως ο Παρθενώνας, χάρη στις εκατοντάδες επιγραφές που χαράχτηκαν στους κίονες της περιστάσεως, αποτελεί ένα «λίθινο χρονικό» της πόλης, δηλαδή ένα μεγάλο αρχείο πληροφοριών για τη μεσαιωνική ιστορία της Αθήνας. Αντίστοιχα τα παιχνίδια, που βρίσκονται χαραγμένα πάνω στην κρηπίδα, φωτίζουν την αθηναϊκή κοινωνία, αφού τα παιχνίδια αποτελεί πολιτιστικό αγαθό και έκφρασή της.

Τα χαραγμένα και λαξευμένα παιχνίδια στις βαθιμίδες και στο δάπεδο του Παρθενώνα είναι απόχροι ενός παρελθόντος, τότε που οι άνθρωποι κυκλοφορούσαν ελεύθερα μέσα στο πτερό του ναού. Σήμερα μπορεί να διακριθούν 50 λαξευμένα παιχνίδια, ενδεχομένως από ένα ευρύτερο σύνολο που αποκρύπτεται λόγω των εργασιών αποκατάστασης του μνημείου. Αυτά τα παιχνίδια συναντώνται κυρίως στη δυτική και νότια πλευρά του ναού εκεί, όπου οι κλιματολογικές συνθήκες επέτρεψαν την ανάπτυση και τη χαλάρωση παιζόντας στο μάρμαρο παιχνίδια στρατηγικής και δεξιοτεχνίας. Παραπρούνται 20 παιχνίδια στη δυτική πτερό, 25 στη νότιο, 4 στο ανατολικό και 1 στο βόρειο.

Πληροφορίες για τα αρχαία παιχνίδια και τις ονομασίες τους αντλούμε από την αρχαία γραμματεία, και ειδικότερα από το «Όνομαστικόν» του Έλληνα ρίτορα και λεξικογράφου Πολυδεύκη, ο οποίος συγκέντρωσε και σχολίασε περίπου 50 παιχνίδια, αλλά και από σύγχρονους ερευνητές.

Στο σύνολο των παιχνιδιών του Παρθενώνα τα 47 είναι λαξευμένα παιχνίδια δεξιοτεχνίας (τρόπας) και 3 χαραγμένα πεσσείας (εννέαδας και διαγραμμού), δηλαδή παιχνίδια στρατηγικής στα οποία χροιμοποιούσαν πεσσούσ-πόνια. Ως πόνια θα μπορούσαν να χροιμοποιηθούν μικρά βότσαλα ή πετραδάκια, μικρά στρογγυλεμένα όστρακα αγγείων ή θαλάσσια όστρεα, ακόμη και μικροί καρποί.

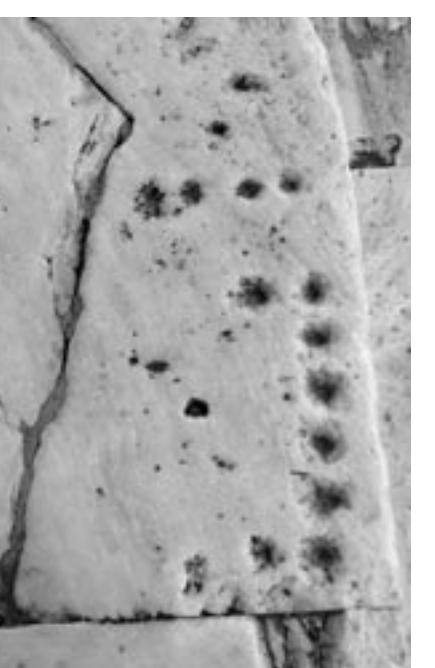
Το πιο συνηθισμένο από τα παιχνίδια στον ναό ήταν η τρόπα. Η ονομασία του προέρχεται από τη λαξευμένη τρύπα, στην οποία οι πάικτες στόχευαν προσπαθώντας να ρίξουν μέσα της έναν αστράγαλο ή ένα μικρό καρπό. Στόχος του παιχνιδιού ήταν να ρίξουν και οι δύο πάικτες διαδοχικά σε όλες τις τρύπες με συγκεκριμένη σειρά το σφαι-

ρίδιο (βελανίδι, κότοι, πετραδάκι). Η τρόπα παιζεται μέχρι και σήμερα με άλλες ονομασίες (τρύπα, λάκκα, γουβίτσα ή λεφτοκάρυα). Στον ναό το συγκεκριμένο παιχνίδι συναντάται 47 φορές, κυρίως στη νότια και δυτική πλευρά του και ο αριθμός των οπών ποικίλλει σε μέγεθος, αριθμό και διάταξη. Οι κυκλικές κοιλότητες μάλιστα μερικές

φορές είναι αρκετά βαθιές, φθάνοντας έως 5 εκ. Ο σύγχρονος ερευνητής Δ. Λουκόπουλος περιγράφει λεπτομερώς πώς παιζεται στη σύγχρονη Ελλάδα το παιχνίδι. Αυτό παιζεται από δύο παίδια, που σκάβουν πρώτα ούσους λακκίσκους θέλουν το καθένα στη γραμμή του και πρέπει να έχουν τριπλάσια χαλάκια από τον αριθμό των λάκ-



Τρόπα λαξευμένη στη νότια κρηπίδα του Παρθενώνα. Φωτ. Ε. Καρακίσου, Ιούνιος 2009



Τρόπα λαξευμένη στη δυτική κρηπίδα του Παρθενώνα. Φωτ. Ε. Καρακίσου, Ιούνιος 2009

κων. Πώς παιζόταν η τρόπα στην αρχαιότητα δεν μπορούμε να ξέρουμε με ακρίβεια.

Η εννεάδα ή εννιάδα, όπως είναι γνωστή σήμερα, παιζόταν από δύο πάικτες. Ο καθένας χροιμοποιούσε εννέα πεσσούσ διαφορετικού χρώματος από του αντιπάλου. Το σχέδιο της χρασσόταν εύκολα με μικρού βάθους χαρακιές, ενώ ευθείες ένωναν τις γωνίες τριών ομόκεντρων τετραγώνων. Το παιχνίδι αυτό εντοπίστηκε δύο φορές χαραγμένο στη νότια (μεταξύ του 14ου και 15ου κίονα) και στη βορειοανατολική πλευρά του ναού.

Το παιχνίδι που βρέθηκε μία φορά χαραγμένο στη δυτική πτερό του Παρθενώνα (μεταξύ 2ου και 3ου κίονα από βορρά) είναι γνωστό ως διαγραμμούς. Ανίκει στην κατηγορία των διανοτικών παιχνιδιών και πιθανολογώς πώς είναι αντίστοιχο της σημερινής ντάμας. Ως διανοτικό παιχνίδι παιζόταν στην αρχαιότητα σε πινάκιο ή άβα-



Τρόπα λαξευμένη στο δάπεδο του νότιου πτερού του Παρθενώνα. Δίπλα διακρίνονται οπές στροφέων θύρας. Φωτ. Ε. Καρακίτου, Ιούνιος 2009

κα σχηματισμένο από γεωμετρικά γραμμικά σχέδια. Κάθε πάικτης είχε 16 πιόνια, τα οποία παρέτασσε σε δύο σειρές, αφήνοντας

πίσω του μια άδεια σειρά, ενώ ανάμεσα στα αντίπαλα άκρα υπήρχαν δύο σειρές κενές. Σκοπός του παιχνιδιού ήταν ο παίχτης να



Παιχνίδι διαγραμμού χαραγμένο στον στυλοβάτη της δυτικής κιονοστοιχίας Παρθενώνα με τοποθετημένα τα πόνια. Φωτ. Ε. Καρακίτου, Μάιος 2009



Λαξευμένα παιχνίδια στη δυτική κρηπίδα του Παρθενώνα. Φωτ. Ε. Καρακίτου, Ιούνιος 2009

καταλάβει τα αντίπαλα πόνια και να οδηγώσει τα δικά του στην τελευταία γραμμή, πίσω από την παράταξη του συμπάχτη του.

Το αρχαιοελληνικό παιχνίδι πόλις ή πόλεις, που αποτελεί τον μακρινό πρόγονο του σκακιού ή του ζατρικού, θα πρέπει να παιζόταν κατ' ανάλογο τρόπο σε σχηματισμένα τετράγωνα αλλά με συγκεκριμένα πόνια, που το κάθε ένα θα είχε συγκεκριμένο ρόλο. Πρόκειται και αυτό για διανοτικό παιχνίδι και πιθανολογείται πως παιζόταν με διαδοχικές κινήσεις που απέβλεπαν στο να απομονωθεί-παγιδευτεί ο αντίπαλος. Ρωμαϊκή ουνέχεια αυτού του παιχνιδιού θεωρείται το πολύ δημοφιλές *ludus latrunculorum* (παιχνίδι των στρατιωτών) ή *latrunculi*. Για το συγκεκριμένο παιχνίδι γνωρίζουμε ότι χρονιμοποιούσαν μία τετράγωνη πλάκα με 8x8 τετράγωνα και δεκαέξι πεσούς για κάθε παίκτη. Το βέβαιο είναι πως το παιχνίδι στον Παρθενώνα παιζόταν πάνω σε 8x8 χαραγμένα τετραγωνάκια, σχηματισμένα από διασταυρούμενες οριζόντιες και κάθετες γραμμές.

Οι κανόνες των δύο παραπάνω παιχνιδιών στρατιγικής είναι ασαφείς, ακόμη και όταν υπάρχουν αρχαίες περιγραφές ή απεικονίσεις σε αγγεία. Πώς παιζόνταν τα κάθε λο-



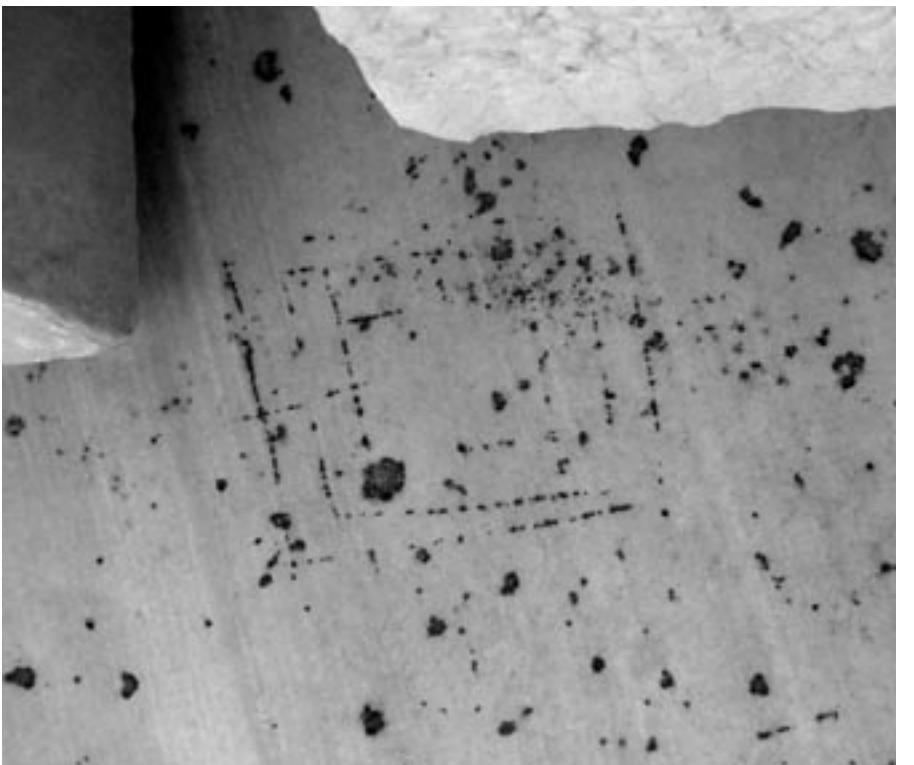
Εννεάδα στην κρηπίδα του βόρειου τοίχου του Ερεχθίου. Φωτ. Ε. Καρακίτου, Ιούνιος 2009

γής παιχνίδια και από ποιους κάθε φορά είναι δύσκολο να διατυπώσουμε με ακρίβεια. Η αρχική χρήση των συγκεκριμένων παιχνιδιών θα γινόταν από ενήλικες, αφού η σκληρότητα του μαρμάρου καθιστούσε αδύνατη τη λάξευσή τους από παιδιά. Ασφαλώς μετά τη χάραξη από ενήλικες η χρήση θα ήταν δυνατή και από τα παιδιά που βρίσκονταν στο χώρο. Χαραγμένα ευκαιριακά αλλά μόνιμα πάνω στην πέτρα περίμεναν τους πιωτούς που σύγναζαν στον χώρο και προσπαθούσαν, διασκεδάζοντας, να γεμίσουν τον χρόνο τους.

Δύσκολο είναι ακόμη να προσδιοριστεί χρονολογικά η χάραξη των παιχνιδιών, αφού ο ευρύτερος χώρος έχει κατοικηθεί σε πολλές ιστορικές περιόδους. Πέντε αιώνες και περισσότερο μετά την ολοκλήρωσή του ο ναός ήταν ακόμη καινούργιος, όπως οι αρχαίες αναφέρει ο Πλούταρχος. Φαίνεται απίθανο κατά τα χρόνια της ακμής του ιερού να χαράχθηκε ή να λαξεύτηκε η κρηπίδα και το δάπεδο του Παρθενώνα. Αντίθετα, η παρακμή και το πέρασμα του χρόνου είναι παράμετροι που επέτρεψαν τη χάραξη και τη λάξευση. Είναι πολύ πιθανόν κατά την Ύστερην Αρχαιότητα οι άνθρωποι να κατέφευγαν με μεγαλύτερη ένταση στο παιχνίδι για να ξορκίσουν την ανησυχία, την ταραχή και την

αβεβαιότητα των καιρών. Επιπροσθέτως, το παιχνίδι θα ήταν γι' αυτούς μια ευκαρία φυγής από τη μοναξιά και την κούραση της καθημερινότητας. Αυτή ακριβώς η κίνηση του ανθρώπου να χαράξει την κρηπίδα του ναού μιας θεότητας ή ενός δημόσιου κτηρίου, προκειμένου ο ίδιος να ψυχαγωγηθεί, σηματοδοτεί και την έκφανση του αρχαίου βίου, τότε που τα ιερά και τα δημόσια οικοδομήματα δεν έχαραν του σεβασμού της κλασικής εποχής.

Όταν ο ναός στέγασε τη χριστιανική λατρεία, περίπου τον 6ο αι. μ.Χ., δέχθηκε διάφορες μετατροπές και προσθήκες. Τα μετακίνια της περίστασης φράχθηκαν με ισχυρούς και ψηλούς τοίχους, ώστε το υπαίθριο πιπέρι να μετατραπεί σε περιμετρικό περίπατο, γεγονός που μάλλον επιτρέπει τον χρονικό προσδιορισμό χάραξης των παιχνιδιών πριν από αυτή την επέμβαση, αφού πολλά από τα λαξευμένα παιχνίδια συμπίπτουν με τα ίχνη αυτών των τοίχων. Ακόμη, ένα παιχνίδι τρόπας είναι λαξευμένο στα όρια της θύρας του νότιου πτερού, όπως δηλώνουν τα παρακείμενα λαξεύματα για τους στροφείς των θυρόφυλλων. Ενδεχομένως, το συγκεκριμένο παιχνίδι λαξεύτηκε, όταν ο



Εννεάδα χαραγμένη στο δάπεδο του νότιου πτερού του Παρθενώνα. Φωτ. Ε. Καρακίτου, Ιούνιος 2009

παρόμοια παιχνίδια αναγνωρίζονται και σε άλλα μνημεία της Ακρόπολης, όπως το Ερέχθιο ή τα Προπύλαια, αλλά και στον ναό του Ηφαίστου (Θοείο) στην Αρχαία Αγορά και στο Πρόπυλο του Ιερού της Ελευσίνας, όχι όμως στην έκταση και στην ποικιλία που εμφανίζονται στον Παρθενώνα. Ο χρονικός προσδιορισμός χάραξης των παιχνιδιών παραφέρει προβληματικός, αφού τα συγκεκριμένα παιχνίδια είναι διαχρονικά, ξεκινώντας από τα μυκηναϊκά χρόνια και φθάνοντας μέχρι και σήμερα. Μέσω του παιχνιδιού μας αποκαλύπτεται μία πλευρά της καθημερινής ζωής των αρχαίων κι αυτό μας επιτρέπει να τους κατανοήσουμε περισσότερο.

Ελένα Καρακίτου

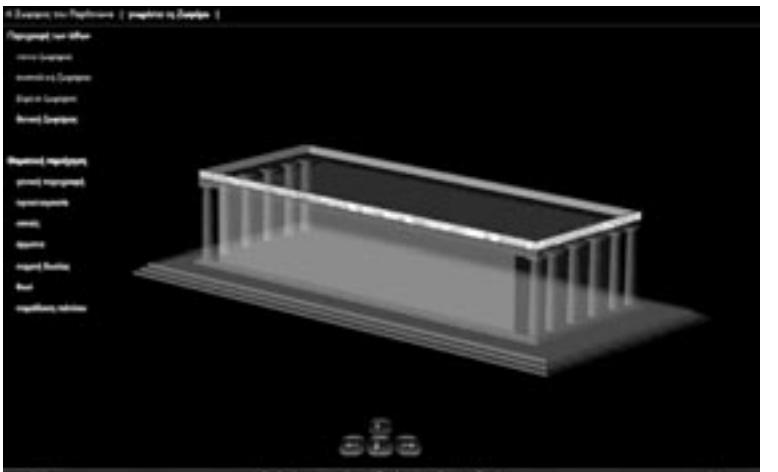
Αρχαιολόγος
Εργοτάξιο Παρθενώνα
Γραφείο Τεκμηρίωσης της ΥΣΜΑ

Στον Τομέα Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ η ενασχόληση μας με τη ζωφόρο του Παρθενώνα, μέσα στα χρόνια, ήταν συνεχής, όχι μόνο λόγω της μεγάλης οπασίας της, αλλά και λόγω των τεράστιων εκπαιδευτικών δυνατοτήτων που προσφέρει. Έτοι σχεδιάστηκαν ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα με θέμα τη ζωφόρο, εκδόθηκε το βιβλίο «Περίπατοι στον Παρθενώνα», όπου παρουσιάστηκε το σύνολο του ασύρματου γλυπτικού διακόσμου του ναού και δημιουργήθηκε ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό καθώς και εκπαιδευτικά παιχνίδια.

Προκειμένου η ζωφόρος να γίνει γνωστή και καλύτερα κατανοτή στο ευρύτερο κοινό, όλο το παραπάνω υλικό ενσωματώθηκε σε μία από τις εκπαιδευτικές μουσειοσκευές του Τμήματος με τίτλο «Η Ζωφόρος του Παρθενώνα».

Το 2002, η μουσειοσκευή εμπλουτίστηκε με ένα εκπαιδευτικό εργαλείο ιδιαίτερα χρήσιμο, τόσο για το ευρύτερο κοινό όσο και για τους ειδικούς. Πρόκειται για μια φωτογραφική ανασύνθεση περίπου 400 φωτογραφιών των λίθων της ζωφόρου, σε κλίμακα 1:20, μήκους 8 μέτρων, που έκανε ο φωτογράφος της ΥΣΜΑ, Σ. Μαυρομάτης, και η οποία παρουσιάζει την όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα του συνόλου.

Το 2003, ακολουθώντας το πνεύμα της νέας τεχνολογίας, δημιουργήθηκε το επόμενο εποικικό μέσο, ένα CD ROM με τίτλο «Η Ζωφόρος του Παρθενώνα», που εξέδωσε η Υπηρεσία μας, στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, σε



Η αρχική σελίδα της νέας πλεκτρονικής εκπαιδευτικής εφαρμογής «Γνωρίστε τη Ζωφόρο»



Ηλεκτρονική εφαρμογή «Γνωρίστε τη Ζωφόρο»: μετάβαση από τα δυτικά στη νότια πλευρά

συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Από τον Ιούνιο του 2003 το CD ROM καταχωρίθηκε στον κόμβο του ΕΚΤ, στο διαδίκτυο. Στον κατάλογο της παγκόσμιας μπραντίνας αναζήτησης Google η εφαρμογή αυτή βρίσκεται από τότε σταθερά στην πρώτη θέση μεταξύ 50.000 καταχωρίσεων.

Συντονιστές του έργου ήταν από την ΥΣΜΑ ο Κ. Χατζασλάνη και Ε. Καϊμάρα και από το ΕΚΤ η Ε. Σαχίνη. Την καλλιτεχνική επιμέλεια είχε ο Κ. Αντωνιάδης, ενώ τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της εφαρμογής έκανε ο Γ. Κουτσούκος. Η εφαρμογή στη νέα της μορφή δίνει τη δυ-

νατότητα για άμεση πρόσβαση στη ζωφόρο, τόσο στους ειδικούς επιστήμονες, ως βάση δεδομένων, όσο και στα σχολεία και στον επιλογισμό της με παιχνίδια σε ψηφιακή μορφή για το διαδίκτυο. Η νέα αυτή εφαρμογή της Υπηρεσίας μας έγινε, όπως και η παλαιότερη, σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών.

Πέντε χρόνια μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής για τη ζωφόρο προχωρήσαμε στην ανανέωση και αναβάθμιση της και στον επιλογισμό της με παιχνίδια σε ψηφιακή μορφή για το διαδίκτυο. Η νέα αυτή εφαρμογή της Υπηρεσίας μας έγινε, όπως και η παλαιότερη, σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών.

Το περιεχόμενο οργανώθηκε σε τρεις ενότητες με τους τίτλους: *Παρθενώνας|Γνωρίστε τη ζωφόρο|Παίξτε με τη ζωφόρο*.

Η ενότητα *Παρθενώνας* περιλαμβάνει κείμενα και εικονογράφηση, που αφορούν στην αρχιτεκτονική και το γλυπτό διάκοσμο του Παρθενώνα. Η γλυπτική περιλαμβάνει το άγαλμα της Αθηνάς Παρθένου, τα αετώματα, τις μετόπες και τη ζωφόρο. Η ζωφόρος αναλύεται στις ακόλουθες ενότητες: Το Θέρα - Τα Παναθήναια, Ερμηνευτικές Θεωρίες, Σχεδιασμός και Κατασκευή, Ιστορία, Συντήρηση, Βιβλιογραφία. Το περιεχόμενο παρουσιάζεται μέσα από τριοδιάστατες καρτέλες, οι οποίες περιλαμβάνουν τα σχετικά κείμενα και συνοδευτικές εικόνες.

Η ενότητα *Γνωρίστε τη ζωφόρο* αναπύσσεται με βάση ένα τριοδιάστατο μοντέλο του Παρθενώνα, στο οποίο σημειώνονται οι τέσσερις πλευρές της ζωφόρου. Στην ενότητα αυτή ο χρήστης έχει

δύο δυνατότητες. Η πρώτη δυνατότητα που του δίνεται είναι να γνωρίσει τη ζωφόρο ανά πλευρά. Επιλέγοντας π.χ. τη βόρεια πλευρά, το τριοδιάστατο μοντέλο της ζωφόρου. Επιλέγοντας π.χ. την ενότητα «θεοί», μεγεθύνεται στην οθόνη η αντίστοιχη περιοχή της ανατολικής ζωφόρου και η περιήγηση ξεκινά. Το σχετικό κείμενο εμφανίζεται στην πάνω πλευρά της οθόνης και ανάλογα με το περιεχόμενο κάθε φράσης φωτίζονται οι αντίστοιχες περιοχές στη ζωφόρο.

Το τρίτο επίπεδο της εφαρμογής έχει τίτλο *Παίξτε με τη ζωφόρο* και απευθύνεται σε παιδιά σε μια πιο προσεκτική παρατήρηση των λεπτομερεών της ζωφόρου. Ξεκινάει με μία εισαγωγή που συνο-

μέρος της οθόνης εμφανίζεται ένα εισαγωγικό κείμενο, που περιγράφει συνολικά τη βόρεια πλευρά. Στη συνέχεια επιλέγοντας ένα λίθο της πλευράς, αυτός μεγεθύνεται και έρχεται στο κέντρο της οθόνης. Ο χρήστης μπορεί να τον δει από κοντά και να διαβάσει ένα κείμενο που περιγράφει λεπτομερώς την παράσταση του λίθου. Η αριθμητική παράσταση της ζωφόρου καθώς και η αναφορά των μουσείων, στα οποία φυλάσσονται οι λίθοι, συνοδεύουν την εικόνα. Με τα κουμπιά πλούγησης ο χρήστης μπορεί να μετακινηθεί στο διπλανό λίθο. Σε όλα τα κείμενα έχουν επιλεγεί όροι, οι οποίοι τονίζονται χρωματικά, επομένωντας στη ρύθμηση της ζωφόρου του Παρθενώνα.

Το περιεχόμενο οργανώθηκε σε τρεις ενότητες με τους τίτλους: *Παρθενώνας|Γνωρίστε τη ζωφόρο|Παίξτε με τη ζωφόρο*. Η ενότητα *Παρθενώνας* περιλαμβάνει κείμενα και εικονογράφηση, που αφορούν στην αρχιτεκτονική και το γλυπτό διάκοσμο του Παρθενώνα. Η γλυπτική περιλαμβάνει το άγαλμα της Αθηνάς Παρθένου, τα αετώματα, τις μετόπες και τη ζωφόρο. Η ζωφόρος αναλύεται στις ακόλουθες ενότητες: Το Θέρα - Τα Παναθήναια, Ερμηνευτικές Θεωρίες, Σχεδιασμός και Κατασκευή, Ιστορία, Συντήρηση, Βιβλιογραφία. Το περιεχόμενο παρουσιάζεται μέσα από τριοδιάστατες καρτέλες, οι οποίες περιλαμβάνουν τα σχετικά κείμενα και συνοδευτικές εικόνες.

Η ενότητα *Γνωρίστε τη ζωφόρο* αναπύσσεται με βάση ένα τριοδιάστατο μοντέλο της ζωφόρου. Η δεύτερη δυνατότητα της επιλογής *Γνωρίστε τη ζωφόρο* έχει τίτλο «Θεματικές περιηγήσεις». Εδώ ο χρήστης μπορεί να προσεγγίσει τη ζωφόρο μέσα από τα επιμέρους θέματα της: προετοιμασία, πτηπείς, άρματα, πομπή θυσίας, θεοί και παράδοση του πέπλου. Με την τοποθέτηση του δρομέα πάνω στους τίτλους των οποίων τονίζονται οι αντίστοιχες περιοχές στο τριοδιάστατο μοντέλο της ζωφόρου. Επιλέγοντας π.χ. την ενότητα «θεοί», μεγεθύνεται στην οθόνη η αντίστοιχη περιοχή της ανατολικής ζωφόρου και η περιήγηση ξεκινά. Το σχετικό κείμενο εμφανίζεται στην πάνω πλευρά της οθόνης και ανάλογα με το περιεχόμενο κάθε φράσης φωτίζονται οι αντίστοιχες περιοχές στη ζωφόρο.

Το τρίτο επίπεδο της εφαρμογής έχει τίτλο *Παίξτε με τη ζωφόρο* και απευθύνεται σε παιδιά σε μια πιο προσεκτική παρατήρηση των λεπτομερεών της ζωφόρου. Ξεκινάει με μία εισαγωγή που συνο-

μέρος της οθόνης εμφανίζεται ένα εισαγωγικό κείμενο, που περιγράφει συνολικά τη βόρεια πλευρά. Ο χρήστης κάθε πλικίας μπορεί να καταλάβει πολύ γρήγορα τι ήταν η ζωφόρος, που βρισκόταν, τι απεικόνιζε, να δει κάποια στατιστικά στοιχεία αλλά και τα παιχνίδια που υπάρχουν στην εφαρμογή. Στη συνέχεια, ένα κίτρινο κουτί, η μουσειοσκευή της ζωφόρου, εμφανίζεται, ανοίγει και βγαίνουν τα παιχνίδια.



«Παίξτε με τη ζωφόρο». Παιχνίδι: «γνωριμία με τις μορφές της πομπής»



«Παίξτε με τη ζωφόρο». Παιχνίδι: «παρατηρώντας τα άλογα»

πομπής» διακρίνεται σε πέντε ενότητες και το παιδί μπορεί να δει πιο προσεκτικά τα πρόσωπα των μορφών της ζωφόρου, τα ρούχα των ανδρών, τα ρούχα των γυναικών καθώς και την πολεμική ενδυμασία των πιπέων. Στο παιχνίδι «Πορεία προς τον βωμό» τα παιδιά βλέπουν τα ζώα που προορίζονται για θυσία καθώς και τα τελετουργικά οκεύν που χρονιμοποιούνται στη θυσία.

Στο παιχνίδι «Παρατηρώντας τα άλογα» μπορούν να παρατηρήσουν τα άλογα που συμμετείχαν στην πομπή, τα οποία ήταν πάνω από 200. Τα κεφάλια των αλόγων, οι χαίτες τους και η κίνηση των παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον.

Για κάθε μία από τις ενότητες των παραπάνω παιχνιδιών εμφανίζονται στην οθόνη 12 κλειστές καρτέλες, οι οποίες στην πίσω τους πλευρά εικονίζουν 6 ζευγάρια όμοιων απεικονίσεων. Τα παιδιά πρέπει να ταριάσουν τις όμοιες καρτέλες μεταξύ τους στον χρόνο που τους δίνεται, ανάλογα με τον βαθμό δ



«Παίξτε με τη ζωφόρο». Παιχνίδι: «χρωματίζοντας ένα λίθο της ζωφόρου»



«Παίξτε με τη ζωφόρο». Παιχνίδι: «γίνε συντηρητής»

ίσουν ένα ομοίωμα του λέιζερ, με το οποίο έχει γίνει ο καθαρισμός των λίθων. Δίνεται στα παιδιά ένας λίθος από τη ζωφόρο για να τον καθαρίσουν με λέιζερ. Με τον δρομέα μετακινούν την κεφαλή του μπχανήματος και τη μεταφέρουν στην επιφάνεια του λίθου καθαρίζοντάς τον σταδιακά. Όταν ολοκληρώσουν με επιτυχία το έργο τους στο μόνιτορ, που εμφανίζεται στη δεξιά περιοχή της οθόνης, παρακολουθούν ένα βίντεο με την πραγματική διαδικασία καθαρισμού του λίθου από τους ειδικούς συντηρητές της ΥΣΜΑ. Στη συνέχεια έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθίσουν ένα ακόμα μικρό βίντεο με θέμα την ιστορία της φθοράς του λίθου. Παρουσιάζονται τρεις φάσεις της φθοράς καταλήγοντας στη μορφή του λίθου πριν τον καθαρισμό του.

Στο παιχνίδι «Συνθέτω τη δυτική ζωφόρο» τα παιδιά προσπαθούν να βρουν τη σωστή θέση των 16 λίθων της δυτικής ζωφόρου, που εικονίζουν την πρετοιμασία της πομπής των ιππέων κατά τα Μεγάλα Παναθήναια. Κάθε λίθος εμφανίζεται με τυχαία οειρά στο κέντρο της οθόνης. Ο χρήστης παρατηρεί τον λίθο και στη συνέχεια προσπαθεί να βρει για ποιον από τους δεκαέξι πρόκειται, διαβάζοντας μία μικρή περιγραφή για κάθε λίθο που εμφανίζεται στο επάνω μέρος της οθόνης με τον αντίστοιχο αριθμό του. Όταν ο χρήστης συνδυάσει αωστά την εικόνα με το κείμενο, τότε ο λίθος βρίσκεται

τέλος τους βλέπουν έτοι όπως απεικονίζονται στην ανατολική ζωφόρο του Παρθενώνα. Στο δεύτερο παιχνίδι τα παιδιά μαθαίνουν για τα αγωνίσματα που περιελάμβανε η μεγάλη γιορτή των Παναθηναίων, τα οποία αναζητούν πάνω στους Παναθηναϊκούς Αμφορείς. Στο τέλος του παιχνιδιού εμφανίζεται μία άλλη οθόνη, που παρουσιάζει ορισμένα από τα αγωνίσματα των Παναθηναίων, έτοι όπως απεικονίζονται επάνω στη ζωφόρο του Παρθενώνα.

Η ενόπτια «Παιξτε με τη ζωφόρο», εκτός από τα βίντεο που ήδη αναφέρθηκαν, έχει εμπλουτιστεί και με ένα animation που έχει τίτλο «Και ζαφνικά το άλογό μου έγινε μαρμάρινο». Σ' αυτό, ένας από τους ιππείς της ζωφόρου έχει «ζωντανέψει» και καλπάζοντας, ψάχνει να βρει τη θέση του στην πομπή. Τη σημγή ακριβώς που βρίσκει τη θέση του ... μαρμαρώνει.

Στην ενότητα των παχνιδιών έχει περιληφθεί και υλικό σε φωτιακή μορφή (έντυπα σε μορφή pdf και μία παρουσίαση διαφανειών σε power point), που απευθύνεται κυρίως σε σχολικές τάξεις για μία μεγαλύτερη εμβάθυνση στο θέμα της ζωφόρου. Τέλος, ενώ η μουσειοσκευή έχει χρονιμοποιηθεί συνολικά από περίπου 35.000 μαθητές και έχει προσφερθεί σε 120 φορείς στην Ελλάδα και 90 στο εξωτερικό, η νέα εφαρμογή μας δίνει τη δυνατότητα για μια πραγματικά ανοικτή πρόσβαση σε όποιον το επιθυμεί.

K. Χατζηασλάνη

*Αρχιτέκτων-Αρχαιολόγος, Προϊσταμένη
Ε. Καιμάρα, Α. Λεοντί, Αρχαιολόγοι,*

Τομέας Ενημέρωσης και
Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες

Ο Τομέας Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ πραγματοποίησε, το 2008, εκπαιδευτικά προγράμματα με θέμα «Πάμε στην Ακρόπολη» σε 2.200 μαθητές από 88 σχολεία μέσα στο Κέντρο Μελετών της Ακρόπολης. Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού προγράμματος συμπεριλαμβανόταν και επίσκεψη με το σχολείο στον χώρο του Νέου Μουσείου της Ακρόπολης, όπου οι μαθητές «αναζητούσαν τους θεούς του Ολύμπου» πάνω στα αγγεία της έκθεσης «ΝΟΣΤΟΙ/ NOSTOI». Για την έκθεση αυτή εκδόθηκε ειδικό φυλλάδιο με τίτλο «Αναζητώντας τους θεούς του Ολύμπου».

Επίσης, μέσα στο Νέο Μουσείο της Ακρόπολης, πραγματοποίηθηκαν σε 480 μαθητές της Δ', Έ' και ΣΤ' Δημοτικού και Κυριακάτικα εκπαιδευτικά προγράμματα με θέμα «Ο Παρθενώνας και ο γλυπτός του διάκοσμος». Εκπαιδευτικά Προγράμματα πραγματοποιήθηκαν και στην Washington, στις ΗΠΑ, στο πλαίσιο του φεστιβάλ «KidsEurofestival», που διήρκεσε από τις 9 Οκτωβρίου έως τις 9 Νοεμβρίου 2008. Το φεστιβάλ αυτό είχε

διοργανώθει από τη γαλλική πρεσβεία και τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και απευθυνόταν σε παιδιά με τις οικογένειές τους. Στόχος της διοργάνωσης ήταν να γνωρίσει το νεανικό κοινό των Ηνωμένων Πολιτειών την κοινή παράδοση της Ευρώπης και της Αμερικής. Το Τμήμα μας, εκπροσωπώντας την Ελλάδα, πραγματοποίησε 2 εκπαιδευτικά προγράμματα σε 80 Αμερικανούς μαθητές μέσα στη National Gallery of Art της Washington με θέμα «Αναζητώντας αρχαίους θεούς σε πίνακες και γλυπτά της Αναγέννησης». Επίσης πραγματοποίησε και 1 εκπαιδευτικό πρόγραμμα, «Το Δωδεκάθεο», σε ένα δημόσιο σχολείο και ένα σεμινάριο σε Αμερικανούς εκπαιδευτικούς της περιοχής. Διανεμήθησαν επίσης μουσειοσκευές και εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με «Το Δωδεκάθεο».

Οι μουσειούσκευές του Τομέα κατά το 2008 δανείστηκαν σε 278 σχολεία (835 τμήματα) από 22 νομούς σε όλη την Ελλάδα και χρησιμοποιήθηκαν από 16.816 μαθητές. Και εφέτος δωρήθηκαν 40 μουσειούσκευές με θέμα «Το Δωρεάκαθεο» σε φορείς της Ελλάδας και του εξωτερικού.

Παράλληλα, τη χρονιά που πέρασε, ο Τομέας συμμετείχε σε συνέδρια στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό και πραγματοποίησε διαλέξεις και σεμινάρια σε 300 εκπαιδευτικούς

και φροντίτες. Επίσης, μετά από πρόσκληση
της Παγκόσμιας Τράπεζας στην Washington,
πραγματοποιήθηκε ομιλία με θέμα «Education
and Cultural Heritage Partnership: Con-
tribution to Local, Social and Human Devel-
opment. The case of Educational Programs
of the Museum of Acropolis» από την K. Χα-
ζηαολάνη προς την Επιτροπή της Τράπεζας
Urban Development Network – Cultural
Heritage and Sustainable Tourism Thematic
Group.
Επιπλέον δημιουργήθηκαν δύο ψηφιακές

αινίες, η πρώτη με θέμα «Πάμε στην Ακρόπολη» και η δεύτερη με θέμα «Ένας Αρχαίος Ναός», οι οποίες στηρίχτηκαν στα εκπαιδευτικά βιβλία του Τμήματος με τα αντίστοιχα έμετα. Κάθε μία από τις ταυτίες συνοδεύεται από δύο ψηφιακά παιχνίδια.

Τέλος, το 2008, σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (EKT) του Εθνικού Δρύματος Ερευνών (ΕΙΕ) έγινε νέος σχεδιασμός για το Internet της ψηφιακής εφαρμογής με θέμα «Η Ζωφόρος του Παρθενώνα», ο οποία εμπλουτίστηκε με είκοσι ψηφιακά παιχνίδια.

Εκδηλώσεις για τα έργα Ακροπόλεως

Για χρονία που πέρασε η γνωστή φωτογραφική έκθεση των αναστολικών έργων Ακροδόλεως του φωτογράφου της ΥΣΜΑ Σ. Μαυρομμάτη παρουσιάστηκε σε πανεπιστήμια της Γερμανίας και συνέβασε στην Πάτρα

ποτήριο της Χαϊδελβέργης, από τις 20 Οκτωβρίου 2008 έως τις 30 Ιανουαρίου 2009 και, στο διάστημα 29 Απριλίου-10 Ιουνίου 2009, στο Ινστιτούτο Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου του Freiburg. Με την ευκαρία της παρουσίασης της έκθεσης διοργανώθηκαν διαλέξεις ή ημερίδες με θέμα τα αναστηλωτικά έργα της Ακρόπολης. Έτοι, στις 30 Οκτωβρίου 2008, μίλησε στο Πανεπιστήμιο της Χαϊδελβέργης για τα έργα στην Ακρόπολη ο Πρόεδρος της ΕΣΜΑ ομοτ. καθ. Χ. Μπούρας, ενώ στις 30 Απριλίου διοργανώθηκε Επιστημονική Ημερίδα για τα έργα στο Πανεπιστήμιο Albert-Ludwigs του Freiburg, στην οποία μετείχαν με ομιλίες οι Μ. Ιωαννίδου (Τα Αναστηλωτικά Έργα στην Ακρόπολη και η Αναστήλωση των Προπυλαίων), Φ. Μαλλούχου-Tufano (Η Αναστήλωση του Ερεχθίου), N. Τογανίδης (Η Αναστήλωση του Παρθενώνα), Δ. Μιχαλοπούλου (Η Αναστήλωση του Ναού της Αθηνάς Νίκης), E. Παπακωνσταντίνου-Ζιώτη (Η Συντήρηση της Επιφάνειας των Μνημείων της Ακρόπολης-Καθαρισμός με Laser), Σπ. Οικονομόπουλος (Η Τεχνολογία των Αναστηλωτικών Έργων της Ακρόπολης) και K. Χατζηπασόλανη (Η Αναστήλωση της Ακρόπολης στην Εκπαίδευση). Οι ως άνω εκδηλώσεις οργανώθηκαν σε συνεργασία με το Τέρυμα Ελληνικού Πολιτισμού.

Ειδική συνεδρία αφιερωμένη στην Ακρόπολη, με τίτλο «Recording and Document-



Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την Ακρόπολη από την Κ. Χατζηαστάνη στη National Gallery of Art στη Washington, ΗΠΑ. Οκτώβριος 2008

ing the Acropolis of Athens. From Classical, Ancient Greece to Modern Olympics» περιλήφθηκε στο διεθνές συνέδριο «The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information»,



Φωτογραφική έκθεση των αναστηλωτικών έργων Ακροπόλεως στο Πανεπιστήμιο της Χαιδελβέργης,
Οκτώβριος 2008-Ιανουάριος 2009



Φωτογραφική έκθεση των αναστηλωτικών έργων Ακροπόλεως στο Πανεπιστήμιο του Freiburg.
Απρίλιος-Ιούνιος 2009

που οργανώθηκε από το ISPRS (International Society of Photogrammetry and Remote Sensing) από τις 3 έως 11 Ιουλίου 2008 στο Πεκίνο. Στη συνέδρια αυτή έγιναν οι ακόλουθες ανακοινώσεις: Δ. Μουλλού, Δ.

Μαυρομάτη, Β. Τούγκας, Κ. Λιαπάκης, Α. Γραμματικόπουλος, Σ. Ράικος, Α. Σαρρής, Ε. Μπαλτοαβίας, F. Remondino, J.-A. Beuraldin, S. El-Hakim, L. Cournoyer, M. Picard, «Recording, Modeling, Visualisation

Experience», F. Remondino, E. Μπαλτοαβίας, S. El-Hakim, M. Picard, A. Γραμματικόπουλος, «Image-Based 3D Modeling of the Erechtheion, Acropolis of Athens», Δ. Εγγλέζος, Δ. Μουλλού, Δ. Μαυρομάτη, «Geostructural Analysis of the Athenian Acropolis Wall Based on Terrestrial Laser Scanning Data» και Β. Τούγκας, Κ. Λιαπάκης, Β. Ξυλιά, Δ. Μαυρομάτη, Δ. Μουλλού, Α. Γραμματικόπουλος, K. Στεντούμπης, «3D Modelling of the Acropolis of Athens Using Balloon Images and Terrestrial Laser Scanning».

Τέλος, τα έργα Ακροπόλεως (οι επεμβάσεις στον Παρθενώνα, στα Προπύλαια, στο Ναό της Αθηνάς Νίκης και στο περιμετρικό Τείχος) παρουσιάστηκαν, σε πόστερ, στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αναστηλώσεων, που διοργανώθηκε στις 21-24 Μαΐου 2009 στο Μουσείο Μπενάκη (Πειραιώς) από την Εταιρεία Έρευνας και Επιστημονικής Προώθησης Αναστήλωσης Μνημείων (ΕΤΕΠΑΜ). Οι σύνεδροι ξεναγήθηκαν στις πινακίδες των διαφόρων έργων από τους καθ' ύλην αρμόδιους μηχανικούς.

Διαλέξεις

Όπως κάθε χρόνο, έτοι και τη χρονιά που πέρασε τα μέλη του επιστημονικού προσωπικού της ΥΣΜΑ έδωσαν διαλέξεις και έκαναν ανακοινώσεις στην Ελλάδα και στο εξωτερικό σχετικά με γενικά ή επιμέρους θέματα των αναστηλωτικών έργων και των μνημείων της Ακρόπολης.

Η Μ. Ιωαννίδου, στα πλαίσια της συνεργασίας της ΥΣΜΑ με το Ιαπωνικό Πανεπιστήμιο MIE για την αντισειμική προστασία των μνημείων, μετέσχε σε σχετική πημέριδα, που διοργανώθηκε στις 17 Νοεμβρίου 2008 στο Τόκιο, με ανακοίνωση με θέμα «The Acropolis of Athens: principles and methodology for the structural restoration of the monuments». Η ίδια μίλησε επίσης για τις έρευνες που διεξάγονται για την αντισειμική προστασία των μνημείων στην Ακρόπολη σε Διημερίδα με θέμα «Στρατηγικές για την αντισειμική προστασία των μνημείων», που διοργανώθηκε στην Αθήνα, στις 26-27 Φεβρουαρίου 2009, από το Συμβούλιο της Ευρώπης, το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Πρόγνωσης Σεισμών και τον Οργανισμό Αντισειμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ). Τον Μάρτιο του 2009 μίλησε στο συνέδριο του Συλλόγου Ελλήνων Ξεναγών στην Αθήνα για την «Εφαρ-

μογή της αρχαίας και σύγχρονης τεχνολογίας στις αναστηλωτικές επεμβάσεις της Ακρόπολης». Τέλος, η Μ. Ιωαννίδου παρουσίασε τα έργα Ακροπόλεως, στις 15 Μαΐου, σε Ημερίδα στην Πάτρα, που διοργανώθηκε από το εκεί ΤΕΙ σε συνεργασία με το ΤΕΕ της Αυτοκής Ελλάδος και στις 28 Μαΐου, σε διάλεξη, που διοργάνωσε η Ένωση Φίλων Ακροπόλεως στο Κέντρο Μελετών Ακροπόλεως. Ο Γ. Τανούλας μίλησε, τον Φεβρουάριο του 2008, για τα «Προβλήματα κίνησης των επισκεπτών στην Ακρόπολη: εφαρμογή και προτάσεις στο Σεμινάριο με θέμα «Διαχείριση και ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων», στο πλαίσιο του Διατηματικού Προγράμματος Προστασίας, Συντήρησης και Αποκατάστασης Μνημείων Πολιτισμού του Πανεπιστημίου Θεοσαλονίκης. Ο ίδιος μίλησε για την «Ακρόπολη και τα μνημεία της υπό τους Λατίνους» σε Επιστημονικά Συνάντηση με θέμα «Η λατινική κυριαρχία στην Αθήνα», που διοργανώθηκε στο Εθνικό Ιστορικό Μουσείο στην Αθήνα τον Απρίλιο του 2008, ενώ τον Μάιο του ίδιου έτους μίλησε για τις «Βυζαντικές φάσεις των Προπολαίων» στο Συμπόσιο που οργανώθηκε για τα 80 χρόνια του Cyril Mango στο Βυζαντινό Μουσείο της Αθήνας. Τέλος, παρουσίασε, τον Οκτώβριο 2008, τις «Αναστηλώσεις στα Προπύλαια» στο Εργαστήριο Διεπιστημονικής Συνεργασίας του Πανεπιστημίου Θεοσαλονίκης με θέμα «Αποκατάσταση και επανάχρηση ιστορικών κτιρίων και συνόλων». Η Λ. Λαμπρινού έδωσε διάλεξη με τίτλο «The preservation of a ruin: the Parthenon» στο Αρχαιολογικό Ινστιτούτο Αμερικανών (AIA) τον Ιανουάριο του 2009. Η ίδια συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αναστηλώσεων, που διοργανώθηκε στις 21-24 Μαΐου 2009 στο Μουσείο Μπενάκη (Πειραιώς) από την Εταιρεία Έρευνας και Επιστημονικής Προώθησης Αναστήλωσης Μνημείων (ΕΤΕΠΑΜ), με ανακοίνωση με τίτλο «Προσήλωση και απόκλιση από την αρχική μορφή: Η περίπτωση του Παρθενώνα».

Στο ίδιο συνέδριο μετέσχαν με ανακοινώσεις και τρία μέλη του τεχνικού γραφείου του έργοταξίου του Παρθενώνα, που πλέον έχουν αποχωρήσει από το έργο: η αρχιτέκτων R. Χριστοδουλοπούλου, η οποία παρουσίασε τη μελέτη αναστήλωσης του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα και οι πολιτικοί μηχανικοί M. Μεντζίνη και E. Τουμπακάρη, που μίλησαν,

μογή της αρχαίας και σύγχρονης τεχνολογίας στις αναστηλωτικές επεμβάσεις της Ακρόπολης». Τέλος, η Μ. Ιωαννίδου παρουσίασε τα έργα Ακροπόλεως, στην Ημερίδα στην Πάτρα, που διοργανώθηκε από το ΤΕΙ σε συνεργασία με το ΤΕΕ της Αυτοκής Ελλάδος και στις 28 Μαΐου, σε διάλεξη, που διοργάνωσε η Ένωση Φίλων Ακροπόλεως στο Κέντρο Μελετών Ακροπόλεως.

Ο Γ. Τανούλας μίλησε, τον Φεβρουάριο του 2008, για τα «Προβλήματα κίνησης των επισκεπτών στην Ακρόπολη: εφαρμογή και προτάσεις στο Σεμινάριο με θέμα «Διαχείριση και ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων», στο πλαίσιο του Διατηματικού Προγράμματος Προστασίας, Συντήρησης και Αποκατάστασης Μνημείων Πολιτισμού του Πανεπιστημίου Θεοσαλονίκης. Ο ίδιος μίλησε για την «Ακρόπολη και τα μνημεία της υπό τους Λατίνους» σε Επιστημονικά Συνάντηση με θέμα «Η λατινική κυριαρχία στην Αθήνα», που διοργανώθηκε στο Εθνικό Ιστορικό Μουσείο στην Αθήνα τον Απρίλιο του 2008, ενώ τον Μάιο του ίδιου έτους μίλησε για τις «Βυζαντικές φάσεις των Προπολαίων» στο Συμπόσιο που οργανώθηκε για τα 80 χρόνια του Cyril Mango στο Βυζαντινό Μουσείο της Αθήνας. Τέλος, παρουσίασε, τον Οκτώβριο 2008, τις «Αναστηλώσεις στα Προπύλαια» στο Εργαστήριο Διεπιστημονικής Συνεργασίας του Πανεπιστημίου Θεοσαλονίκης με θέμα «Αποκατάσταση και επανάχρηση ιστορικών κτιρίων και συνόλων».

Η Λ. Λαμπρινού έδωσε διάλεξη με τίτλο «The preservation of a ruin: the Parthenon» στο Αρχαιολογικό Ινστιτούτο Αμερικανών (AIA) τον Ιανουάριο του 2009. Η ίδια συμμετείχε στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αναστηλώσεων, που διοργανώθηκε στις 21-24 Μαΐου 2009 στο Μουσείο Μπενάκη (Πειραιώς) από την Εταιρεία Έρευνας και Επιστημονικής Προώθησης Αναστήλωσης Μνημείων (ΕΤΕΠΑΜ), με ανακοίνωση με τίτλο «Προσήλωση και απόκλιση από την αρχική μορφή: Η περίπτωση του Παρθενώνα».

Στο ίδιο συνέδριο μετέσχαν με ανακοινώσεις και τρία μέλη του τεχνικού γραφείου του έργοταξίου του Παρθενώνα, που πλέον έχουν αποχωρήσει από το έργο: η αρχιτέκτων R. Χριστοδουλοπούλου, η οποία παρουσίασε τη μελέτη αναστήλωσης του ανώτερου θριγκού της βόρειας περίστασης του Παρθενώνα και οι πολιτικοί μηχανικοί M. Μεντζίνη και E. Τουμπακάρη, που μίλησαν,



αντίστοιχα, για τη «Συμπεριφορά σε κάμψη μαρμάρινης αποκατεστημένης δοκού-επιστυλίου» και για την «Ανάλυση αστοχιών και τη δομητική κατανόηση στις περιοχές αγκύρωσης των συνδετηρών στοιχείων του Παρθενώνα».

Ο Δ. Εγγλέζος παρουσίασε τη «Σωστική κατάχωση του Αρρηφορίου στην Ακρόπολη των Αθηνών» στο 3ο Εθνικό Συνέδριο με θέμα «Ηπειρες επεμβάσεις για την προστασία ιστορικών κατακευών», που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη τον Απρίλιο του 2009. Στο ίδιο συνέδριο οι Δ. Μαυρομάτη και Δ. Μουλλού μίλησαν για την «Εφαρμογή συγχρόνων μεθόδων αποτύπωσης και γεωμετρικής τεκμηρίωσης στην Ακρόπολη των Αθηνών».

Τον Φεβρουάριο 2009 η Εύη Λεμπιδάκη έδωσε διάλεξη στο Κέντρο Μελετών Ακροπόλεως, την οποία διοργάνωσε η Ένωση Φίλων Ακροπόλεως, για τη λατρεία της Αθηνάς Νίκης στην Ακρόπολη.

Η Φ. Μαλλούχου-Τυφανο, τον Οκτώβριο του 2008, δίδαξε τα αναστηλωτικά έργα Ακροπόλεως σε μεταπυχαρικό πρόγραμμα σπουδών της Αρχιτεκτονικής Σχολής του Πανεπιστημίου III της Ρώμης. Η ίδια έδωσε διάλεξη, τον Ιανουάριο του 2009, για τον Παρθ



Έργα που ολοκληρώνονται μέσα στο 2009

Η αναστήλωση της ανατολικής στοάς
των Προπυλαίων (άνω)

Η αναστηλώση της βόρειας κιονοστοιχίας
του Παρθενώνα (κάτω)



Ενημερωτική περιοδική έκδοση της
Υπηρεσίας Συντήρησης Μνημείων
Ακρόπολης (ΥΣΜΑ) του Υπουργείου
Πολιτισμού

Εκδότης:
Ομότ. Καθ. Χ. Μπούρας

Υπεύθυνη έκδοσης:
Δρ Φ. Μαλλούχου-Τυφάνο

Καλλιτεχνική επιμέλεια:
Ο. Σημαιοφορίδου

Φωτογραφική επιμέλεια:
Σ. Μαυρομάτης

Τα έργα συντήρησης και αναστήλωσης
των μνημείων της Ακρόπολης και η πα-
ρούσα έκδοση συγχρηματοδοτούνται
από το Ελληνικό Δημόσιο και την Ευ-
ρωπαϊκή Ένωση

Κοινοτικό πλαίσιο στήριξης 2000-2006
Επιχειρησιακό πρόγραμμα
«ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ»
Κοινοτική συμμετοχή (ΕΤΠΑ): 75%
Εθνική συμμετοχή: 25%

Ειδική υπηρεσία διαχείρισης
Ε.Π. «ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ»



Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων
Ακρόπολης
Πολυγνώτου 10
10555 Αθίνα
Τηλ./Fax: 210 3243 427/3251 620
e-mail: protocol@ysma.culture.gr