



Η Αυτοκρατορική Πύλη



Η εκκλησία της Αγίας του Θεού Σοφίας αποτέλεσε σταυροδρόμι του κόσμου για 1.500 χρόνια. Ένα από τα παγκόσμια αριστουργήματα της ορθόδοξης εκκλησιαστικής αρχιτεκτονικής, διασώθηκε από σεισμούς, πολέμους, αλώσεις και καταστροφές και υπηρέτησε την πίστη του χριστιανισμού αλλά και του ισλάμ. Αποτελεί πάντα την υπέρτατη αρχιτεκτονική έκφραση του χριστιανισμού της Ανατολής και χαρακτηρίζεται ως ένα από τα μεγαλύτερα κατασκευαστικά επιτεύγματα όλων των εποχών. Η ανυπολόγιστη ιστορική αξία του μνημείου καθιστά τη συντήρηση και προστασία της μέριμνα όχι μόνο της τουρκικής κυβέρνησης, αλλά και της παγκόσμιας πολιτιστικής κοινότητας. Έχει εγγραφεί στον κατάλογο της Unesco, με τα μνημεία της Παγκόσμιας Κληρονομιάς, αλλά και στον κατάλογο του World Monuments Watch, με τα μνημεία σε μεγαλύτερο κίνδυνο στον κόσμο.

Η ελληνική συμβολή στη συντήρηση της Αγια-Σοφιάς, μέσω του Εργαστηρίου Επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών, του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, ξεκίνησε το 1994 και συνεχίζεται έως σήμερα. Η συμβολή αυτή βασίζεται στην άποψη ότι η συντήρηση του ναού πρέπει να γίνει με υλικά συμβατά με τα αρχικά, ώστε να διαταράσσεται ελάχιστα η αρχική δομική συνέχεια. Τα δομικά στοιχεία του μνημείου θα πρέπει να αντικατασταθούν με προσομοίωση των αυθεντικών, με στόχο τη βελτιστοποίηση της αισθητικής αποκατάστασης και της αντοχής του μνημείου στο χρόνο.

ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ:

Με γνώμονα, λοιπόν, τις παραπάνω αρχές, η έρευνα του ΕΜΠ έχει έως τώρα διπτό προσανατολισμό. Κατά την πρώτη περίοδο (1994-1999) η έρευνα επικεντρώθηκε στη μελέτη των ιδιοτήτων των δομικών υλικών, ώστε να αποτιμηθεί η σεισμική απόκριση του μνημείου, και αφετέρου στην επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας παρασκευής κονιαμάτων αποκατάστασης, ώστε αυτά να προσομοιάζουν στα αυθεντικά κονιάματα του μνημείου. Κατά τη δεύτερη περίοδο (1999-2000), οι ερευνητικοί στόχοι εμπλουτίστηκαν με την ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη στρωματογράφηση και τον έλεγχο συμβατότητας των επεμβάσεων συντήρησης σε επιφάνειες που καλύπτονται από ψηφιδωτά, με μη καταστρεπτικές τεχνικές.



Επιμέλεια: ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΚΑΡΑΛΗΣ



Δυτική όψη της Αγια-Σοφίας, κύρια είσοδος

φτιαγμένη από καλά υλικά

«Η Ελληνική Συμβολή στη Συντήρηση της Αγια-Σοφίας» είναι μια έκδοση του ΤΕΕ, η οποία παρουσιάστηκε στην Κωνσταντινούπολη τον περασμένο μήνα. Γραμμένο από την καθηγήτρια του ΕΜΠ, Τώνια Μοροπούλου, έχει ως στόχο να παρουσιάσει στο ευρύ κοινό τα αποτελέσματα της ερευνητικής αυτής εργασίας και την πολυσήμαντη αξία τους, τόσο σε ό,τι αφορά το συγκεκριμένο μνημείο, όσο και ευρύτερα στη διάσωση των μνημείων του πολιτισμού.

Η ερευνητική προσπάθεια του ΕΜΠ βασίστηκε σε μια σειρά συμφωνιών και προγραμμάτων συνεργασίας. Το πρώτο Πρωτόκολλο Συνεργασίας (1994) μεταξύ ΕΜΠ, Πανεπιστημίου του Βοσπόρου και Πανεπιστημίου Princeton, είχε ως στόχο τη συντήρηση και αντισεισμική προστασία βυζαντινών και οθωμανικών μνημείων στην Τουρκία και στην Ελλάδα. Ακολούθησε το Ελληνο-τουρκικό Σύμφωνο Πολιτιστικής Συνεργασίας, (1999), μεταξύ ΕΜΠ και Πανεπιστημίου του Βοσπόρου, με τους ίδιους στόχους. Τέλος, η συνεργασία επεκτάθηκε σε υπουργικό επίπεδο (2000) και εντάχθηκε στη διακρατική Ελληνο-τουρκική Συμφωνία Πολιτιστικής Συνεργασίας που υπέγραψαν οι υπουργοί Εξωτερικών Ελλάδας – Τουρκίας.

Τα επιτεύγματα της συνεργασίας αυτής είναι πολλά και σημαντικά. Περιλαμβάνουν πολυάριθμες δημοσιεύσεις, πτυχιακές και μεταπτυχιακές εργασίες, διδακτορικές διατριβές, ερευνητικά προγράμματα, σεμινάρια και ανταλλαγές επισκέψεων σε Ελλάδα - Τουρκία.

Τα υλικά της εποχής

Το κύριο δομικό υλικό της τοικοποιίας είναι ο βιογενής απολιθωματοφόρος ασβεστόλιθος. Οι αφιδοστάτες, οι κίονες, τα κιονόκρανα και οι μαρμάρινες επενδύσεις του ναού είναι κατασκευασμένοι από τεράστια ποικιλία διακοσμητικών πετρωμάτων: ασβεστόλιθο, πράσινο τοπικό γρανίτη, οφιολιθικό σερπεντινίτη (breccia),

πορφυρίτη, τεφρόλευκο μάρμαρο Προκονήσου (Μαρμαρά), όνυχα και άλλα πολύχρωμα πετρώματα από την Ελλάδα, τη Μικρά Ασία και άλλες περιοχές της Μεσογείου.

Σύμφωνα με βυζαντινές πηγές, οι οπτόπλινθοι του τρούλου της Αγια-Σοφίας κατασκευάστηκαν με ειδική παραγγελία στη Ρόδο και ζύγιζαν το ένα δωδέκατο του βάρους των συνήθων πλίνθων. Για να ελεγχθεί ο θρύλος αυτός, πραγματοποιήθηκε αφενός προσδιορισμός προέλευσης της πρώτης ύλης των οπτόπλινθων και αφετέρου μελέτη της τεχνολογίας τους.

Τα αποτελέσματα της μελέτης των κονιαμάτων της Αγια-Σοφίας συγκρίθηκαν στην τράπεζα δειγμάτων του εργαστηρίου Επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών, του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ, οδηγώντας στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για υλικά με έντονες υδραυλικές ιδιότητες, οι οποίες οφείλονται στην αντίδραση της ασβεστιτικής κονίας με τα περιεχόμενα θραύσματα κεραμικού. Πρόκειται για αλκαλιπυρπτικές αντιδράσεις και ενώσεις στη διεπιφάνεια κονίας και θραυσμάτων κεραμικού. Ο τσιμεντοειδής χαρακτήρας των κονιαμάτων, σε συνδυασμό με την τεχνική της τοικοποιίας, με συνδέσμους πάχους μεταξύ των 5 και 7cm, υποδεικνύει τεχνολογία τσιμέντου, όπου οι πλίνθοι δρουν ουσιαστικά ως ενίσχυση (ρωμαϊκό σκυρόδεμα). Η αναλογία κονία/αδρανή κυμαίνεται μεταξύ 1/2 και 1/4. 239 ελληνική περίληψη, που είναι χαρακτηριστικές στα κονιάματα με κεραμικά θραύσματα, της ίδιας εποχής, από την Ανατολική Μεσόγειο. ▶



Πρόσκληση και υπέρβασης

Η έκδοση του συγκεκριμένου βιβλίου ανοίγει ένα νέο κεφάλαιο. Ανοίγει την πολιτιστική – μορφωτική συνεργασία Ελλάδας - Τουρκίας, με συγκεκριμένα επόμενα βήματα. Όπως αναφέρει η κα Μοροπούλου, το βιβλίο θα αποτελέσει αντικείμενο εκπαιδευτικού σεμιναρίου που θα γίνει το Σεπτέμβριο, στο πλαίσιο του προγράμματος «Euro Med», στην Αγια-Σοφία, παράλληλα με επίσκεψη εργασίας στην Αγια-Σοφία, με άμεσο αντικείμενο τη μη καταστρεπτική διάγνωση στο πρόσωπο του Χερουβεϊμ νοτιοανατολικά του ιερού, ώστε εάν διαγνωστεί επικρισμένο ψηφιδωτό, να αποκαλυφθεί. Παράλληλα, στο πλαίσιο προγράμματος της «Hellenic Aid», σε εξέλιξη βρίσκεται συνεργασία με το Κεντρικό Εργαστήριο Συντήρησης της Εφορείας της Κωνσταντινούπολης.

Στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Κωνσταντινούπολης, το μεσημέρι της Τρίτης 23 Μαρτίου, η σύναξη επιστημόνων, Ελλήνων και Τούρκων, εκπροσώπων φορέων, διπλωματών, μαθητών του Ζωγράφειου Σχολείου, εκπροσώπων του Τύπου, με την παρουσία του Οικουμενικού Πατριάρχη, κ.κ. Βαρθολομαίου, μπορεί να τιτλοφορηθεί με μια επιγραμματική φράση από την ομιλία της Τώνιας Μοροπούλου: «Πρόκληση συνεργασίας και υπέρβασης προκαταλήψεων».

Επί της ουσίας, αυτό είναι το περιεχόμενο του βιβλίου το οποίο παρουσιάστηκε εκείνη την ημέρα. Βιβλίο - «καθρέφτης» μιας πολύχρονης συνεργασίας των επιστημόνων των δύο χωρών, επί ενός μνημείου πρωτίστως θρησκευτικού, ενός μνημείου - συμβόλου, χαρακτηρισμένου εδώ και χρόνια από την Unesco και ως μνημείου Παγκόσμιας Κληρονομιάς.

«Δεν είναι η πρώτη έκδοση του ΤΕΕ που αναφέρεται στις “σχέσεις” και αλληλεπιδράσεις των ναών με την κοινωνία, την πολιτική, τον πολιτισμό, την αρχιτεκτονική, την αισθητική και την πολεοδομία ή του “κυρίαρχου” θρησκευόμενου επί της λειτουργίας του ναού» επισήμανε ο αναπληρωτής γενικός γραμματέας του ΤΕΕ, Ευστάθιος Τσέγκος. «Στην περίπτωση, όμως, της Αγια-Σοφιάς τα μέτρα είναι προφανώς διαφορετικά. Αυτή η έκδοση του ΤΕΕ, από αυτή την άποψη, αναφέρεται σε μια “συμβολή” η οποία ξεπερνά την πρόθεση και τη δημιουργία όσων το ξεκίνησαν, όσων συνέβαλαν σε αυτό».

«Η ερευνητική μας εμπειρία συνοδεύεται από μία μοναδική πρόκληση συνεργασίας και υπέρβασης προκαταλήψεων. Ανάμεσα σε εμάς, που ισχυριζόμασταν ότι “φέραμε” γνώση των υλικών των βυζαντινών μνημείων και για τούτο “είχαμε λόγο” στην προστασία της Αγια-Σοφιάς

του Ιουστινιανού, και ανάμεσα σε εκείνους που έχουν την ευθύνη της διαχείρισης και της συντήρησης του μνημείου» υπογράμμισε η συγγραφέας του βιβλίου Τάνια Μοροπούλου. Στην Κωνσταντινούπολη του Βυζαντίου τότε,



Την εκδήλωση διοργάνωσε ο Οργανισμός «Κωνσταντινούπολη 2010 Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης». Μίλησαν για το βιβλίο: ο Οικουμενικός Πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. **Βαρθολομαίος**. Ο καθηγητής και πρόεδρος του Τμήματος Αντισεισμικής Μηχανικής του Πανεπιστημίου του Βοσπόρου (Bogaziçi University), και του Αστεροσκοπείου Kandilli, καθώς και του Ινστιτούτου Αντισεισμικών Ερευνών, **Mustafa Erdik**. Ο γενικός γραμματέας του Οργανισμού «Κωνσταντινούπολη 2010 Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Πρωτεύουσα», **Mehmet Gökhan**. Ο αναπληρωτής γενικός γραμματέας της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ, **Ευστάθιος Τσέγκος**,



συνεργασίας προκαταλήψεων

της Τουρκίας σήμερα, η Αγία-Σοφιά, διαχρονικό Μνημείο της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, μνημείο σε κίνδυνο, εκπέμπει με τις αξίες του. Για την ακεραιότητα και την προστασία του από τους σεισμούς, από τις περιβαλλοντικές φορτίσεις και το χρόνο. Εγκαλεί την πολιτική βούληση, τη διεθνή κοινότητα σε ένα διαρκές ενδιαφέρον, συνεργασία και αποτελεσματική παρέμβαση. Η Κωνσταντινούπολη, με έμβλημα την Αγία-Σοφιά, ανοίγει τις πύλες της το 2010 ως Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης και μιλά τις γλώσσες όλων των πολιτισμών. Και τη δική μας γλώσσα. Σήμερα, 16 χρόνια μετά, η προσπάθεια, που ξεκίνησε με τη "θαρραλέα" υπογραφή του Πρωτοκόλλου Συνεργασίας μεταξύ του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, του Πανεπιστημίου του Βοσπόρου και του Πανεπιστημίου

του Princeton, έχει αποδώσει τους καρπούς της. Με την τεχνογνωσία που αναπτύχθηκε, με τις εφαρμογές που επιτεύχθηκαν, αλλά κυρίως με τη διαπανεπιστημιακή, διεθνή και διεπιστημονική συνεννόηση, που ανοίγει τους δικούς της ορίζοντες. Με τη δημοσιοποίησή της, με την έκδοση του τόμου αυτού, η ερευνητική μας προσπάθεια τίθεται πλέον σε δημόσια κρίση και εκτός της επιστημονικής κοινότητας, η οποία ήδη όλα αυτά τα χρόνια κρίνει, συζητά, αναγνωρίζει, αμφισβητεί και ξεπερνά όσα δημιουργήσαμε. Αλλά και μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία η γνώση και η μεθοδολογία, που προέκυψαν από αυτήν την έρευνα έχουν ήδη αναπτύξει τη δική τους δυναμική».

Ο Οικουμενικός Πατριάρχης κ.κ. Βαρθολομαίος στάθηκε ιδιαίτερα στη συνεργασία που έχει αναπτυχθεί: «Συγχαίρουμε για τη συνεργασία Ελλάδα και Τουρκία στη συντήρηση των βυζαντινών μνημείων. Για εμάς τους χριστιανούς η Αγία Σοφία είναι η Μεγάλη Εκκλησία» είπε και εξήρε τις προσπάθειες που γίνονται τα τελευταία χρόνια για τη συντήρηση της βυζαντινής κληρονομιάς της Πόλης, τονίζοντας ότι είναι προς τιμήν της τουρκικής κοινωνίας το ενδιαφέρον που επιδεικνύει για τη συντήρηση των βυζαντινών μνημείων.

Ο γενικός γραμματέας του Οργανισμού «Κωνσταντινούπολη 2010 Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Πρωτεύουσα», Mehmet Gökhan, αναφέρθηκε στη συνεισφορά του Οργανισμού, τον οποίο διευθύνει, στο ερευνητικό πρόγραμμα για την συντήρηση της Αγία-Σοφιάς, «ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια της Πολιτισμικής Κληρονομιάς της Πόλης», όπως χαρακτηριστικά είπε.

«Η έως τώρα συντελεσθείσα πρόοδος σε όλα τα μέτωπα της έρευνας και της εφαρμογής, επίτευγμα αρμονικής διαπανεπιστημιακής – διεπιστημονικής συνεργασίας, ικανοποιεί το σκοπό της αποτελεσματικής στερέωσης και συντήρησης ενός αμύθητης αξίας μνημείου και διαμορφώνει λίαν ευνοϊκούς όρους για την ολοκλήρωση της προσπάθειας στο μέλλον. Ταυτοχρόνως, προσθέτει νέα τεχνογνωσία στον ευρύτερο τομέα των δομικών υλικών, με προφανή χρησιμότητα για πλείστα άλλα τεχνικά έργα, και συμβάλλει αποφασιστικά στη μέσω της πανεπιστημιακής έρευνας και διδασκαλίας ετοιμασία εκείνων που θα συνεχίσουν το έργο».

Μανόλης Κορρές

Καθηγητής ΕΜΠ, διευθυντής του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Προστασία Μνημείων»
(Από τον πρόλογο του βιβλίου)

ως εκπρόσωπος του προέδρου, **Γιάννη Αλαβάνου**. Διαβάστηκε μήνυμα του ομότιμου καθηγητή του Πανεπιστημίου του Princeton **Ahmet Cakmak**. Παρέστησαν: Ο πρόξενος της Ελλάδας στην Κωνσταντινούπολη, **Βασίλειος Μπορνάβας**. Ο αναπληρωτής γενικός διευθυντής του Αρχαιολογικού Μουσείου της Κωνσταντινούπολης, **Rami Acal**. Ο γενικός διευθυντής του Εργαστηρίου Συντήρησης της Εφορείας της Κωνσταντινούπολης, **Ali Osman Avsar**, στην αρμοδιότητα του οποίου υπάγεται η Αγία-Σοφιά. Μηχανικοί από τις Διευθύνσεις Συντήρησης του Μουσείου της Αγία-Σοφιάς, εκπρόσωποι του Τύπου, οι μαθητές και οι δάσκαλοι του Ζωγράφειου Σχολείου της Κωνσταντινούπολης.