



Θέματα Αρχαιολογίας

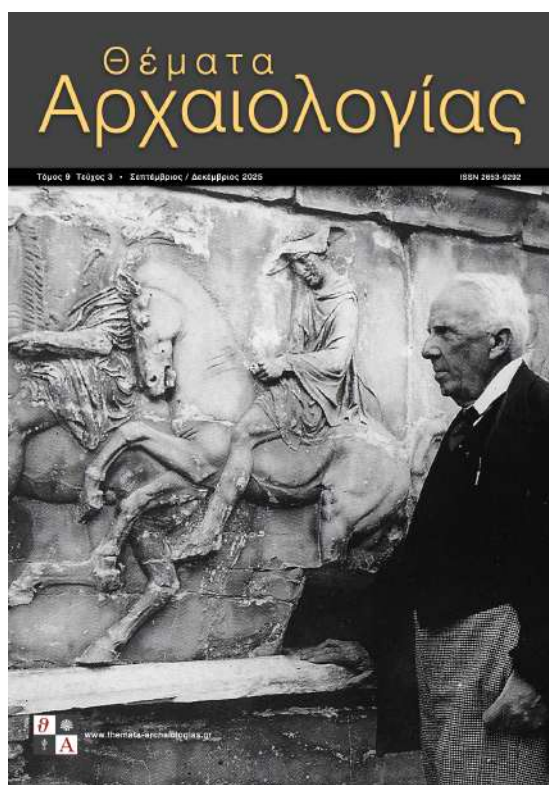
www.themata-archaiologias.gr | ISSN: 2653-9292

Μοντερνισμός, Σκυρόδεμα και Ελληνική Αναστήλωση: Νικόλαος Μπαλάνος

Συγγραφέας: Λένα Λαμπρινού

Ηλεκτρονική διεύθυνση άρθρου (Url): <https://www.themata-archaiologias.gr/wp-content/uploads/2026/08/nikolaos-balanos-modernism-concrete-and-greek-restorations-2025-9-3-145-174.pdf>

© Περιοδικό Θέματα Αρχαιολογίας, τόμος 9, τεύχος 3, Σεπτέμβριος/Δεκέμβριος 2025, σ. 145-174



Τα **Θέματα Αρχαιολογίας** είναι ένα, μη κερδοσκοπικό, επιστημονικό περιοδικό που έχει ως αποκλειστικό σκοπό να συμβάλει στην έγκυρη και επιστημονικώς αποδεκτή διάδοση και οικειοποίηση του τρόπου σκέψης και των κατακτήσεων της Αρχαιολογίας και της Ιστορίας της Τέχνης.



Αυτό το άρθρο χορηγείται με άδεια Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές



Μοντερνισμός, Σκυρόδεμα και Ελληνική Αναστήλωση

Νικόλαος Μπαλάνος ¹

Λένα Λαμπρινού

Δρ Φιλοσοφίας

Επίκουρη Καθηγήτρια

Σχολή Αρχιτεκτόνων

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

lenalamb@hotmai.com

elamprinou@arch.ntua.gr

Λέξεις ευρετηρίου

αποκαταστάσεις μνημείων
αναστηλώσεις
μοντερνισμός
Ακρόπολη Αθηνών
Μπαλάνος
Κνωσός
οπλισμένο σκυρόδεμα
τσιμέντο

Ήδη από τα τέλη του 19ου και τις αρχές του 20ού αιώνα, ο μοντερνισμός, ως ριζοσπαστικό κίνημα ενάντια στην παράδοση, επηρέασε, εκτός από τις καλές τέχνες και τη φιλοσοφία, τόσο την αρχιτεκτονική, όσο και τις κατασκευές. Προώθησε νέα υλικά, όπως το μέταλλο, το γυαλί και το οπλισμένο σκυρόδεμα (*béton armé*), καθώς και τις δυνατότητές τους στην αρχιτεκτονική και τη γενική επιστήμη των κατασκευών. Κατά το πρώτο μισό του 20ού αιώνα, ο μηχανικός Νικόλαος Μπαλάνος εισήγαγε το τσιμέντο στην αποκατάσταση των μνημείων της Ακρόπολης και υποστήριξε τη χρήση του οπλισμένου σκυροδέματος και την καινοτόμο μέθοδο του, η οποία του επέτρεψε να πραγματοποιήσει εξαιρετικά φιλόδοξες αναστηλωτικές επεμβάσεις. Ο Μπαλάνος έδειξε απόλυτη πίστη στις δυνατότητες του τσιμέντου και στη συμβατότητα αυτού του υλικού με το αρχικό υλικό των αρχαίων λίθινων μνημείων, με αποτέλεσμα την επέκταση της χρήσης του σε κάθε αναστηλωτικό έργο που πρότεινε ή επηρέασε κατά την περίοδο αυτή. Η αντίθεση στην επιλογή των υλικών και των μεθόδων του αυξήθηκε τις μεταπολεμικές δεκαετίες, λόγω των ζημιών που προκάλεσαν στο αρχικό υλικό των μνημείων, αλλά και μέσω μιας ιδεολογικής αντίδρασης στον μοντερνισμό και τα υλικά του. Αυτή η αρνητική αντίδραση, σε συνδυασμό με το χρονοδιάγραμμα των εθνικών, μεταπολεμικών προσπαθειών αποκατάστασης, οδήγησε σε νέες αναστηλώσεις των μνημείων της Ακρόπολης μετά το 1975. Το άρθρο εξετάζει αυτή την πτυχή του Νικόλαου Μπαλάνου, του πρώτου «μοντερνιστή» Έλληνα μηχανικού αποκατάστασης, μιας πρωτοποριακής προσωπικότητας του 20ού αιώνα, υπεύθυνου για τη δημιουργία και τη διαμόρφωση πρακτικών αποκατάστασης που αφορούν τα αρχαία ελληνικά μνημεία.

Από αγαθή (:) τύχη βρέθηκα για πάνω από δύο δεκαετίες να ασχολούμαι με ένα περίφημο αρχαίο κτήριο και συνάμα προβληματικό ερείπιο. Η εργασία μου περιελάμβανε την αποδόμηση και την ανακατασκευή τμημάτων του, με επίκεντρο την εξάλειψη μίας σύγχρονης επισκευής, η οποία συνιστούσε ουσιαστικά μια «μοντέρνα» φάση του κτηρίου. Στη μεταδικτατορική περίοδο, η ελληνική διανόηση σχετικά με τις αναστηλωτικές πρακτικές, απηχώντας τις διεθνείς τάσεις, αντιτάχθηκε στην αναστήλωση των μνημείων της Ακρόπολης που είχε πραγματοποιηθεί από τον πολιτικό μηχανικό Νικόλαο Μπαλάνο στο πρώτο μισό του 20ού αιώνα, θεωρώντας την προβληματική, όχι μόνο ως προς την ιδεολογία της, αλλά κυρίως λόγω της επιλογής των υλικών της. Εννοείται ότι υπήρχε επίσης το στατικό πρόβλημα που αυτή προκάλεσε στα μνημεία. Οι σύγχρονες αναστηλωτικές επεμβάσεις στην Ακρόπολη, αν και περιλαμβάνουν αλλαγές στα υλικά των νέων συμπληρώσεων, διατήρησαν την ίδια φιλοσοφία στον τρόπο παρέμβασης, ακολουθώντας την πρακτική της δραστικής δομικής αποκατάστασης. Οι σύγχρονες αυτές επεμβάσεις εξακολουθούν να βασίζονται στην απόκρυψη των νέων οπλισμών εντός του αρχαίου υλικού, μια μέθοδο που εισήγαγε πρώτος ο Νικόλαος Μπαλάνος, με την ιδιαίτερη τεχνική του στη χρήση του οπλισμένου σκυροδέματος. Παράλληλα, ακολουθούν την ίδια ιδεολογική προσέγγιση, επιδιώκοντας την πάση θυσία διατήρηση και αναστήλωση των ερειπίων, μέσω της ανάταξης, αναστήλωσης ή τμηματικής ανακατασκευής τους.

Ο Μπαλάνος θαυμάστηκε ως ο «νέος Ικτίνος»² από Έλληνες και ξένους στο πρώτο μισό του 20ού αιώνα, για να κατακριθεί αργότερα ως ένας «νέος Σύλλας»³ στο δεύτερο μισό του. Κάτω από αυτές τις παραμέτρους, τίθεται το ερώτημα: ποιος ήταν πραγματικά ο Νικόλαος Μπαλάνος, τον οποίο οι σύγχρονοι αναστηλωτές συχνά αποδοκιμάζουν, θεωρώντας τον την κύρια αιτία για τη δική τους αναγκαστική παρουσία στον χώρο αυτό; Ήταν πράγματι ένας ταλαντούχος Έλληνας, ένας αεικίνητος τεχνικός, ένας μοντέρνος οραματιστής, ή μήπως ένας καιροσκόπος, ένας τσαρλατάνος;⁴ Για να κατανοήσουμε την πραγματική του διάσταση, θα πρέπει να επεκταθούμε στο ιστορικό πλαίσιο της εποχής που εκείνος έζησε, αρχίζοντας από τον ευρωπαϊκό χώρο του 19ου αιώνα.

Ιστορικό πλαίσιο και μοντερνισμός

Ήδη από τα τέλη του 19ου και τις αρχές του 20ού αιώνα, η Τεχνολογική Επανάσταση οδήγησε στην ανάδυση του «μοντερνισμού»,⁵ ενός ριζοσπαστικού κινήματος που επηρέασε τις ανθρωπιστικές επιστήμες και τις εικαστικές τέχνες, αντιτιθέμενο στις παραδοσιακές μορφές και πρακτικές. Ο μοντερνισμός συνδέθηκε συχνά με την απόρριψη του «κλασικού» ιδεώδους και χαρακτηρίζεται από μια βαθιά απώλεια εμπιστοσύνης στον ορθολογισμό του Διαφωτισμού.⁶ Το κίνημα αυτό δεν περιορίστηκε μόνο στις εικαστικές τέχνες και τη φιλοσοφία, αλλά επέδρασε και στην αρχιτεκτονική, καθώς και στην οικοδομική τεχνολογία. Προώθησε και καθιέρωσε τη χρήση νέων υλικών, συχνά σε αντιπαράθεση μεταξύ τους, όπως το μέταλλο, το γυαλί και το οπλισμένο σκυρόδεμα (*béton armé*), τονίζοντας τις δυνατότητες αυτών των υλικών να μετασχηματίσουν την αρχιτεκτονική και την οικοδομική επιστήμη στο σύνολό της.

Οι νέες αυτές ιδέες ενσωματώνονται ήδη στις απόψεις του Eugène Viollet-le-Duc, ο οποίος το 1872, στο έργο του *Entretiens sur l'Architecture*, υποστήριξε τη χρήση των σύγχρονων υλικών και τεχνικών για την παραγωγή μιας ειλικρινούς αυθεντικής νέας αρχιτεκτονικής. Ο Viollet-le-Duc υπογραμμίζει ότι για κάθε χρήση πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο υλικό, για κάθε υλικό η αρμόζουσα μορφή και διακόσμηση, χωρίς μίμηση παλαιών μορφών ή απομίμηση υλικών.⁷

Η καθιέρωση νέων υλικών στις κτηριακές αστικές και βιομηχανικές κατασκευές επηρέασαν καθοριστικά την αναδύομενη επιστημονική αποκατάσταση των ιστορικών κατασκευών. Στην αναρώτηση για τον τρόπο με τον οποίο οι ιστορικές κατασκευές θα έπρεπε να αποκαθίστανται, οι αναστηλωτές του πρώτου μισού του 20ού αιώνα δεν είχαν άλλη επιλογή από το να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία της εποχής τους. Αν και ουσιαστικά πειραματίστηκαν με τις νέες τεχνικές και τα υλικά, πίστευαν ακράδαντα στην αξία τους, κάτι που αποτυπώθηκε στην εφαρμογή τους σε ιστορικά μνημεία, παρά τις αβεβαιότητες και τις προκλήσεις που ενείχαν. Το παρόν άρθρο υποστηρίζει ότι, σε μια εποχή που η αναστηλωτική επιστήμη δεν είχε διαμορφώσει ακόμα σαφή θεωρητική βάση για τις πρακτικές της, αυτές οι επιλογές των αναστηλωτών αποτελούσαν μονόδρομο και συνιστούσαν, στην ουσία, τη μοναδική διαθέσιμη προσέγγιση πρακτικής εφαρμογής.

Τα νέα υλικά

Η (εκ νέου) ανακάλυψη⁸ του τεχνητού τσιμέντου στη Γαλλία κατά τις πρώτες δεκαετίες του 19ου αιώνα⁹ και η επακόλουθη ανάπτυξη του οπλισμένου σκυροδέματος (*béton armé*) στο δεύτερο μισό του υπήρξε καταλυτική για τη διάδοση αυτών των τεχνολογικών και οικοδομικών καινοτομιών στην Ευρώπη και την Αμερική. Η ευρεία εξάπλωση του οπλισμένου σκυροδέματος, παρότι με διακυμάνσεις,¹⁰ συνδέεται άμεσα με οικονομοτεχνικά κριτήρια, καθώς το κοινό της εποχής, αλλά και οι μηχανικοί, αναζητούσαν πιο αποδοτικές και οικονομικές λύσεις για την κατασκευή ασφαλών και ανθεκτικών κτηρίων.

Κατά την περίοδο αυτή, το ζήτημα της πυρασφάλειας των κατασκευών και της οικονομίας στη διαδικασία κατασκευής ήταν κορυφαίες προτεραιότητες. Οι νέες κατασκευές από σκυρόδεμα θεωρούνταν ελκυστικές για το γεγονός ότι προσέφεραν μεγαλύτερη ασφάλεια από τη φωτιά, την υγρασία και τις καιρικές συνθήκες, σε συνδυασμό με το μειωμένο κόστος. Η φθηνότερη κατασκευή με τη δυνατότητα χρήσης ανειδίκευτου εργατικού δυναμικού¹¹

αποτέλεσαν σημαντικά πλεονεκτήματα του οπλισμένου σκυροδέματος σε σχέση με τις κατασκευές από παραδοσιακά υλικά. Αυτά τα χαρακτηριστικά προωθήθηκαν έντονα από τη διαφημιστική καμπάνια του Γάλλου βιομηχάνου François Coignet, ο οποίος υπήρξε πρωτοπόρος στην έρευνα και διάδοση της χρήσης του οπλισμένου σκυροδέματος.¹² Η προσπάθεια του Coignet επικεντρώνεται στο να πείσει το αγοραστικό κοινό να εμπιστευτεί το νέο υλικό που προωθούσε –το *béton armé*, ή ειδικότερα το *béton Coignet*¹³– επειδή ήταν όχι μόνο πιο οικονομικό, αλλά στερεότερο και απρόσβλητο από τη φωτιά, το νερό και τους μικροοργανισμούς, σε σχέση με το ξύλο, το τούβλο και το μέταλλο, εξασφαλίζοντας μεγαλύτερη ασφάλεια και μακροχρόνια ανθεκτικότητα.¹⁴ Η πρώτη τετραώροφη κατοικία του από οπλισμένο σκυρόδεμα κατασκευάστηκε το 1853 στο Παρίσι (στην οδό Charles Michels 72, Saint Denis) (εικ. 1) και η οποία επιβιώνει ακόμη και σήμερα, πάνω από 170 χρόνια αργότερα.¹⁵ Ταυτόχρονα, οι πατέντες που αποκτήθηκαν από Ευρωπαίους και Αμερικανούς επιχειρηματίες καθιέρωσαν το οπλισμένο σκυρόδεμα ως την πρωτοπορία στις οικοδο-



1. Η πρώτη τετραώροφη κατοικία από οπλισμένο σκυρόδεμα, στο Saint Denis (Charles Michels 72), Παρίσι, François Coignet 1853.



2. Βάρκα από οπλισμένο σκυρόδεμα (*ciment armé*) Joseph-Louis Lambot, 1848.

μικές και, αργότερα, στις αρχιτεκτονικές επιλογές. Στις Παγκόσμιες Εκθέσεις του Παρισιού το 1867, το 1878 και το 1900, το *béton armé* προωθήθηκε ως η ιδανική λύση για την αντικατάσταση των ευπαθών στη φωτιά σιδηροκατασκευών, προσφέροντας τα ίδια οικονομικά πλεονεκτήματα και την επιπλέον δυνατότητα χρήσης μη εξειδικευμένου προσωπικού στην οικοδόμησή τους.¹⁶

Από τις πρώτες εφαρμογές του οπλισμένου σκυροδέματος, όπως οι βάρκες του Joseph-Louis Lambot (1848)¹⁷ (εικ. 2), οι γλάστρες του Joseph Monier (1849),¹⁸ οι κατοικίες του François Coignet στο Παρίσι (1853)¹⁹ και τα ενισχυμένα δάπεδα του William Wilkinson (1854),²⁰ μέχρι το καστρόπτο του William Ward στη Νέα Υόρκη (1872),²¹ η τεχνολογία αυτή εξελίχθηκε με αποκορύφωση το σύστημα του Βέλγου François Hennebique (1892) και τους χαλύβδι-

νους οπλισμούς του.²² Ο Hennebique συνέβαλε καθοριστικά στη διάδοση του οπλισμένου σκυροδέματος (γνωστό ως *ferro-concrete* στη Βρετανία²³) σε όλη την Ευρώπη,²⁴ καθιερώνοντας το ως το πρωταρχικό υλικό για γεφυροποιία, βιομηχανικές κατασκευές και δημόσια αρχιτεκτονική. Στην Παγκόσμια Έκθεση του Παρισιού το 1900, για πρώτη φορά τα περίπτερα της Έκθεσης κατασκευάστηκαν από οπλισμένο σκυρόδεμα από τον Hennebique.²⁵ Από το 1897, το οπλισμένο σκυρόδεμα διδασκόταν στις Πολυτεχνικές Σχολές του Παρισιού,²⁶ λίγα χρόνια αφότου ο Νικόλας Μπαλάνος ολοκλήρωσε τις σπουδές του εκεί.

Συχνά το *Μανιφέστο των Φοντουριστών* (1908) θεωρείται το αποκορύφωμα του αντισυμβατικού πνεύματος των αρχών του 20ού αιώνα. Στην αναζήτηση νέων, πιο προοδευτικών τρόπων έκφρασης



3. Παγκόσμια Έκθεση Παρισιού 1878 (Μάρτιος-Νοέμβριος 1878).

ενσωματώνει καινοτομίες που συνδέονται με τη νεωτερικότητα και διακηρύσσει το οπλισμένο σκυρόδεμα, μαζί με το γυαλί και τον χάλυβα, ως τα κατεξοχήν υλικά της μοντέρνας, «φουτουριστικής» αρχιτεκτονικής.²⁷ Σε αυτές τις δεκαετίες, λίγο πριν, αλλά κυρίως μετά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, επιτελείται η αναγνώριση του τσιμέντου ως αντισυμβατικού (με την έννοια της αντιφυσικότητας²⁸) υλικού, του κατάλληλου «μέσου» για μια επαναστατική, *avant-garde*, «νέα αρχιτεκτονική» που συνδέεται όλο και περισσότερο με τη νεωτερικότητα. Αυτή ακριβώς η ανθρωπογενής —αντιφυσική— κατασκευή του τσιμέντου είναι η ταυτότητα της πρωτοπορίας του. Το τσιμέντο, ως υλικό που δημιουργείται από ανθρώπινη παρέμβαση και που δεν συνάδει με τις φυσικές μορφές και διαδικασίες, καθίσταται το απόλυτο σύμβολο της νέας αρχιτεκτονικής γλώσσας, του μοντερνισμού. Η «αντισυμβατική» διάσταση του συνδέεται με τη δυνατότητα του να ξεπεράσει τα φυσικά όρια και να δημιουργήσει μορφές που δεν ήταν δυνατές με τα παραδοσιακά οικοδομικά υλικά, ενσωματώνοντας την ιδέα της τεχνολογικής καινοτομίας. Είναι άραγε το υλικό που φέρνει τον μοντερνισμό, ή σε αυτό το υλικό το κίνημα βρίσκει την απόλυτη έκφραση του; Ουσιαστικά, το οπλισμένο σκυρόδεμα δεν είναι μόνο μέσο για τη δημιουργία μοντέρνας αρχιτεκτονικής, αλλά και σύμβολο των αξιών και της νεωτερικότητας που αναδύθηκαν με το μοντερνισμό.

Ο νεαρός Νικόλας στο Παρίσι

Κατά τη διάρκεια της Παγκόσμιας Έκθεσης του 1878²⁹ (εικ. 3), ο νεαρός Νικόλας Μπαλάνος βρισκόταν ήδη στο Παρίσι,³⁰ όντας μαθητής στο προπαρασκευαστικό Ινστιτούτο Harant, ένα εξειδικευμένο σχολείο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στις Πολυτεχνικές Σχολές του Παρισιού.³¹ Το 1879, ο Νικόλας εισήχθη στην περιώνυμη Σχολή Γεφυροποιίας και Οδοποιίας, *École Nationale des Ponts et Chaussées*, ως εξωτερικός σπουδαστής (*élève externe civil*), καταλαμβάνοντας την πέμπτη θέση ανάμεσα σε 16 μαθητές, σύμφωνα με τα αρχεία της Σχολής.³² Ο Νικόλας παρακολούθησε για έναν χρόνο τα προπαρασκευαστικά μαθήματα³³ (εικ. 4), και στη συνέχεια ολοκλήρωσε τα τρία έτη της κανονικής φοίτησης. Αποφοίτησε τον Φεβρουάριο του 1883, καταλαμβάνοντας την τρίτη θέση από τους 16 εξωτερικούς φοιτητές της Σχολής³⁴ (εικ. 5α-β).

Αξιοσημείωτο είναι ότι στα αρχεία της Σχολής, πατέρας του Νικόλα αναφέρεται ο αποθανών Στρατιωτικός Μηχανικός Νικόλαος Μουσουδάκης (ή Μουσσουράκης ή Μισουδάκης) από την Κωνσταντινούπολη. Ο Νικόλαος Μουσουδάκης ήταν απόφοιτος της Σχολής των Ευελπίδων στην Αίγινα (1830-1836),³⁵ ενώ κατατάχθηκε το 1834 στο νεοσύστατο από τον Όθωνα τμήμα Μηχανικών-Γεωγράφων, στην υπηρεσία των Γεφυροποιών και Σκαπανέων.³⁶ Μετά την αποστρατεία του τον Ιούλιο του 1838,³⁷ τοποθετήθηκε στη Γραμματεία Εσωτερικών

88.

Élèves Extérieurs

1 ^{re} Classe	2 ^e Classe	3 ^e Classe
1. Danna	1. Coilliot	1. Baulant
2. Desmire	2. Brichard	2. Fallet
3. Leroy	3. Villain	3. Fallo
4. Breaun	4. Haridon	4. Castagnol
5. Hecorguin	5. Lévy (Lambert)	5. Spire
6. Dumenno (de)	6. Jacobi	7. Hellenmayer
7. Olmer	7. Hachard	8. Perrot
8. Lanna	8. Zimmermann	9. Eichbano
9. Perrot	9. Nammeoco	10. Bolintiano
10. Boreca	10. Cabitan	11. Daviot
11. Bradet	11. D'Alvira	12. Garid
12. Van Deren	12. Rofat	13. Zanni
13. Odomovici	13. Dzericki	14. de Bida
14. Zebrowski		15. Colintiano
15. Lanna		16. Nounach
16. Dominicki (de)		17. Lafouat
17. Comber		18. Kofitz
		19. Tournier
		20. Bichy
		21. Kholitch
		22. Roca

Cours préparatoires

1. Brouge	6. Langlois	11. Grigorovici
2. Doudano	7. Iwicioki	12. Komice
3. Eimonoff	8. Eriana	13. d'Albignacque
4. de Somer	9. Hecorguin	
5. Balanos	10. Nammeoco	

4. École National Ponts et Chaussees, 1879.
Η παρακολούθηση του Νικόλα Μπαλάνου, ως εξωτερικού σπουδαστή (élève externe), στα προπαρασκευαστικά μαθήματα της σχολής.

ως νομομηχανικός,³⁸ ενώ το 1851 δίδασκε το μάθημα της Τοπογραφίας στη Στρατιωτική Σχολή των Ευελπίδων.³⁹ Ο Νικόλαος Μουσουλδάκης πέθανε στις 28 Δεκεμβρίου 1859,⁴⁰ σχεδόν δύο μήνες προτού γεννηθεί ο γιος του, Νικόλας, στις 19 Φεβρουαρίου 1860. Η χήρα του, Χαρίκλεια Δεσσύλα από την Κέρκυρα (ή Πάργα), παντρεύτηκε τον Ηπειρώτη μεγαλοδικηγόρο Αριστείδη Μπαλάνο στις 17 Ιανουαρίου 1861,⁴¹ και εκείνος υιοθέτησε τον Νικόλα. Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι το πατρωνυμικό «Μουσουλδάκι» παρέμεινε ως υποκοριστικό για το Νικόλα⁴² και με αυτό εγγράφεται στη σχολή του Παρισιού (επίθετο: Μπαλάνος, όνομα Μουσουλδάκι-Νικόλας).

ÉCOLE NATIONALE
PONTS ET CHAUSSEES

1^{re} Classe de 1882-1883.
(Noms de concours)

Session 1882-1883.

Élèves externes.

M. M.

1. Eimonoff	3,051, 10
2. Sidéridès	2,788, 47
3. Balanos	2,685, 47
4. Villeneuve	2,670, 22
5. Maridor	2,633, 38
6. Jambakozian	2,600, 17
7. Keller	2,526, 37
8. Laccas	2,477, 03
9. Eboniam	2,454, 39
10. Komice	2,454, 35
11. de Amiral	2,433, 77
12. Eriana	2,398, 10
13. de Somer	2,306, 66
14. Grigorovici	2,107, 67
15. Iwicioki	2,088, 62
16. d'Albignacque	1,968, 24

Diplôme

Certificat

D'élèves

Paris, le 27 Janvier 1883.
L'Inspecteur de l'École,
E. Hecorguin

5α. École National Ponts et Chaussees, 1882-83.
Αποφοίτηση του Νικόλα Μπαλάνου, 3ος στην κατάταξη των εξωτερικών φοιτητών (Ιαν. 1883).

Ms 3275 Registre matricule des élèves externes
n° 2
1879-1899

Promotion de 1880

Nom, prénoms, date et lieu de naissance

5
Balanos Moussoudaki (Nicolas)
Né le 19 février 1860 à Athènes (Grèce).
Fils de Nicolas Moussoudaki et de Chariclée Balanos née Dessyla.
Son père : décédé, était capitaine du Génie.
Grec.

Titres d'admission
A fait ses études à Paris, Institution Harant.
A suivi les cours préparatoires de l'École en 1879-1880 et a été classé le 5^e de la promotion sur 12 élèves.
Admis élève externe par décision ministérielle du 28 octobre 1880.

Numéros de classement
- de passage de la 3^e à la 2^e classe : 5
- de passage de la 2^e à la 1^{re} classe : 3
- de sortie : 3

Degrés obtenus
- session 1880-1881 : 918.76
- session 1881-1882 : 851.07
- session 1882-1883 : 916.14
Total 2685.97

Renseignements divers et observations
Diplôme délivré le 21 février 1883.

5β. Δελτίο φοιτητή Μουσουλδάκι-Νικόλα Μπαλάνου, 1880-1883.

Η επαφή του νεαρού Μουσσουντάκι-Νικόλα με το Παρίσι του τελευταίου τετάρτου του 19ου αιώνα και τον τεχνολογικό αναβρασμό που επικρατούσε στην Ευρώπη υπήρξε καθοριστική για τη διαμόρφωση της προσωπικότητάς του. Στην *École Nationale des Ponts et Chausses*, μία από τις πιο εμβληματικές Σχολές Μηχανικών της Ευρώπης, οι καθηγητές του, όπως οι Auguste Choisy και Édouard Collignon, ήταν ένθερμοι υποστηρικτές των νέων υλικών και της τεχνολογικής προόδου, καθιστώντας τη Σχολή κέντρο καινοτομίας στην τεχνική εκπαίδευση της εποχής.⁴³ Από τη συγκεκριμένη Σχολή αποφοίτησε επίσης ο Louis Vicat, ο οποίος θεωρείται ο εφευρέτης του τεχνητού τσιμέντου και συγγραφέας του πρώτου βιβλίου που πραγματεύεται τους τρόπους κατασκευής και τις δυνατότητες του νέου υλικού.⁴⁴

Η επιστροφή στην Αθήνα

Με την επιστροφή του στην Αθήνα το 1883, ο Μπαλάνος διορίστηκε αρχικά μηχανικός στην Υπηρεσία Δημοσίων Έργων και σύντομα ανέλαβε τη θέση του Νομομηχανικού για την περιοχή της Στερεάς Ελλάδας. Σύμφωνα με τα αρχεία Παπαστεφαννάκη,⁴⁵ μετάξυ του 1889 και 1892 τοποθετήθηκε Αρχιμηχανικός για την επέκταση της σιδηροδρομικής γραμμής του Σιδηροδρομικού Άξονα Πειραιά-Αθηνών-Θεσσαλονίκης (ΣΑΠ), επιβλέποντας, μεταξύ άλλων, την κατασκευή της σήραγγας έως την πλατεία Ομονοίας.⁴⁶ Τον Ιούλιο του 1895, με Βασιλικό Διάταγμα, αποσπάστηκε στη Γενική Εφορεία Αρχαιοτήτων για να αναλάβει τις αναστηλωτικές εργασίες στην Ακρόπολη,⁴⁷ με επιλογή του Παναγιώτη Καββαδία, Γενικού Εφόρου Αρχαιοτήτων.⁴⁸ Μετά τον σημαντικό σεισμό του 1894 και τη σύσταση της Επιτροπής,⁴⁹ ο Μπαλάνος ανέλαβε το συντονισμό όλων των αναστηλωτικών εργασιών στα μνημεία της Ακρόπολης, περιλαμβανομένων του Παρθενώνα (1899-1902, 1922-1933), του Ερεχθείου (1903-1909), των Προπυλαίων (1909-1917) και του Ναού της Αθηνάς Νίκης (1935-1939)⁵⁰ (εικ. 6).

Οι οικογενειακοί δεσμοί του Νικόλαου Μπαλάνου με τη συντηρητική παράταξη και τη βασιλική αυλή υπήρξαν εξαιρετικά ισχυροί. Ο πατριός του, Αριστείδης Μπαλάνος, υπηρέτησε ως νομικός στον Άρειο Πάγο από το 1842.⁵¹ Η ετεροθαλής αδελφή του, Άννα (1864-), παντρεύτηκε τον πολιτικό και πρωθυπουργό της βασιλικής παράταξης Σπυρίδωνα Λάμπρου,⁵² ενώ η άλλη ετεροθαλής αδελφή του,

Λουκία (1866-1947), έγινε σύζυγος του βουλευτή και υπουργού Αντώνιου Ζυγομαλά.⁵³ Επίσης, ο ξάδερφός του, Σίμος, υπηρέτησε ως βουλευτής Ευβοίας.⁵⁴ Ο ίδιος ο Νικόλαος Μπαλάνος νυμφεύτηκε τη Σοφία Μπαλτατζή (1864-1942), κόρη του σημαντικού τραπεζίτη Ευαγγέλη Μπαλτατζή από την Κωνσταντινούπολη,⁵⁵ δύο ξαδέλφους της οποίας διορίστηκαν κυρίες της τιμής στη βασιλική αυλή.⁵⁶ Οι ισχυροί αυτοί δεσμοί με τη βασιλική αυλή και τη συντηρητική παράταξη συνέβαλαν καθοριστικά στην ικανότητα του Μπαλάνου να διατηρήσει τη θέση του ως επικεφαλής της αναστήλωσης της Ακρόπολης για σχεδόν 45 χρόνια.

Μύθοι και επιρροές στις αρχαιολογικές «ανορθώσεις»

Η χρήση του τσιμέντου στις αναστηλώσεις των αρχαίων μνημείων ξεκινά πολύ νωρίς, σχεδόν ταυτόχρονα με την ευρεία αποδοχή του ως κατασκευαστικού υλικού. Η οικοδομική νεωτερικότητα που εισήγαγε το οπλισμένο σκυρόδεμα, με τις τεράστιες δυνατότητές του ως πυράντοχου «μέσου»⁵⁷ για αρχιτεκτονικούς πειραματισμούς, καθώς και η οικονομικότητα και η αντοχή του στο χρόνο, σίγουρα συνέβαλαν στην ένταξή του στις αναστηλωτικές επεμβάσεις των αρχαιολογικών χώρων. Ένα ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο ήταν ότι αυτές οι επεμβάσεις ανατίθενται ολοένα και συχνότερα σε μηχανικούς και αρχιτέκτονες με εμπειρία στην κοινή οικοδομική πρακτική. Οι γνώσεις και οι καινοτόμες προσεγγίσεις τους ενίσχυσαν την αποδοχή των νεωτερικών υλικών και μεθόδων, σε μια εποχή όπου η αντίθετη —κυρίως αρχαιολογική— ρητορική υπερασπιζόταν παραδοσιακά υλικά και μεθόδους επισκευής. Ωστόσο, η εμπειρία από τη χρήση του τσιμέντου δεν ήταν ακόμα αρκετή για να διαμορφώσει μια συνολική αντίληψη για το υλικό, κάτι που αργότερα, στις μεταπολεμικές δεκαετίες, θα οδηγούσε στην προκατάληψη που συνδέθηκε με την υπερβολική χρήση του.

Δύο είναι οι μεγάλες αναστηλωτικές επεμβάσεις των αρχών του 20ού αιώνα στον ελλαδικό χώρο: η Ακρόπολη των Αθηνών και η Κνωσός στην Κρήτη. Και οι δύο αυτοί αρχαιολογικοί χώροι, ως σύμβολα σημαντικών πολιτισμών,⁵⁸ έχουν προσελκύσει διαρκές και αδιάλειπτο παγκόσμιο ενδιαφέρον. Παρά το γεγονός ότι κατά την εν λόγω περίοδο φαίνεται να υπήρχε αλληλεπίδραση και ίσως επιρροή μεταξύ



6. Άποψη της Ακρόπολης πριν από τις επεμβάσεις Μπαλάνου (1898) και μετά (1931).

των αναστηλωτών των δύο αυτών χώρων, δεν είναι πάντοτε σαφές ποιος προηγείται. Ο Νικόλαος Μπαλάνος στην Ακρόπολη και ο Sir Arthur Evans στην Κνωσό εισάγουν καινοτόμες τεχνολογίες «αναστήλωσης»,⁵⁹ προσεγγίζοντας τα ιστορικά ερείπια ως υλικές κατασκευές που χρήζουν επισκευής. Επιλύουν τα στατικά τους προβλήματα με τολμηρό πραγματισμό επιστρατεύοντας σύγχρονα υλικά και τεχνικές, επιδιώκοντας την αισθητική και στατική «ανόρθωση» τους με κάθε δυνατό μέσο. Ήδη αυτήν την περίοδο, οι ιδέες των Ιταλών Camillo Boito και Gustavo Giovannoni για την «αρχαιολογική» αποκατάσταση, το Βρετανικό *anti-restoration* κίνημα του SPAB⁶⁰ εναντίον των επεμβατικών ανακατασκευών, οι ιδέες του Alois Riegl για την ιστορικότητα ως τη μέγιστη αξία των παρελθοντικών τεκμηρίων, είναι γνωστές στους αρχαιολογικούς και αναστηλωτικούς κύκλους.⁶¹ Όμως, η δυναμική των ιδεών για «εθνική

ανόρθωση» μέσα από την υλική «ανόρθωση» των ερειπίων είναι, θα λέγαμε, σαρωτική και στις δύο περιπτώσεις, όπως και σε κάθε περίπτωση που ένα παρελθοντικό κατάλοιπο επανερμηνεύεται για να εξυπηρετήσει εθνικά οράματα.

Η εισαγωγή του τσιμέντου στις αναστηλώσεις της Ακρόπολης είχε προκριθεί από τον Βρετανό αρχιτέκτονα Francis Cranmer Penrose, Πρόεδρο της Επιτροπείας και έναν από τους πιο διακεκριμένους μελετητές του Παρθενώνα. Ήδη από το 1896, είχε προτείνει τη χρήση σιδηρών συνδέσμων και την κάλυψη τους με τσιμέντο⁶² για την πρώτη επέμβαση στον Παρθενώνα (Α' Αναστηλωτικό Πρόγραμμα). Ο Γάλλος αρχιτέκτονας Lucien Magne, καθηγητής Ιστορίας Αρχιτεκτονικής στη Σχολή Nationale Supérieure des Beaux-Arts και μέλος της ίδιας Επιτροπής, σύντομα ενστερνίστηκε τη χρήση του τσιμέντου για την κάλυψη και σφράγιση των σιδηρών συνδέσμων

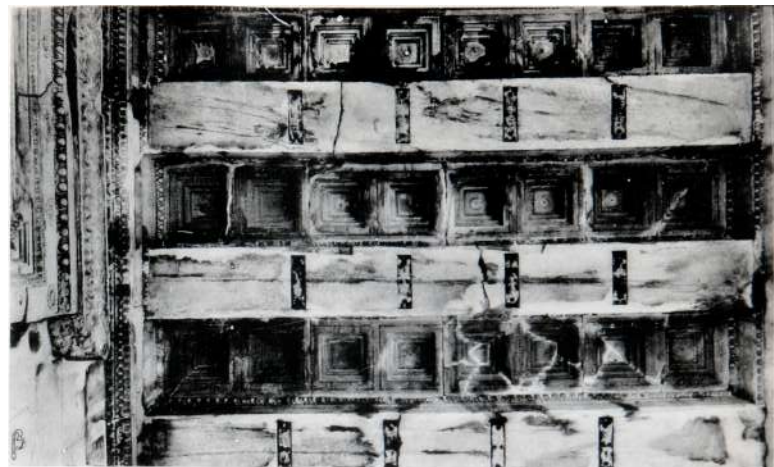
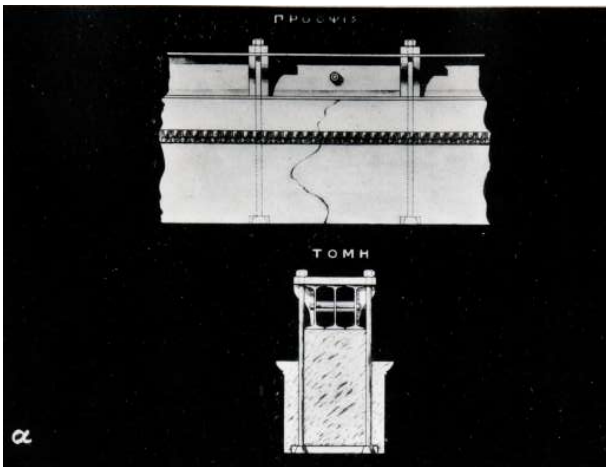


7. Δυτική πλευρά Παρθενώνα - Α' Αναστηλωτικό Πρόγραμμα 1898.

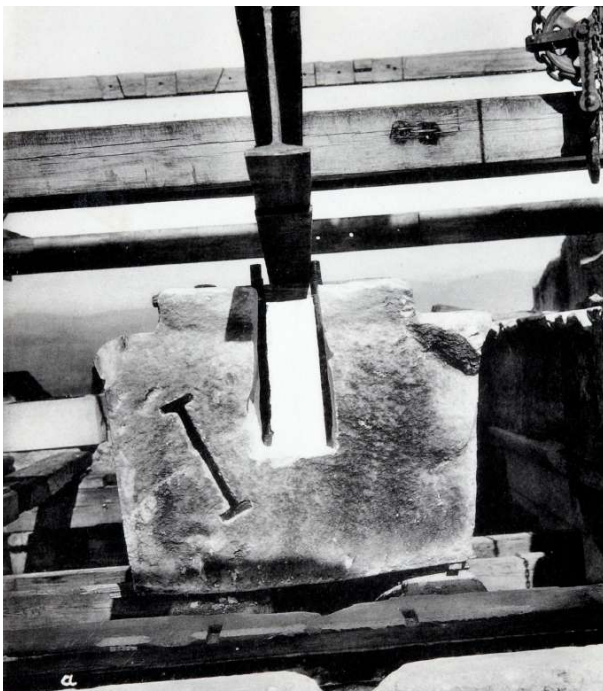
της αναστήλωσης, ώστε να διακρίνονται των αρχαίων.⁶³ Η Επιτροπή του Παρθενώνα υιοθέτησε τις προτάσεις του Penrose το 1897, και ο Νικόλαος Μπαλάνος ζήτησε από τον Πρόεδρο της Επιτροπής, Penrose, την παραγγελία τσιμέντου «από την καλύτερη αγγλική μάρκα»⁶⁴ για τις επεμβάσεις στον Οπισθόναο και τη δυτική πλευρά του Παρθενώνα (Α' Αναστηλωτικό Πρόγραμμα) (εικ. 7).

Οι πρώτες σοβαρές δομικές επεμβάσεις, όμως, του Νικολάου Μπαλάνου με τη χρήση σιδηροδοκών και επικαλύψεις με τσιμέντο Portland τοποθετούνται το 1902 στην επέμβαση του στη Βόρεια Πρόσταση του Ερέχθειου,⁶⁵ κατά την πρώτη αυτή δεκαετία του 20ού αιώνα. Στη δομική επέμβαση στο Ερέχθαιο, ο Μπαλάνος εξελίσσει το σύστημα του, με την εισαγωγή της δοκιμασμένης πρακτικής της κοινής κατασκευαστικής της εποχής, δηλαδή της απόκρυ-

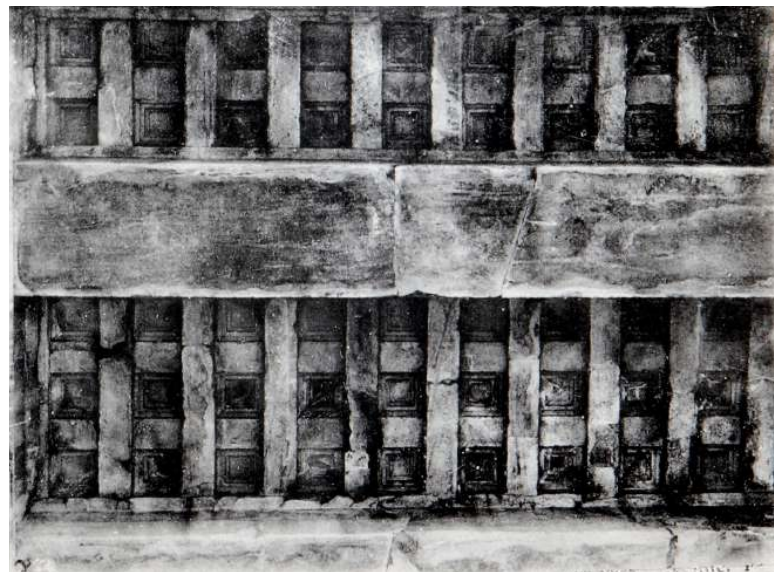
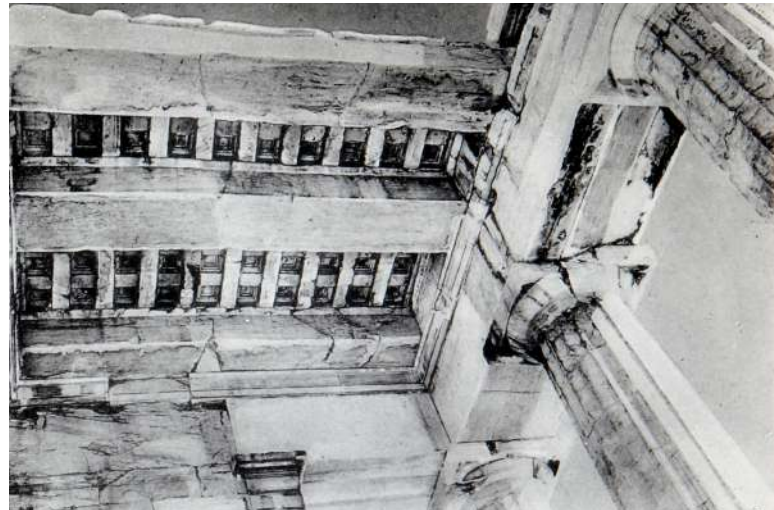
ψης σιδερένιου ενισχυτικού σκελετού μέσα στην κατασκευή. Σύμβουλός του αυτή την περίοδο ήταν ο Γερμανός αρχιτέκτονας Wilhelm Dörpfeld, διευθυντής του Γερμανικού Αρχαιολογικού Ινστιτούτου. Πιθανότατα ο Dörpfeld ήταν αυτός που του πρότεινε το σύμμεκτο σύστημα αναρτήσεων, το οποίο είχε χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στο Ολυμπαίο, την προηγούμενη δεκαετία. Εκεί, ο Dörpfeld είχε προτείνει τη μέθοδο αυτή ήδη το 1886 και η οποία είχε υλοποιηθεί από τον αρχιτέκτονα Ernst Ziller κατά την επέμβασή του το 1892 στα επιστύλια του ναού (τρία ΝΑ). Στο Ερέχθαιο, ομοίως, ο Μπαλάνος τοποθέτησε σιδερένιες δοκούς, από τις οποίες αναρτήθηκαν τα επιστύλια της Βόρειας Πρόστασης (εικ. 8).⁶⁶ Στη συνέχεια όμως της αναστήλωσης στο Ερέχθαιο, ο Μπαλάνος γίνεται πιο τολμηρός. Σιδηροδοκοί διπλού ταφ εισάγονται σε λαξευμένες αύλακες που



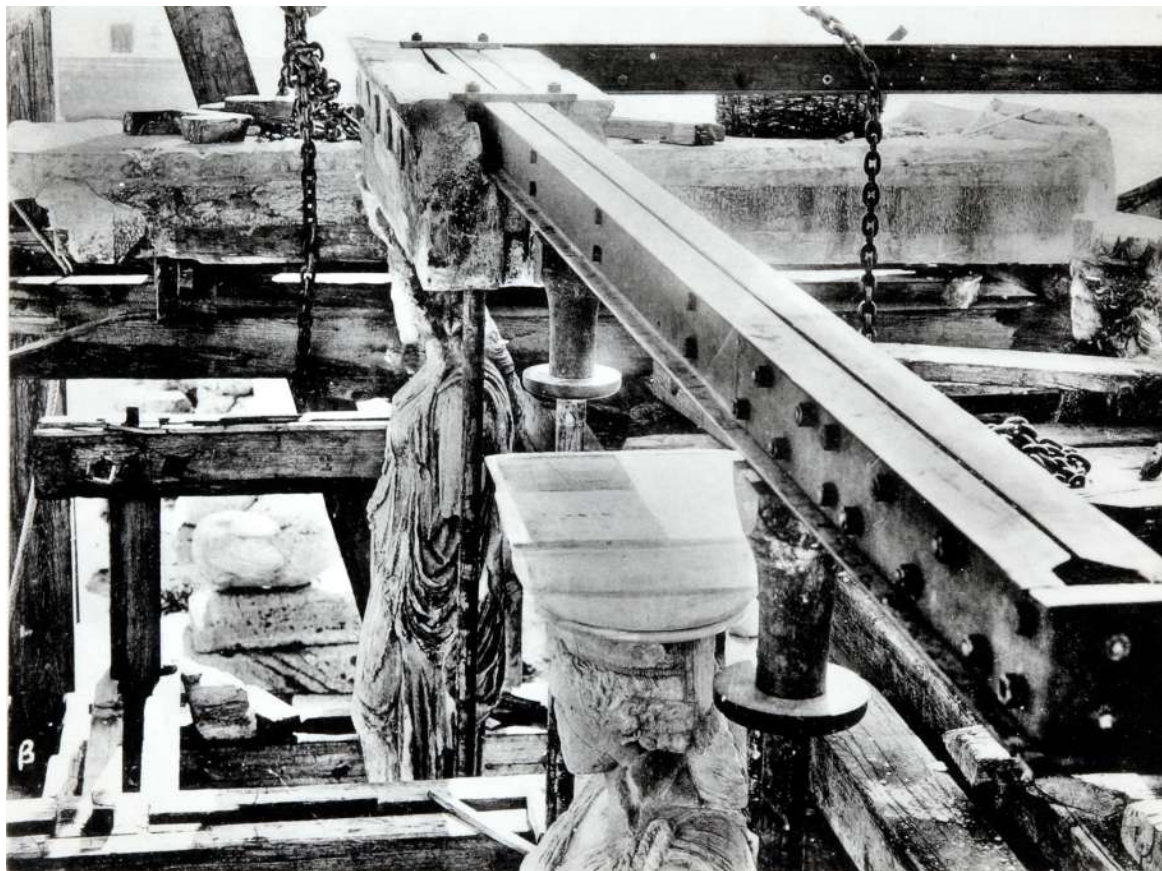
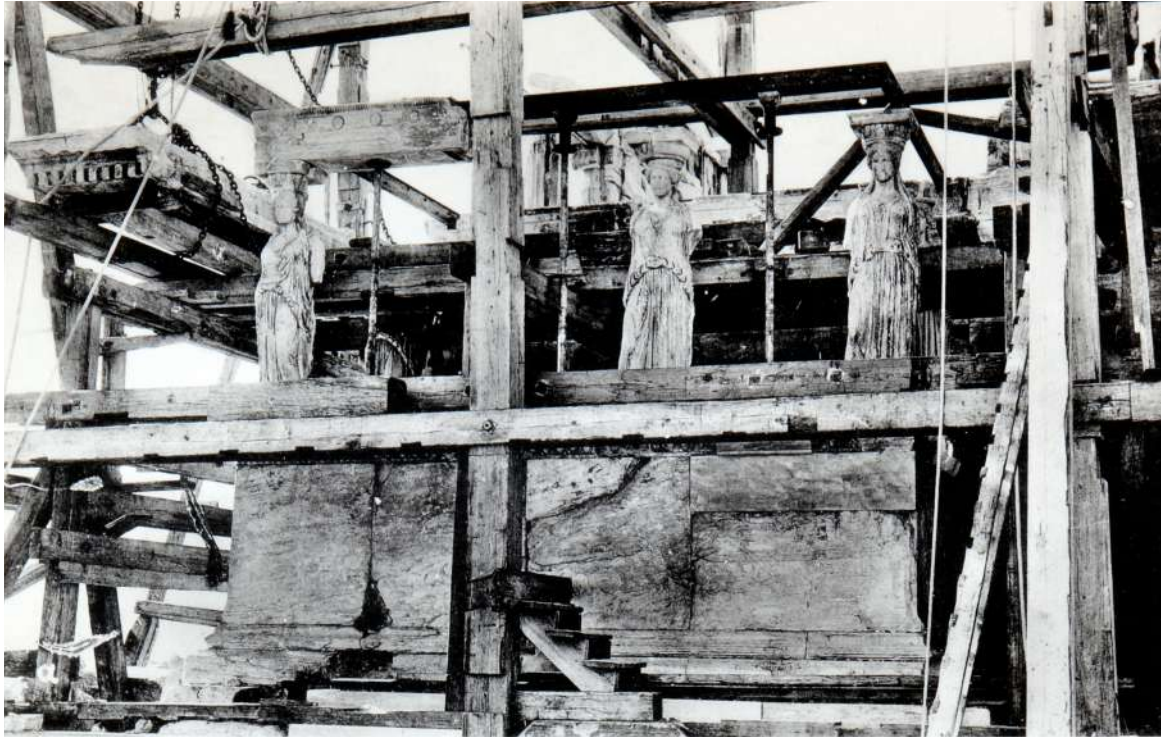
8 α. Ερέχθειο (1902) Σχέδιο με την κατασκευή της ανάρτησης των αρχαίων δοκών από τις σιδηροδοκούς.
β. Επέμβαση στη Βόρεια Πρόσταση.



9α-γ. Επέμβαση στα Προπύλαια με λάξευση αύλακας στη δοκό του υπερθύρου του θυραίου τοίχου (1911-17).



έχουν ανοιχθεί στο άνω τμήμα των επιστυλίων (εικ. 9) της Δυτικής όψης του Ερεχθείου (1904) και της Νότιας Πρόστασης των Καρυάτιδων (1908)⁶⁷ και οι οποίες κατόπιν γεμίζονται/σφραγίζονται με τσιμέντο Portland⁶⁸ (εικ. 10). Παρά τη χρήση τσιμέντου, ωστόσο, αυτό το σύνθετο σύστημα ουσιαστικά περιελάμβανε τη δημιουργία μιας σιδερένιας κατασκευής και όχι ακόμα τη χρήση οπλισμένου σκυροδέματος.



10 α. Επέμβαση Μπαλάνου στην πρόσταση των Καρυάτιδων. β. Λεπτομέρεια.

Ο Dörpfeld, την ίδια περίοδο είναι φίλος και σύμβουλος και του Arthur Evans⁶⁹ (εικ. 11), οπότε και εκεί εμφανίζεται το ίδιο σύστημα επέμβασης μετά από το 1905.⁷⁰ Αυτή την περίοδο ο Evans συμμετέχει στο Α' Αρχαιολογικό Συνέδριο στην Αθήνα (Απρίλιος 1905) και επισκέπτεται την Ακρόπολη των Αθηνών.⁷¹ Φαίνεται λοιπόν λογική η στροφή του σε ένα παρόμοιο σύστημα με αυτό του Μπαλάνου στο Ερέχθειο. Ο Evans, αναβαθμίζοντας το εύρος των επεμβάσεών του στο Μινωικό ανάκτορο, προσλαμ-

βάνει τον νέο αρχιτέκτονα Christian Charles Tyler Doll (1905-1910), ο οποίος και εισάγει μια σύμμεκτη κατασκευή με σιδηροδοκούς και την επακάλυψη τους με τσιμέντο, αλλά, όχι ακόμα το οπλισμένο σκυρόδεμα.⁷² Ωστόσο, και στην Κνωσό, όπως και στην Ακρόπολη, το οπλισμένο σκυρόδεμα θα εισαχθεί μετά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, οδηγώντας τις αναστηλωτικές πρακτικές στην τεχνολογική μετάβαση του οπλισμένου σκυροδέματος.



α.



β.



γ.

11 α. Sir Arthur Evans (1901).

β. Η Κνωσός κατά την ανασκαφή του 1900: εύρεση της Αίθουσας του Θρόνου.

γ. Η Αίθουσα του Θρόνου της Κνωσού μετά τις ανακατασκευές του Piet de Jong (1922-1930).



12. Κνωσός, ανακατασκευασμένη (Evans και Piet de Jongh, 1922-1930).

Στη δεύτερη δεκαετία του 20ού αιώνα, μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο οι συνθήκες έχουν ωριμάσει και η αποδοχή του οπλισμένου σκυροδέματος φαίνεται να είναι καθολική. Στην Κνωσό το εισάγει ο επόμενος αρχιτέκτονας του Evans, Piet de Jong, από το 1922 έως το 1930, ο οποίος στηρίζει τεχνικά το μεγαλόπνοο όραμα του Evans και τις εκτενείς επεμβάσεις ανακατασκευών που εκείνος προκρίνει.⁷³ Ο de Jong με την εμπειρία του από το ελεύθερο επάγγελμα του αρχιτέκτονα⁷⁴ εισάγει τις μοντέρνες τεχνολογίες της εποχής και ανακατασκευάζει ουσιαστικά με οπλισμένο σκυρόδεμα το μινωικό ανάκτορο, υπερβαίνοντας κάθε αναστηλωτική θεωρητική προσέγγιση για επίδειξη σεβασμού στην ιστορική αυθεντικότητα των αρχαίων καταλοίπων⁷⁵ (εικ. 12).

Μπαλάνος

Ένας μοντερνιστής αναστηλωτής;

Ο Νικόλαος Μπαλάνος έχει καταγραφεί στη βιβλιογραφία ως ένας αμφιλεγόμενος αναστηλωτής του 20ού αιώνα (εικ. 13). Οι αναστηλωτικές του επεμβάσεις στα μνημεία της Ακρόπολης τον έφεραν καταρχήν στο προσκήνιο ως ανορθωτή του εθνικού ιδεώδους, ως συνεχιστή των οραμάτων του Leo

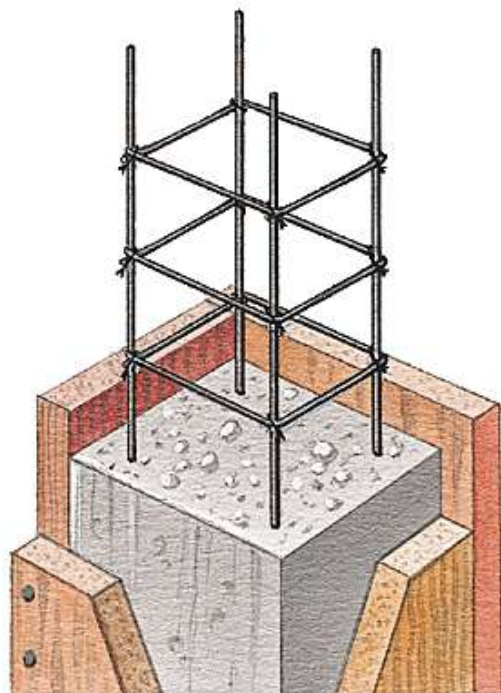
von Klenze⁷⁶ και των νεοκλασικών ιδεών του 19ου αιώνα που στηρίζονταν και προωθούνταν από την Αυλή των βασιλέων της Ελλάδας. Η χρήση του όρου «μοντερνιστής» για τον Μπαλάνο θεωρείται ενδεχομένως υπερβολική, για να τον χαρακτηρίσει, εφόσον εκείνος δεν είχε ίσως αυτή τη διάθεση της ρήξης με το παρελθόν. Αντίθετα, η πρακτική του εντάσσεται σε ένα πλέγμα αναστηλωτικών και επιστημονικών προσεγγίσεων που επιχείρησαν να συνδυάσουν τη διατήρηση της ιστορικής αυθεντικότητας με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων και υλικών. Παρά ταύτα, ο Μπαλάνος, αξιοποιώντας τα νέα υλικά της εποχής και λειτουργώντας πρωτίστως ως πρακτικός μηχανικός, συγκροτείται ως αναστηλωτής με σαφή προσανατολισμό προς τον μοντερνισμό. Ο νεωτεριστικός χαρακτήρας της αναστηλωτικής του πρακτικής δεν περιορίζεται στην εισαγωγή νέων υλικών στη μεθοδολογία των επεμβάσεων, αλλά συνδέεται και με τη σταθερή πεποίθησή του ως προς τις τεχνικές και δομικές δυνατότητές τους. Η αντίληψή του περί συμβατότητας του εν λόγω υλικού με το αρχικό υλικό των αρχαίων λίθινων μνημείων τον οδήγησε στη γενίκευση της χρήσης του στις αναστηλωτικές επεμβάσεις που πρότεινε ή σε αυτές που ε-



13. Ο Μπαλάνος στη Δυτική Ζωφόρο του Παρθενώνα το 1929.

πηρέασε κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Στο πλαίσιο αυτό, καθιέρωσε τη χρήση του τσιμέντου σε συνδυασμό με εσωτερικά σιδηρά στοιχεία (οπλισμένο σκυρόδεμα) (εικ. 14) ως υλικό υψηλής δομικής ασφάλειας για τις σύγχρονες αναστηλωτικές εφαρμογές. Στο πλαίσιο της μεσοπολεμικής τεχνολογικής κουλτούρας δεν υπήρχε ακόμα κανενός είδους προκατάληψη απέναντι σε αυτό το νεωτερικό πυράντοχο υλικό.⁷⁷

Η αποδοχή αυτού του εύπλαστου, αλλά και σκληρού υλικού από τον Μπαλάνο, καθώς και από τον Evans και τον Piet de Jong, συνδέεται άρρηκτα με μια δυναμική αντίληψη περί αποκατάστασης, η οποία προκρίνει, με κάθε διαθέσιμο μέσο, την ανόρθωση των αρχαίων μνημείων. Στο πλαίσιο αυτό, η διάσωση και αξιοποίηση των υλικών τεκμηρίων δεν αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ως τεχνική ή επιστημονική πρακτική, αλλά ως ιδεολογικά φορτισμένη διαδικασία, ενταγμένη σε μια ευρύτερη μνημειακή πολιτική που αποσκοπεί στη συγκρότηση, εδραίωση και προβολή της σημασίας των ελλαδικών αρχαίων πολιτισμών, καθώς και στην ενίσχυση της εθνικής ταυτότητας του ελληνικού κράτους.⁷⁸ Πέραν όμως του καθολικά αποδεκτού



14. Κατασκευή στοιχείου από οπλισμένο σκυρόδεμα: ξύλινος ξυλότυπος, μεταλλικός οπλισμός και σκυρόδεμα.

εθνικού σκοπού, για το Μπαλάνο η υλοποίηση του οράματος ενσωμάτωνε και χαρακτηριστικά προσωπικής επιβεβαίωσης.⁷⁹ Αντίστοιχα, για τον Evans η ανάδειξη της αξίας του πολιτισμού τον οποίο εκείνος ανακάλυψε και, συνακόλουθα, η εδραίωση της προσωπικής του επιστημονικής καταξίωσης,⁸⁰ συνιστούσαν την κινητήρια δύναμη για τη χρηματοδότηση και προώθηση των εκτεταμένων ανακατασκευών του. Η χρήση του συγκεκριμένου υλικού λειτούργησε ως μέσο υλοποίησης όχι μόνο εθνικών επιδιώξεων, αλλά και συγκαλυμμένων προσωπικών φιλοδοξιών, που πάση θυσία έπρεπε να εκπληρωθούν.

Ενισχυμένο σκυροκονίαμα στην Ελλάδα

Στην κοινή οικοδομική, μέχρι το τέλος του 19ου αιώνα και κυρίως στις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, ο φέρων σκελετός από μεταλλικά στοιχεία αντικαθίσταται σταδιακά από πλάκες και δοκούς κατασκευασμένους από ενισχυμένο σκυροκονίαμα, γνωστό ως οπλισμένο σκυρόδεμα (*ferro-concrete*, *béton armé*), όπως αναπτύχθηκε παραπάνω. Στην Ελλάδα, η τεχνική αυτή παρουσιάζεται ήδη το 1900 στο περιοδικό του Πολυτεχνικού Συλλόγου των Ελλήνων Μηχανικών, *Αρχιμήδης*, σε άρθρο του πολιτικού μηχανικού Γιάγκου Ισηγόνη, ιδρυτικού μέλους του Συλλόγου, με τίτλο «Νέον είδος άφλεκτου πατώματος άνευ σιδηρού Ταύ». ⁸¹ Η τεχνική

εισάγεται στη χώρα ως το πατενταρισμένο σύστημα Hennebique,⁸² με αντιπρόσωπο τον Ηλία Αγγελόπουλο,⁸³ επίσης απόφοιτο της Σχολής Nationale des Pont et Chaussées του Παρισιού, και ένα χρόνο μικρότερο του Μπαλάνου. Η αρθρογραφία αποτέλεσε βασικό εργαλείο της στρατηγικής του Αγγελόπουλου⁸⁴ για την προώθηση του *béton armé*, και πολυάριθμα άρθρα του δημοσιεύονται στο περιοδικό *Αρχιμήδης*.⁸⁵ Ο Αγγελόπουλος κατασκεύασε το 1901-1902 τις πρώτες δύο γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα στον ποταμό Κηφισό, μειώνοντας το κόστος στο ήμισυ σε σύγκριση με αντίστοιχες σιδηροκατασκευές.⁸⁶ Επιρροή στον Μπαλάνο φαίνεται ότι άσκησε και ο ξάδερφός του, Αριστείδης Μπαλάνος,⁸⁷ Διευθυντής του Τεχνικού Τμήματος της Εθνικής Τραπέζης, υπέρμαχος των νέων δυνατοτήτων του οπλισμένου σκυροδέματος. Ο Αριστείδης Μπαλάνος σχεδίασε τις όψεις της οικίας Αλ. Αφεντούλη (1906-1911) (εικ. 15), που αποτελεί το πρώτο κτήριο στην Ελλάδα κατασκευασμένο με οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με το σύστημα Hennebique, με πολιτικό μηχανικό τον Ηλία Αγγελόπουλο.⁸⁸ Το υλικό εφαρμόζεται επίσης σε δημόσια κτήρια, κυρίως από την Εθνική Τράπεζα στα υποκαταστήματά της σε όλη την Ελλάδα.⁸⁹

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο ριζικών μετασχηματισμών στην οικοδομική πρακτική και την αρχιτεκτονική έκφραση της Ελλάδας των πρώτων δεκα-



15. Οικία Αφεντούλη (1906-8), Σταδίου, Πλατεία Κολοκοτρώνη, Παλαιά Βουλή.



16. Επιζωγραφισμένη φωτογραφία της βόρειας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα από τον Μπαλάνο για την παρουσίαση της πρότασης αναστήλωσης της στο Γ΄ Διεθνές Αρχαιολογικό Συνέδριο στη Ρώμη το 1912.

ετιών του 20ού αιώνα, ένας τεχνικός όπως ο Νικόλαος Μπαλάνος δεν θα μπορούσε να παραμείνει ανεπηρέαστος. Ήδη από τις αρχές του αιώνα, το ζήτημα της αναστήλωσης της βόρειας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα φαίνεται να τον απασχολεί συστηματικά.⁹⁰ Το 1912, στο Γ΄ Διεθνές Αρχαιολογικό Συνέδριο της Ρώμης,⁹¹ προτείνει για πρώτη φορά επισήμως την αναστήλωση της, παρουσιάζοντας την πλήρως ανακατασκευασμένη, μέσω επιχρωματισμένης φωτογραφικής απεικόνισης (εικ. 16). Παράλληλα, τεκμηριώνεται ότι ήδη πριν από το 1908 είχε προβεί στη στοίχιση και αρίθμηση των σπονδύλων που προορίζονταν για επανατοποθέτηση στο βόρειο περιστύλιο του Παρθενώνα, γεγονός που καταδεικνύει τη μακρόχρονη και μεθοδική προετοιμασία της σχετικής πρότασης (εικ. 17).

Την κατηγορηματική του προτίμηση υπέρ της χρήσης του σκυροδέματος ο Μπαλάνος διατυπώνει συχνά σε γραπτά του κείμενα. Ενδεικτικά, στο έργο του *Ἡ Ἀναστήλωσις τῶν μνημείων τῆς Ἀκροπόλεως ἐν Αθήναις* (1940), υποστηρίζει ότι: «Ἐίχομεν πράγ-

ματι παρατηρήσει, ὅτι τὸ μίγμα αὐτό, χρωματιζόμενον ἐκ τῶν προτέρων ἢ μετὰ ταῦτα, ἐναρμονίζεται καλλίτερον παρὰ τὸ νέον μάρμαρον πρὸς τὸ ἀρχαῖον. Ἐκ τῆς ἀποστάσεως... τὰ ἐπισκευασθέντα διὰ σιμέντον τεμάχια ἀφομοιοῦνται πρὸς τὸ σύνολον. Κατὰ δὲ τὴν ἐκ τοῦ πλησίον λεπτομερῆ εξέτασιν τὸ νέον ὑλικὸν εὐχερῶς διακρίνεται».⁹² Στο απόσπασμα αὐτό, ο Μπαλάνος διατυπώνει με σαφήνεια τα αισθητικά κριτήρια που επιστρατεύει για την υπεράσπιση της χρήσης του σκυροδέματος, εστιάζοντας αφενός στην οπτική εναρμόνιση του νέου υλικού με το αρχαίο σύνολο και αφετέρου στη δυνατότητα διάκρισης μεταξύ παλαιού και νέου σε κοντινὴ παρατήρηση.

Αντίστοιχη επιχειρηματολογία αναπτύσσει και σε επιστολή του προς το αγγλικό περιοδικό *Ο Αρχιτέκτων* το 1927, όπου δηλώνει ότι: «Διὰ τὴν συμπλήρωσιν δὲ τῶν κατεστραμμένων τεμαχίων τῶν λίθων τούτων ἀποκλίνω ὑπὲρ τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ αὐτοῦ ὑλικοῦ ἐξ εἰδικοῦ μπετόν (ἀρμέ) ἐγχρώμου... Ἡ ἀφαίρεσις τῶν ἰκριωμάτων (τῆς δυτικῆς θύρας),



17. Ανατολικό τμήμα της Βόρειας Κιονοστοιχίας, όπου φαίνονται οι σπόνδυλοι των κιόνων διαταγμένοι προς αναστήλωση.

...θα αποδείξει ακόμη μίαν φοράν πόσον λυσιτελεστέρα είναι ή χρησιμοποίησις του μπετόν από της του μαρμάρου.... Ἡ διά μπετόν συμπλήρωσις τῶν νεωστὶ ἀναστηλωθέντων κιόνων (τῆς βόρειας κιονοστοιχίας) διά σιμεντοκονίας (τῆς ἐπιμόνου ὑποδείξεως μου) χωρὶς νὰ ἀποκρύπτει τὰς νέας συμπληρώσεις ἐν τούτοις εὐχαριστεῖ τὸν ὀφθαλμὸν διά τῆς ὁμοιομορφίας τοῦ ἐρειπίου».⁹³ Στην περίπτωση αυτή, η αισθητική τεκμηρίωση συνδυάζεται με λειτουργικά και πρακτικά επιχειρήματα, ενώ καθίσταται σαφές ότι η επιλογή του σκυροδέματος δεν αποσκοπεί στην απόκρυψη των νέων συμπληρώσεων, αλλά στη διαμόρφωση μιας οπτικής συνοχής του μνημείου, συμβατής με τη λογική της αναστηλωτικής πρακτικής της εποχής. Στην επιχειρηματολογία του, η αισθητική προβάλλεται σταθερά ως βασικό κριτήριο αξιολόγησης των επεμβάσεων· ωστόσο, καθίσταται εμφανές ότι η επίκλησή της λειτουργεί και ως στρατηγικό μέσο διευκόλυνσης της αποδοχής των προτάσεων του από μη τεχνικούς συνομιλητές, και ιδίως από τους συντηρητικούς αρχαιολογικούς κύκλους της εποχής.

Αμερικανική βοήθεια

Η υποστήριξη των τεχνικών επιλογών του Μπαλάνου δεν περιοριζόταν στον κύκλο των Ελλήνων μηχανικών και αρχιτεκτόνων, αλλά εκτεινόταν και σε αρχαιολογικούς φορείς, όπως το Γερμανικό και το Αυστριακό Αρχαιολογικό Ινστιτούτο. Τη στήριξη αυτή επιβεβαιώνει ο William Bell Dinsmoor σε επιστολή του προς τον John Finley (Ιανουάριος 1928), όπου σημειώνει χαρακτηριστικά: «Ο Μπαλάνος προηγουμένως αγόραζε το τσιμέντο του από τη Γερμανία και την υποστήριξη από το Γερμανικό Ινστιτούτο».⁹⁴ Ωστόσο, μετά το 1922, ο Μπαλάνος είχε ήδη στραφεί προς την Αμερικανική Αρχαιολογική Σχολή, κυρίως για λόγους οικονομικής φύσεως.⁹⁵ Η μετατόπιση αυτή εντάσσεται στο ευρύτερο ιστορικό και ιδεολογικό πλαίσιο που διαμορφώνεται μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή και την κατάρρευση της Μεγάλης Ιδέας, όταν το ελληνικό κράτος αναδιπλώνεται συμβολικά στο κλασικό του παρελθόν, το οποίο προσφέρεται ως πεδίο μιας αδιαμφισβήτητης και σχεδόν αδιάλειπτης ιστορικής συνέχειας. Όπως επισημαίνει η Lucia Al-

lais, η περίοδος αυτή σηματοδοτεί τη διαμόρφωση μιας νέας σχέσης μεταξύ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ελλάδας, η οποία ενεργοποίησε έναν ανανεωμένο φιλελληνισμό στους αμερικανικούς φιλάρχαιους κύκλους.⁹⁶ Με τη στήριξη του John Finley, εκδότη των *New York Times* (εικ. 18), οι αμερικανικοί φορείς εμπλέκονται ενεργά στην αναστήλωση της Ακρόπολης. Ο Finley πληροφορείται, στα μέσα της

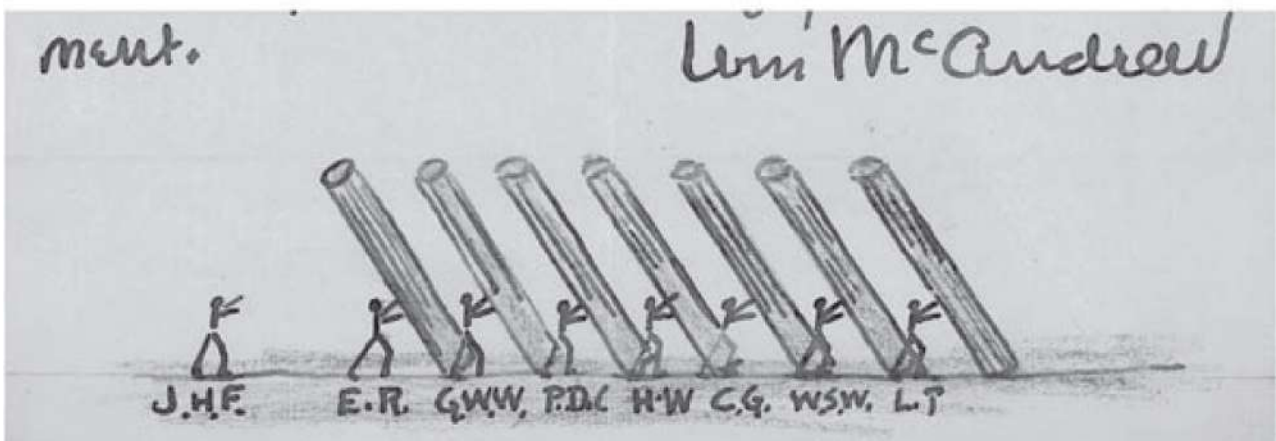


18. John Finley.

δεκαετίας του 1920, την οικονομική στενότητα των αναστηλωτικών έργων, σε μια περίοδο κατά την οποία η Ελλάδα επιχειρεί να αποπληρώσει τα αμερικανικά πολεμικά δάνεια.⁹⁷ Αξιοποιώντας το κύρος της εφημερίδας του και τις διασυνδέσεις του με την Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών στην Αθήνα, συγκροτεί έναν κύκλο Αμερικανών φιλάρχαιων, οι οποίοι αναλαμβάνουν τη χρηματοδότηση της ανακατασκευής των επτά μεσαίων κίωνων της βόρειας κιονοστοιχίας του Παρθενώνα.⁹⁸

Οι Αμερικανοί αυτοί φιλάρχαιοι οργανώνονται σε άτυπες ομάδες, οι οποίες υιοθετούν συμβολικές ονομασίες με μυθολογικές αναφορές, όπως «Μυθικοί Επτά» (*The Mythical Seven*)⁹⁹ και «Επτά Σοφοί της Ελλάδος» (*Seven Wise Men of Greece*), αναλαμβάνοντας ο καθένας τη χρηματοδότηση ενός κίονα¹⁰⁰ (εικ. 19). Όρος της χρηματοδότησης αυτής υπήρξε η αποδοχή, εκ μέρους του Μπαλάνου, της αντικατάστασης του χρησιμοποιούμενου τοιμέντου, με αμερικανικής προέλευσης σκυρόδεμα, προμηθευόμενο από τον εργολάβο που είχε αναλάβει την κατασκευή της Γενναδείου Βιβλιοθήκης (1923-1925)¹⁰¹ (εικ. 20).

Στο πλαίσιο αυτό, ο Αμερικανός αρχιτέκτονας της Γενναδείου, Stuart Thompson, καθόρισε τα υλικά των νέων συμπληρώσεων από οπλισμένο σκυρόδεμα¹⁰² και προσδιόρισε τον χρωματισμό τους σε έναν «θερμό κιτρινωπό-γκρι» τόνο, ώστε να επιτυγχάνεται η οπτική εναρμόνιση με το αρχαίο υλικό σε μακρινή θέαση, διατηρώντας παράλληλα τη σαφή διάκριση του νέου από το παλαιό σε κοντινή παρα-



19. Οι 7 Σοφοί ανασκάνουν τους 7 κίονες της Βόρειας Κιονοστοιχίας του Παρθενώνα, 1927.



20. Γεννάδειος Βιβλιοθήκη (1923-27).

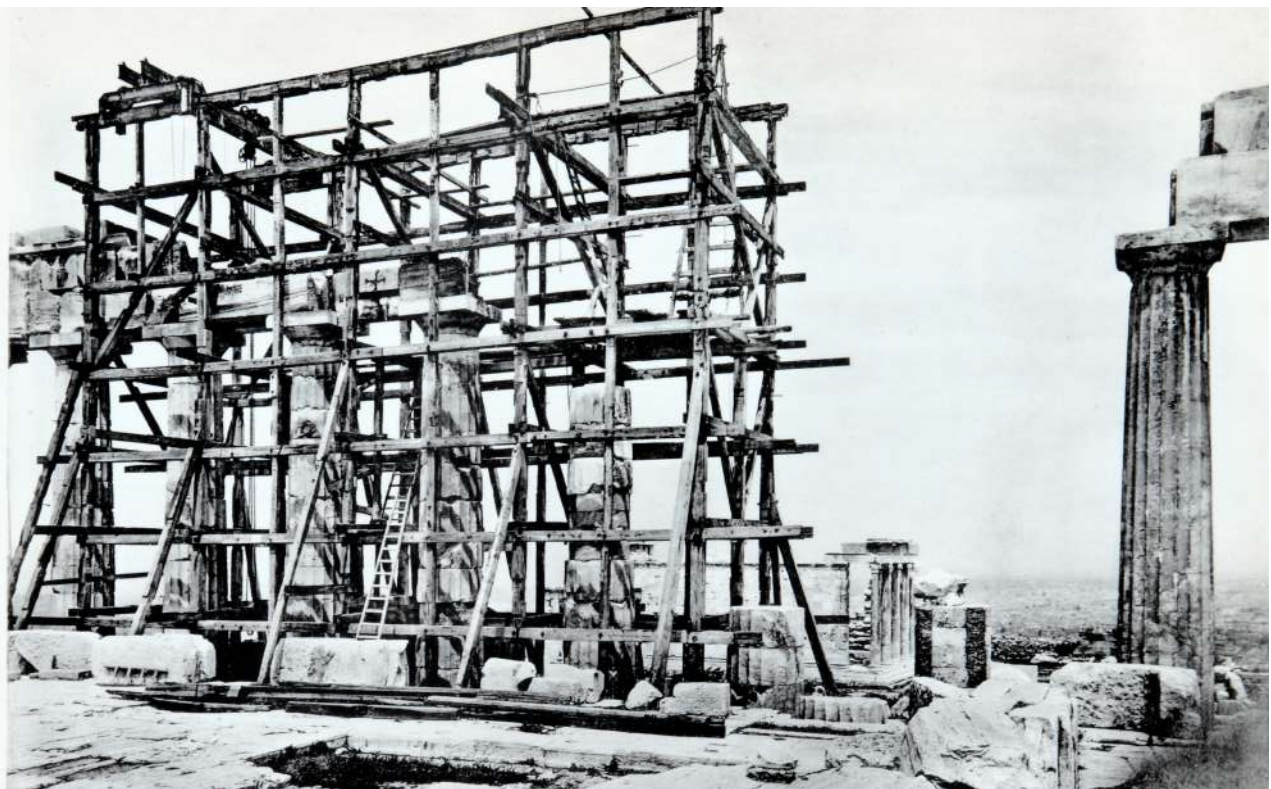
τήρηση. Ακολούθως, το σκυρόδεμα υπέστη επιφανειακή επεξεργασία στεγανοποίησης, με στόχο την αποτροπή μελλοντικών χρωματικών αλλοιώσεων¹⁰³ (εικ. 21). Η ίδια πρακτική εφαρμόστηκε και στη νότια κιονοστοιχία, στο πλαίσιο αντίστοιχων χρηματοδοτήσεων, καθώς και στην αποκατάσταση του υπερθύρου της Δυτικής Θύρας του Οπισθονάου του Παρθενώνα, η οποία πραγματοποιήθηκε με χορηγία του Sir Charles Walston.¹⁰⁴

Το 1926, κατά την αποκατάσταση του υπερθύρου της θύρας του Οπισθονάου του Παρθενώνα, ο Μπαλάνος επέλεξε την πλήρη αντικατάσταση τριών από τις τέσσερις αρχαίες πλινθίδες¹⁰⁵ με μία ευμεγέθη δοκό οπλισμένου σκυροδέματος¹⁰⁶ (εικ. 22). Η χύτευση του νέου υπερθύρου πραγματοποιήθηκε ενιαία, με όγκο περίπου 15 κυβικών μέτρων, χρησιμοποιώντας ξυλότυπο που εγκιβώτιζε ολόκληρο το ανώφλι και επέτρεπε την ενσωμάτωση ισχυρού εσω-

τερικού οπλισμού.¹⁰⁷ Από τεχνική σκοπιά, η λύση αυτή αποτελεί επιτυχή εφαρμογή, καθώς παρέχει μια λειτουργική και σταθερή αντιμετώπιση του σύνθετου προβλήματος επισκευής του βαρύτατου υπερθύρου, το οποίο είχε αποτελέσει αντικείμενο σοβαρού προβληματισμού τις προηγούμενες δεκαετίες.¹⁰⁸ Και στην περίπτωση αυτή, ο Μπαλάνος απομακρύνεται από την παλαιότερη σκηνογραφική προσέγγιση, αφήνοντας εμφανές το νέο υλικό των συμπληρώσεων, ενώ περιορίζεται αποκλειστικά σε μια χρωματική εναρμόνιση με το αρχαίο μάρμαρο, μέσω της χρήσης έγχρωμων κονιαμάτων επικάλυψης. Με αυτόν τον τρόπο, εισάγει μια αισθητική απλούστευση στις νέες συμπληρώσεις, προβάλλοντας τα σύγχρονα υλικά που χρησιμοποιεί, σύμφωνα με την ίδια τακτική που είχε εφαρμόσει στα συμπληρώματα των σπονδύλων της βόρειας κιονοστοιχίας λίγα χρόνια νωρίτερα (1923). Η επιτυχής



21. Αναστήλωση Βόρειας Κιονοστοιχίας το 1927.



22. Αναστήλωση Βόρειας Κιονοστοιχίας το 1927.



23. Μετά την ολοκλήρωση του υπερθύρου από οπλισμένο σκυρόδεμα στην Δυτική Θύρα του Παρθενώνα (1926).

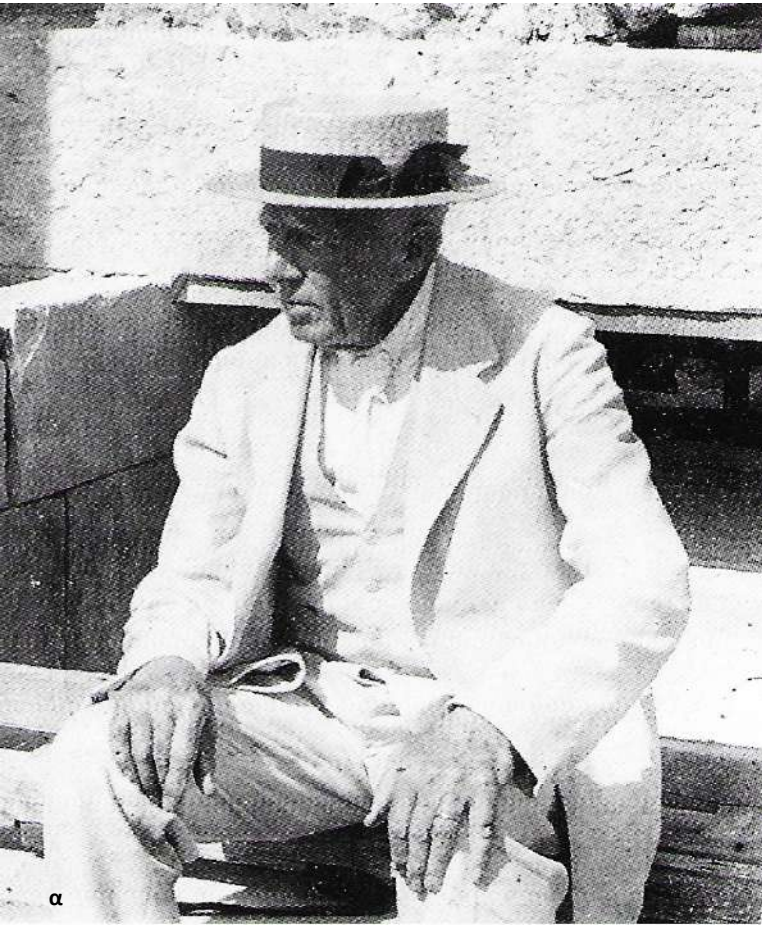
αποδοχή των συμπληρώσεων από οπλισμένο σκυρόδεμα σε εκείνη την περίπτωση φαίνεται ότι λειτούργησε ως θετικό προηγούμενο για την επακόλουθη χρήση του σκυροδέματος.

Παράλληλα, για τον Μπαλάνο έχουν τεκμηριωθεί θεωρητικά επιχειρήματα σχετικά με την αισθητική συμβατότητα του εμφανούς οπλισμένου σκυροδέματος με το αρχαίο μάρμαρο, τα οποία ευθυγραμμίζονται με αναστηλωτικές πρακτικές σε άλλους αρχαιολογικούς χώρους (όπως στην Ιταλία),¹⁰⁹ αλλά και απόψεις ευρωπαίων θεωρητικών σχετικά με τη χρήση σύγχρονων υλικών, τις αφαιρετικές γεωμετρικές μορφές και τη σαφή διάκριση μεταξύ αρχαίου και νέου υλικού.¹¹⁰ Ειδικά, στη Συνδιάσκεψη των Αθηνών το 1931,¹¹¹ ο Μπαλάνος έτυχε ευρείας αναγνώρισης από τους περισσότερους συνέδρους και από τον Τύπο της εποχής για το έργο του στην αναστήλωση της Ακρόπολης (εικ. 23). Πα-

ράλληλα, στην παραγόμενη από το Συνέδριο «Χάρτα των Αθηνών» τεκμηριώνεται η αποδοχή της χρήσης του οπλισμένου σκυροδέματος στις αναστηλώσεις αρχαίων μνημείων, αν και σημειώνεται με σχετική «περίσκεψη», υποδεικνύοντας επιφυλακτικότητα ως προς την πλήρη ενσωμάτωση του νέου υλικού στις αναστηλωτικές πρακτικές¹¹² (εικ. 24).

Επίλογος

Στη μεσοπολεμική περίοδο, το οπλισμένο σκυρόδεμα θεωρείται ως το «απόλυτο» κατασκευαστικό υλικό. Εκτός από τις ιδιότητές του όσον αφορά την πυράντοχη και αντισεισμική σταθερότητα των κατασκευών, έχει ήδη αποκτήσει αρχιτεκτονική υπόσταση, η οποία θα επηρεάσει καθοριστικά την αισθητική των επόμενων δεκαετιών. Η πλαστικότητα του υλικού, η προτίμηση στις καθαρές μορφές και όγκους, καθώς και η απείριτη μορφολογία του, αντα-



24 α. Ο Μπαλάνος το 1926 κατά την αναστήλωση του υπερθύρου της Θύρας του Οπισθονάου του Παρθενώνα.
β. Ο Μπαλάνος ξεναγεί τους Συνέδρους της Συνδιάσκεψης των Αθηνών το 1931.



νακλούν τις βασικές αρχές του μοντέρνου κινήματος. Στο πλαίσιο αυτό, ο Μπαλάνος διαμορφώνεται –ενδεχομένως χωρίς συνειδητή πρόθεση– ως πρωτόπóρος μοντερνιστής αναστηλωτής, εισάγοντας το οπλισμένο σκυρόδεμα με τρόπο τολμηρό στη αναστηλωτική διαδικασία κατά τη μεσοπολεμική περίοδο. Όπως επισημαίνει η Lucia Allais, «η αναστήλωση εντέλει δεν είναι παρά μια μοντερνιστική τεχνική, η οποία χρησιμοποιεί την αισθητική του κολλάζ και της ασυνέχειας».¹¹³ Οι αναστηλωτικές παρεμβάσεις του Μπαλάνου στην Ακρόπολη, όπως και αυτές του Evans στην Κνωσό μεταβάλλουν τα καθιερωμένα όρια της αναστηλωτικής πρακτικής και επιφέρουν μόνιμες αλλαγές στο αρχαιολογικό τοπίο, αποδεικνύοντας πρακτικά ότι δεν υφίσταται περιορισμός στη μοντέρνα εποχή του σκυροδέματος, ως προς το τι μπορεί να «ανορθωθεί», είτε πρόκειται για ερείπια, είτε για ευγενή οράματα (εικ. 25).



25. Μετάλλιο με την προτομή Νικόλαου Μπαλάνου. Στην πίσω όψη εικονίζεται αναπαράσταση της τοποθέτησης ενός σπονδύλου σε κίονα (μάλλον της ιωνικής στοάς των Προπυλαίων) (1930;).

Σημειώσεις

1. Συνεπτυγμένη μορφή του παρόντος άρθρου είχε αρχικά παρουσιαστεί ως ανακοίνωση στο Συνέδριο της ΕΤΕΠΑΜ, το 2019, με τον τίτλο «Νικόλαος Μπαλάνος: Ο πρώτος Μοντερνιστής Αναστηλωτής».
2. Ο αρχιτέκτονας του Παρθενώνα, 5ος αι. π.Χ.
3. Ο Ρωμαίος στρατηγός, καταστροφίας της Αθήνας το 86 π.Χ. «Η καταστροφή που προξένησαν τα στρατεύματα του Σύλλα ήταν τόσο εκτεταμένη, ώστε ποτέ ξανά η πόλη δεν ανέκτησε την αρχαία της ισχύ και δόξα» <https://archaeologia.eie.gr/>
4. Η ενασχόληση με το ίδιο αυτό μνημείο, με στόχο την πλήρη αναστροφή του έργου που επιτέλεσε ο Μπαλάνος, μας οδηγεί να τον προσεγγίσουμε με μια διάθεση ανθρωπίνης συμπάθειας. Παρά την έντονη κριτική που έχει δεχτεί, το έργο του ίσως δεν έχει ακόμα αξιολογηθεί πλήρως και αντικειμενικά, και η απόλυτη απόρριψη του είναι επίσης άδικη. Η τυχαία ανακάλυψη άγνωστων πτυχών της προσωπικής του ιστορίας, οι οποίες παρέμεναν καλά κρυμμένες, μου αποκάλυψε την ανθρώπινη διάσταση μιας δημιουργίας και τόσο επιδραστικής προσωπικότητας του 20ού αιώνα. Η κρίση μας για τα ιστορικά γεγονότα πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη τη χρονική συγκυρία κατά την οποία διαδραματίστηκαν, καθώς και τις προσωπικότητες των πρωταγωνιστών που τα διαμόρφωσαν. Το άρθρο αυτό κάνει μια τέτοια προσπάθεια.
5. Ο «μοντερνισμός» ως όρος είναι αμφιλεγόμενος και παρόλο που δεν υπάρχει συναίνεση ως προς τα ακριβή χρονολογικά του όρια, του αποδίδεται μια εμβέλεια κυρίως από τα μέσα του 19ου έως και τα μέσα του 20ού αι. (Gere, 2009, 6).
6. Gere, 2009, 6.
7. Violet-le-Duc 1875, 503, 511, αλλά και: ό.π., *Encyclopedie d'architecture*, V/6 (1 June 1855), p. 87: «...il ne faut pas donner au fer fondu l'apparence de la pierre, c'est qu'en changeant les matériaux, il faut changer les forms».
8. Οι Ρωμαίοι αρχικά εφηύραν και χρησιμοποίησαν ευρέως το τσιμέντο ως συνδετικό υλικό στις τοιχοποιίες τους και οι κατασκευές από σκυρόδεμα (τσιμέντο με σκύρα: *opus caementicium*) οδήγησε στη δημιουργία αξιοσημείων αρχιτεκτονικών επιτευγμάτων από πλευρά τεχνικής και οικοδομικής. Όπως αναφέρει ο Βιτρούβιος στο έργο του *Περί αρχιτεκτονικής* (Βιβλίο II, Κεφάλαιο 6), το τσιμέντο μπορεί να αντισταθεί στο νερό και ακόμη και να πήξει σε πολύ υγρό περιβάλλοντα, λόγω των ποσότητας πυριτικού αργιλίου που περιείχε η ηφαιστειακή στάχτη (ποζολάνη) που χρησιμοποιούσαν στην κατασκευή του, μαζί με τον ασβέστη, τον πηλό, την άμμο και το νερό σε συγκεκριμένες αναλογίες, τεχνολογία και οικοδομική τέχνη που χάνεται μετά τον 5ο αι. μ.Χ.
9. Τον 19ο αι. ο πρώτος που ασχολείται επιστάμενα με τις ιδιότητες και τις αναλογίες των συστατικών του τσιμέντου είναι ο Γάλλος ερευνητής μηχανικός γεφυροποιός Louis Joseph Vicat. Δημοσίευσε ένα άρθρο το 1817 στο επιστημονικό περιοδικό *Les Annales de Chimie*, στο οποίο παρουσίασε τις ανακαλύψεις του σχετικά με τα υδραυλικά φαινόμενα που ασβέστη και του τσιμέντου. Η ανακάλυψη του αφορούσε τις σωστές αναλογίες αργίλου και ασβεστόλιθου για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος [«Principaux résultats de diverses expériences sur les chaux de construction, les Mortiers ordinaires et les bétons», *Annales de Chimie et de Physique*, vol. VI (1817), (387-392)].

- Την επόμενη χρονιά εκδίδει το βιβλίο: «Traité pratique et théorique de la composition des mortiers, ciments et gangues a pouzzolanes et de leur emploi dans toutes sortes de travaux» (1818), το οποίο επηρέασε ιδιαίτερα τους συγχρόνους του. Όμως, το πρώτο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και η δημιουργία της επωνυμίας του τσιμέντου Portland κατατέθηκε από τον Άγγλο λιθοξόο και επιχειρηματία Joseph Aspdin το 1824 (Shaeffer 1992, 2).
10. Το 1907 ο F. T. Reade, στο άρθρο του «Discussion on the Report of the Joint Reinforced Concrete Committee», *Journal of the Royal Institute of British Architects*, 14 (1 June, 1907), 503, αμφισβήτησε την ορθότητα οποιουδήποτε μηχανικού που χρησιμοποιούσε οπλισμένο σκυρόδεμα για δοκούς ή υποστυλώματα, λόγω της ετερογένειας του σκυροδέματος και του χάλυβα (Cusack, Patricia 1987: «Agents of change: Hennebique, Mouchel and ferro-concrete in Britain, 1897-1908», 87, στο Newby F. 2016, *Early Reinforced Concrete*, Routledge. Available from: vbk://9781351942317).
 11. Αυτό βέβαια δεν ήταν τελείως αλήθεια (Forty 2012, 153).
 12. Collins 2004, 27-35. Shaeffer 1992, 3. Day/McNeil 2003, 284. Cohen 2019, 46.
 13. Collins 2004, 27-35.
 14. Όντας σοσιαλιστής, ο Coignet θεωρούσε ότι το σκυρόδεμα όχι μόνο προσφέρει τη μεγαλύτερη υπηρεσία στην τέχνη της οικοδόμησης, αλλά θα αυξήσει την «ασφάλεια, την ευημερία, την υγεία και την ηθική του πληθυσμού» (Forty 2012, 150).
 15. Collins 2004, 28. <https://www.tourisme93.com/document.php?pagendx=829> (Πρόσβαση: Ιαν.2019).
 16. Σε αυτόν τον ανταγωνισμό πολλοί αναγνωρίζουν αργότερα και μια εθνικιστική χροιά, τον ανταγωνισμό ανάμεσα στην Αμερική και την Ευρώπη. Οι κατασκευές από χάλυβα, χαρακτηριστική τεχνική της Αμερικής των ουρανοξύστων απέναντι στη Γαλλική/Γερμανική πρωτοποριακή τεχνική του σκυροδέματος (Forty 2012, 73-75).
 17. Newby 2001, xvii. Collins 2004, 60. Shaeffer 1992, 3. EIKONA: https://fr.wikipedia.org/wiki/Joseph_Lambot
 18. Newby 2001, xvii. Collins 2004, 60.
 19. Collins 2004, 27-29.
 20. Shaeffer 1992, 3. Brown 2001, 43-60.
 21. Kramer/Raafat 1961/2001, 251-4.
 22. Collins 2004, 64-69. Delhumeau 2001, 135-154.
 23. «Ferro-concrete» ήταν το όνομα που δόθηκε στο σύστημα οπλισμένου σκυροδέματος του Hennebique στη Βρετανία από τον εκεί αντιπρόσωπο της εταιρείας του, Louis-Gustave Mouchel (Cusack 1986, 64. Collins 1959/2004, 77).
 24. Shaeffer 1992, 5.
 25. Collins 2004, 72.
 26. Στην École Nationale des Ponts et Chaussées από τον καθηγητή Charles Rabut: Simonnet 2001, 133. Η εισαγωγή αυτών των μαθημάτων στη Μεγάλη Βρετανία θα έρθει αργότερα, όταν μόλις το 1910 το οπλισμένο σκυρόδεμα αρχίζει να διδάσκεται στο Πανεπιστήμιο το Λονδίνου: Cusack 1986, 193.
 27. Conrads 1971, 36-38. Forty 2012, 18: «Η φουντουριστική αρχιτεκτονική είναι η αρχιτεκτονική του υπολογισμού, της τόλμης και της απλότητας: η αρχιτεκτονική του οπλισμένου σκυροδέματος, του σιδήρου, του γυαλιού, του χαρτονιού, των υφαντικών ινών και όλων εκείνων των υποκατάστατων του ξύλου, της πέτρας και των τούβλων που καθιστούν δυνατή τη μέγιστη ελαστικότητα και ελαφρότητα».

28. Forty 2012, 31-32.
29. Η Παγκόσμια Έκθεση του 1878 (Exposition Universelle) πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι της Γαλλίας από την 1η Μαΐου έως τις 10 Νοεμβρίου 1878 και ήταν έκθεση καλών τεχνών και νέων μηχανημάτων και εφευρέσεων. Ήταν η τρίτη από τις δέκα μεγάλες εκθέσεις που πραγματοποιήθηκαν στην πόλη μεταξύ 1855 και 1937. Πάνω από 13 εκατομμύρια άνθρωποι πλήρωσαν για να την παρακολουθήσουν: [https://en.wikipedia.org/wiki/Exposition_Universelle_\(1878\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Exposition_Universelle_(1878)). Η Ελλάδα είχε λάβει μέρος στην Έκθεση αυτή με ένα αρχαιοπρεπές περίπτερο σε μια έκταση 1245 μ² και πολλά τοπικά προϊόντα (Chatzis/Mavrogonatou 2012, 13).
30. Όταν φτάνει στο Παρίσι το 1877, ο πατριός του έχει ήδη πεθάνει. Η μητέρα του πεθαίνει το 1887.
31. Αρχεία της École Nationale des Ponts et Chaussées.
32. Ευχαριστώ την υπεύθυνη του Αρχείου της École Nationale des Ponts et Chaussées, Anne Lacourt (Archives Project Manager, Responsible for the collections of objects and furniture, Collections Conservation Officer, anne.lacourt@enpc.fr) για τις φωτογραφίες του Αρχείου της Σχολής και τον φίλο και παλαιό συνάδερφο καθηγητή Γιάννη Στεφάνου, για τη διαμεσολάβηση.
33. Από το 1851, με αυτοκρατορικό διάταγμα, η École Nationale des Ponts et Chaussées άνοιξε σε μη Πολυτεχνικούς φοιτητές, Γάλλους ή ξένους, αλλά και σε ελεύθερους ακροατές. Το διάταγμα του 1851 ορίζει την οργάνωση των μαθημάτων, τη σύνταξη ετήσιου χρονοδιαγράμματος, την ποιότητα των εκπαιδευτικών και τον έλεγχο της εργασίας των μαθητών. Οι προπαρασκευαστικές τάξεις δημιουργήθηκαν το 1875 για να συμπληρώσουν το κατώτερο επίπεδο εκπαίδευσης αυτών των νέων φοιτητών. https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89cole_nationale_des_ponts_et_chauss%C3%A9es
34. *Bulletin / Association des ingénieurs civils anciens élèves de l'École des ponts et chaussées de France*, σελίδα 63 (Αρχεία της École Nationale des Ponts et Chaussées: Διπλώματα Μηχανικής και Πιστοποιητικά Σπουδών που Απονέμονται σε Εξωτερικούς Φοιτητές της École des Ponts et Chaussées (23 Φεβρουαρίου 1883).
35. Είναι η Σχολή που ίδρυσε ο Καποδίστριας στο Ναύπλιο το 1828 (μεταφέρθηκε στην Αίγινα το 1834) και στην οποία φοιτούν με κρατική υποτροφία τα ορφανά των αγωνιστών της Επανάστασης, όπως ίσως ήταν ο Νικόλαος Μουσουλδάκης (γεν. 1815 φοίτησε καταρχήν ως Παις Εύελπς = ορφανός ανήλικος) και ο μικρότερος αδερφός του Μιχαήλ (γεν. 1818, επίσης φοίτησε ως Παις Εύελπς = ορφανός ανήλικος) (Φωτόπουλος 1996, κατάλογοι 1836, 1839).
36. *Εφημερίς Κυβερνήσεως*, αριθμός 20, 30 Μαΐου 1837, Παράρτ. 8, σελίδα 86. Από την Καρδαμίτση Αδάμη αναφέρεται όμως ότι το 1842 άνηκε ακόμα στο σώμα Μηχανικού (Καρδαμίτση Αδάμη/Δανιήλ 2012, 113).
37. *Εφημερίς Κυβερνήσεως*, αριθμ. 30, 26 Ιουλίου 1838, 153.
38. *Εφημερίς Κυβερνήσεως* 1838/30 και 1839/4.
39. Φωτόπουλος 1996, 77, 103 (στον κατάλογο αυτό του εκπαιδευτικού προσωπικού της Σχολής Ευελπίδων το 1851, ονομάζεται Λοχαγός Ν. Μισιουδάκης και διδάσκει Τοπογραφία, ενώ ο αδερφός του Ανθυπολοχαγός Μ. Μισιουδάκης διδάσκει Χημεία). Η Καρδαμίτση Αδάμη αναφέρει: «Το 1856 διάφοροι μηχανικοί του Μηχανικού σώματος απασχολούνται με μεταρρυθμίσεις και αποζημιώσεις οικοπέδων, όπως ο Ν. Μουσουλδάκης, ο λοχαγός Γ. Μεταξάς και ο ανθυπολοχαγός Δ. Παπαγεωργίου» (Καρδαμίτση Αδάμη/Δανιήλ 2012, 116).
40. Φωτόπουλος 1996, κατάλογοι 1836. Υπήρξε Διευθυντής της Γεωμετρικής Υπηρεσίας στο Υπουργείο Οικονομικών, έως το θάνατο του: Φουντουλάκη 2022, 20.
41. *Αρχεία της Αρχιεπισκοπής Αθηνών, Αρχείο γάμων 1859-1863*. Ο Αριστείδης Μπαλάνος (1818-1875) ήταν Δικηγόρος στον Άρειο Πάγο.
42. Να υποθέσουμε ότι η συντηρητική οικογένεια του πατριού Μπαλάνου έδωσε αυτό το υποκοριστικό στο Νικόλα, υπενθυμίζοντας τη διαφορετικότητα του μέσα στη νέα του οικογένεια; Αμφιβάλλω εάν ο ίδιος το ήθελε, μια και γυρίζοντας από το Παρίσι δεν το χρησιμοποίησε ποτέ ξανά...
43. Οι σπουδαστές διδάσκονταν Μηχανική, Γεφυροποιία, Ατμομηχανές, Αρχιτεκτονική, Σχέδιο, Υδραυλικά συστήματα, Ορυκτολογία, Γεωλογία, Τοπογραφία, Οικονομικά και Διοίκηση: Αρχεία της École Nationale des Ponts et Chaussées.
44. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, βλέπε σημ. 5.
45. Παλαστεφανάκη 2018. <https://engineers.ims.forth.gr/site/about> (πρόσβαση Δεκέμβριος 2018).
46. Αναφέρεται ότι είχε ασχοληθεί με την αποπεράτωση του Αρσάκειου (πιθανώς όμως ήταν ο ξάδελφος του Αριστείδης), αλλά και το Αρχαιολογικό Μουσείο Λευκωσίας: Η βρετανική διοίκηση στην Κύπρο ανέθεσε στον Νικόλαο Μπαλάνο να σχεδιάσει και να υλοποιήσει το Κυπριακό Μουσείο. https://de.wikipedia.org/wiki/Nikolaos_Balanos
47. Β.Δ. 31 Ιουλίου 1895 (ΦΕΚ 87, 4 Αυγούστου 1895, τ. Β'), Μαλλούχου 1998, 76, 145, σημ. 234, 235.
48. Ο Καββαδίας ήταν οπαδός της συντηρητικής παράταξης, με δεσμούς με τη Βασιλική Οικογένεια (Μαλλούχου 1998, 145, σημ. 237).
49. Διεθνής Επιτροπή Εμπειρογνομόνων για την Αναστήλωση του Παρθενώνα, με μέλη από τη Μεγάλη Βρετανία, τη Γαλλία και τη Γερμανία.
50. Ο Μπαλάνος διετέλεσε διευθυντής της Αρχιτεκτονικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Εκκλησιαστικών και Δημοσίας Εκπαιδείσεως και επιθεωρητής Δημοσίων Έργων, από το 1911 μέχρι το 1930. Το 1927 ορίστηκε μέλος του Συμβουλίου της Αρχαιολογικής Εταιρείας της Αθήνας. Το 1932, ανακηρύχτηκε επίτιμος διδάκτορας του Πανεπιστημίου του Βύρτσμπουργκ (Würzburg), στο πλαίσιο του εορτασμού της 350ης επετείου του ιδρύματος.
51. *Εφημερίς της Κυβερνήσεως του Βασιλείου της Ελλάδος*, 1943, σελίδα 3: Διορισμός του στον Άρειο Πάγο το 1842: http://kallarytes.blogspot.com/2018/07/blog-post_65.html
52. Ο Σπυρίδων Λάμπρου (Κέρκυρα 1851-1919) ήταν υποστηρικτής της βασιλικής οικογένειας και διετέλεσε πρωθυπουργός της Ελλάδας (Κυβέρνηση Σπυρίδωνα Λάμπρου 1916-17) κατά τα Νοεμβριανά, μετά από ανάθεση του Κωνσταντίνου του Α'. Κατά τη διάρκεια αυτή ανέλαβε και το Υπουργείο Εκκλησιαστικών και Δημοσίας Εκπαίδευσης. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%80%CF%85%CF%81%CE%AF%CE%B4%CF%89%CE%BD_%CE%9B%CE%AC%CE%BC%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82 (πρόσβαση: Δεκέμβριος 2018).
53. Ο Αντώνιος Ζυγομαλάς (Αθήνα 1854-1930), βουλευτής Αττικής το 1880, το 1885 μετείχε στη κυβέρνηση Θ. Δηλιγιάννη αναλαμβάνοντας το υπουργείο των Εκκλησιαστικών

- κών και Δημ. Εκπαιδύσεως, και το 1902 ανέλαβε υπουργός της Δικαιοσύνης. Παράλληλα διετέλεσε και σύμβουλος της Αρχαιολογικής Εταιρείας.
54. Ο Σίμος Μπαλάνος (Κέρκυρα 1866 - Αθήνα 1921) ήταν νομομαθής και πολιτικός, από το 1915 τρεις φορές βουλευτής Ευβοίας και αντιπρόεδρος στην Γ' Εθνική Συνέλευση του 1920 με τη βασιλική παράταξη. http://greek_greek.enacademic.com/2271571/%CE%9C%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CE%BD%CE%BF%CF%82 (πρόσβαση Δεκέμβριος 2018).
 55. Ο Ευάγγελος Μπαλτατζής (απεβ. το 1889) υπήρξε σημαντική προσωπικότητα της οικονομικής ζωής της Κωνσταντινούπολης και το 1873 εγκαταστάθηκε μόνιμα στην Αθήνα αναπτύσσοντας αξιόλογη επιχειρηματική και τραπεζική δραστηριότητα. Ιδρυτής της Τράπεζας Πίστωσης, που αργότερα συγχωνεύτηκε με αυτή του ανταγωνιστή του Ανδρέα Συγγρού σε Κτηματική Τράπεζα Πίστωσης. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%85%CE%AC%CE%B3%CE%B3%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%82_%CE%9C%CF%80%CE%B1%CE%BB%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B6%CE%AE%CF%82 (πρόσβαση: Δεκέμβριος 2018).
 56. Στην Αθήνα, ενώ ο Ευαγγέλης Μπαλτατζής επιβάλλεται ως τραπεζίτης, δύο από τις κόρες του αδερφού του, Αριστείδη Μπαλτατζή και της Amelie Reineck απέκτησαν θέση στη βασιλική αυλή ως κύριες της τιμής (μάλλον της βασιλίσσας Όλγας). <http://www.ehw.gr/asiaminor/Forms/flLemmaBody.aspx?lemmaid=5434> (πρόσβαση: Δεκέμβριος 2018).
 57. Το τσιμέντο ως ένα «μέσον» χωρίς μνήμη και ιστορικότητα: Forty 2012, 57.
 58. Ο ένας, του Μινωικού, στην αυγή των Μεσογειακών πολιτισμών που ανακάλυψε και ανέδειξε ο Sir Arthur Evans και ο άλλος της Κλασικής Ελλάδας, θεμελιώδης εκπρόσωπος του Δυτικού Πολιτισμού.
 59. Ο όρος «αναστήλωση» είναι και εδώ πρωθύστερος, εφόσον χρησιμοποιείται σπανίως έως το 1925, όταν χρησιμοποιείται από τον Μπαλάνο, πρώτη φορά όπως αναφέρει (Balanos, Les monuments de l'Acropole, 1938, 7 n.1-2., στο Allais 2018, 289, σημ. 128) και βέβαια στην ελληνική έκδοση του βιβλίου του το 1940 (*Η Αναστήλωση των Μνημείων της Ακροπόλεως*, 1940). Έχει όμως χρησιμοποιηθεί από τον Καββαδία, ήδη το 1900 και ίσως και παλαιότερα (BAE 10, σελ.12, στο Ζάμπας 2021, 44, σημ. 68). Αυτή πάντως την περίοδο χρησιμοποιούνται όροι όπως, ανόρθωση, επισκευή, ανατοποθέτηση, ολοκλήρωση, ανέγερση, στερέωση κλπ.
 60. SPAB: The Society for the Protection of Ancient Buildings: Ιδρυμένο από τον William Morris το 1877, το SPAB δημιουργήθηκε ως αντίδραση στο έργο βικτωριανών αρχιτεκτόνων των οποίων ο ενθουσιασμός για δραστηριότητες αποκαταστάσεις προκάλεσε ανεπανόρθωτες ζημιές στα ιστορικά κτήρια, στερώντας τα από την ιστορικότητά τους (<https://www.spab.org.uk/>).
 61. Οι εξελίξεις πάνω στη θεωρία της αναστήλωσης και η διαμάχη ανάμεσα στους οπαδούς της στυλιστικής ενότητας και αυτούς της ιστορικής αξίας συσκοτίζουν το πεδίο της επιλογής (Jokilehto 1999, 217). Με την ονομαζόμενη αρχαιολογική αποκατάσταση ο Camillo Boito, ήδη από το 1883, έθετε το ζήτημα του σεβασμού της ιστορικότητας των φάσεων των μνημείων, και τη διατήρηση πάσης θυσία της γραφικότητάς τους (Boito in Jokilehto 1999, 202). Η επιστημονική ή αρχαιολογική αποκατάσταση έχει ήδη διατυπωθεί στους ευρωπαϊκούς κύκλους με την σύγκρουση των δύο εννοιών της ζωής και της ιστορίας, όπως το έθεσε ο Gustavo Giovannoni το 1913 (Giovannoni in Zucconi 1997, 100, Jokilehto 1999, 220). Lambrinou 2018, 528-529.
 62. ΠΑΕ 1976, 195: «Όταν πάσαι αἱ ἐπισκευαὶ αὐταὶ περατωθῶσιν, εὐκταῖον εἶνε νὰ καλυφθῶσιν οἱ ἄρμοι τῶν λίθων διὰ γαλλικοῦ χώματος (cement) πρὸς ἀποφυγὴν τῆς διεισδύσεως τῶν ὀμβρίων ὑδάτων ἐντὸς αὐτῶν ὥστε νὰ προληφθῇ πᾶσα ὑγρασία μεταξὺ τῶν ἁρμῶν τῶν ἐπιστυλίων». Πρόκειται για την μεταφρασμένη επιστολή που έστειλε ο Francis Cranmer Penrose, προς την Αρχαιολογική Εταιρεία, μετά την αυτοψία που έκανε στον Παρθενώνα τον Απρίλιο του 1896 (Μπαλάνος 1940, 93-94).
 63. Μπαλάνος 1940, 96. Ο Magne αρχικά ήταν ο υπέρμαχος της μίμησης του αυθεντικού συστήματος όπλισης των μελών της εν ξηρώ κατασκευής, δηλαδή με τη χρήση σιδηρών ή ορειχάλκινων συνδέσμων και την επικάλυψη τους με μόλυβδο (Μαλλούχου 1998, 85).
 64. Μπαλάνος 1940, 43, 49. Η καλύτερη αγγλική μάσκα τσιμέντου: προφανώς εννοεί το τσιμέντο Πόρτλαντ, το οποίο ακόμα εισαγόταν από την Αγγλία. Η εισαγωγή καταγράφεται το 1898 ως Lias Cement και Portland quick setting (Μαλλούχου 1998, 150, σημ. 288). Στην Ελλάδα, η εταιρεία TITAN ιδρύεται το 1902 στην Ελευσίνα, οπότε έκτοτε τροφοδοτεί την κοινή κατασκευή, αλλά και τις αναστηλωτικές επεμβάσεις. Είναι η «Ετερορρυθμος Εταιρεία Χατζηκυριάκου - Ζαχαρίου και Σια» (αργότερα γνωστή ως Τσιμεντοβιομηχανία TITAN) (Kiensle 1998, 364, <https://www.titan.gr/el/sxetika-me-emas/istorikh-diadromh>).
 65. Μαλλούχου 1998, 119.
 66. Ο Dörpfeld το 1886 προτείνει για πρώτη φορά για την επισκευή των αρχαίων δοκών, τη χρήση σιδηροδοκών διπλού ταφ και ανάρτηση από αυτούς των επιστυλίων (Μαλλούχου 1998, 72-73, εικ. 76). Ο Ziller το 1892, ακολουθώντας την πρόταση του, τοποθέτησε τις σιδηροδοκούς πάνω στα επιστύλια και ανήρτησε από αυτές τα αρχαία επιστύλια βυθίζοντας σε αυτά κάθετα μεταλλικά στοιχεία, ώστε να λειτουργήσουν ως στοιχεία συρραφής εκατέρωθεν των ρηγματώσεων, με περιορισμένη έτσι θυσία του αυθεντικού υλικού τους. Οι σιδηροδοκοί κατόπιν καλύφθηκαν με λιθόδεμα προστασίας από τσιμέντο και αργούς λίθους. Μια επέμβαση που άντεξε για πάνω από ενάμιση αιώνα με σχετική επάρκεια.
 67. Αργότερα η ίδια μέθοδος χρησιμοποιείται και στις δοκούς των οροφών των Προπυλαίων (1911-17).
 68. Μπαλάνος 1940, 49. Ο Μπαλάνος το 1931 είχε παραδεχθεί την ανησυχία του για το ότι οι σιδηροδοκοί που τοποθέτησε μέσα στα αρχαία επιστύλια στην πρόσταση των Κορών με Ερεχθείου δεν είχαν καλυφθεί επισταμένως με τσιμέντο (Μαλλούχου 1998, 216) κάτι που αναγνωρίζεται και στις φωτογραφίες κατά την αποξήλωση τους το 1979 (Μαλλούχου 1998, 125, εικ. 155). Η ανησυχία του αυτή αποδεικνύει εμμέσως την σταθερή του πεποίθηση για την λειτουργικότητα του τσιμέντου στην σφράγιση των σιδηρών οπλισμών της αναστήλωσης του.
 69. Για τη φιλία του Έβανς με τον Dörpfeld: Kiensle 1998, 89.
 70. Η ανασκαφή και ανακατασκευή του ανακτόρου της Κνωσού ακολουθεί χαρακτηριστικά την ίδια εξέλιξη επεμβατικών μεθόδων. Η αποκάλυψη του ανακτόρου από τον Έβανς γίνεται το 1900. Άμεσα τα ευαίσθητα υλικά που αποκαλύπτονται χρειάζονται συντήρηση και στερεώσεις.

- Ο αρχιτέκτονας Theodore Fyfe (1900-1904), τον οποίο ο Έβανς προσλαμβάνει, με την επίδραση των θεωρητικών ιδεών της Αγγλικής Σχολής επεμβάσεων στα αρχαία μνημεία (*anti-restoration movement*), προσπαθεί να συντηρήσει παρά να ανακατασκευάσει. Οι επεμβάσεις του είναι συντηρητικές και τα υλικά που χρησιμοποιούνται ακολουθούν τα αρχικά υλικά του αρχαίου κτηρίου, δηλαδή, γίνονται αποκαταστάσεις των αρχαίων ξύλων με νέα στους τοίχους, στα περιθωρώματα και τα κλιμακοστάσια του ανακτόρου. Αποδεικνύεται όμως πολύ σύντομα ότι η τακτική αυτή σε ένα ανοικτό ερείπιο δεν επαρκεί και αντιθέτως οι πρώτες αυτές επεμβάσεις προκαλούν σοβαρότερα στατικά προβλήματα στα ευτελή υλικά του ανακτόρου. Μετά τη σεμνή επέμβαση του Theodore Fyfe και την αποτυχία της εφαρμόζεται νέα προσέγγιση από τον Έβανς με έναν αρχιτέκτονα ανάλογα εκπαιδευμένο (Kiensle 1998, 169-218).
71. Στο Α' Αρχαιολογικό Συνέδριο στην Αθήνα (Α' Archaeological Congress at Athens. April 6-12th, 1905), ο Έβανς παρουσιάζει για δεύτερη φορά τον όρο Μινωικός για να περιγράψει τον πολιτισμό που ανακάλυψε (Kiensle 1998, 89). Στο Συνέδριο αυτό παρουσιάζει πιο ολοκληρωμένα την χρονολόγηση και τις υποπεριόδους. Πρώτη φορά όμως είχε ήδη χρησιμοποιήσει τον όρο «Μινωικός» την προηγούμενη χρονιά στην παρουσίαση του στην Βρετανική Ένωση του Κένιμπτριτζ (*The British Association at Cambridge*: Daniel 1950, 192).
 72. Ο Doll, που έχει μεγάλη εμπειρία από την κοινή οικοδομή, χρησιμοποιεί στη στέγαση του αρχαιολογικού χώρου (μεγάλο κλιμακοστάσιο) διαδοχικούς κυλινδρικούς θολίσκους από οπτόπλινθους στηριγμένους σε σιδηροδοκούς, τους οποίους καλύπτει με τσιμέντο (Kiensle 1998, 219-266).
 73. Στο μεγαλόπνοο αυτό όραμα του μπορεί να διαγνώσει κανείς τον βαθύ ανταγωνισμό του για τις ανακαλύψεις της «ελλαδικής» σχολής προϊστορικής αρχαιολογίας, ως προς την πρωτοκαθεδρία των Μινωιτών σε σχέση με τους Μυκηναίους (και στοχευμένα με τον Alan Wace). Ανταγωνισμός που υποκινεί και συμβάλλει στις αποφάσεις του για τις εκτεταμένες ανακατασκευές του στην Κνωσό, με στόχο την υλική ανάδειξη και υπεροχή του πολιτισμού των Μινωιτών (περισσότερα στο πολύ ενδιαφέρον βιβλίο του Joseph Alexander MacGillivray: *Minotaur*, 2000).
 74. Για τον Piet de Jong και την προηγούμενη εμπειρία του ως αρχιτέκτονας βλέπε Kiensle 1998, 267-324.
 75. Kiensle 1998, 267-324.
 76. Βαυαρός νεοκλασικός αρχιτέκτονας του Όθωνα, ο οποίος οργανώνει τις πρώτες αναστηλωτικές προσπάθειες στην Ακρόπολη και διαμορφώνει τις αρχές των επεμβάσεων κατά την δεκαετία του 1830.
 77. Η κριτική στάση έναντι του τσιμέντου διαμορφώνεται κυρίως στη μεταπολεμική περίοδο και εντείνεται κατά τις δεκαετίες 1960-1980, γεγονός που εισάγει ένα μεθοδολογικό πρωτότυπο στην αποτίμηση των μεσοπολεμικών αναστηλωτικών επεμβάσεων στα αρχαία μνημεία.
 78. Στη συνεδρίαση της 5/2/1922, του Αρχαιολογικού Συμβουλίου, ο Φιλαδελφεύς τάσσεται ανεπιφυλάκτως υπέρ της αναστηλώσεως: «ήτις ἔσται τὸ μέγιστον καὶ σπουδαιότατον ἔργον, ὅπερ ἡ Ἑλλάς θὰ παρουσιάσῃ πρὸς ὅλον τὸν πεπολιτισμένον κόσμον ἐπὶ τῇ ἑκατονταετηρίδι τῆς ἀπελευθερώσεως τῆς» (Μαλλούχου 1998, 184).
 79. Ο εθνικός αυτός σκοπός, τον οποίο υπηρέτησε με συνέπεια και θεσμική προσηλωση, παρείχε ένα ισχυρό πλαίσιο κοινωνικής και επιστημονικής νομοποίησης, μέσα στο οποίο η προσωπική του δημόσια εικόνα αναδιαμορφώνεται και εδραιώνεται.
 80. Θα μετατόπιζε το πεδίο της επιστημονικής του αναγνώρισης πέραν της ακαδημαϊκής σταδιοδρομίας.
 81. Περιοδικό *Αρχιμήδης*, έτ. 1ον - 1900 - αρ. 10-11, 189-190 (Θεοδωρίδου-Σωτηρίου 2014, 4, υποσ. 3).
 82. Για την εξέλιξη της εμφάνισης του οπλισμένου σκυροδέματος βλέπε: Peter Collins 2004, *Concrete, The vision of a New Architecture*, 2nd edition, McGill-Queen's University Press. Jean-Louis Cohen (Κολώνας Β., Τουρνικιώτης Π. επιμ.), 2019, *Η Αρχιτεκτονική μετά το 1889, Με το βλέμμα στο μέλλον*, University Studio Press.
 83. Χαριτάκης 1932, 486.
 84. Τακτική που προωθούσε ο ίδιος ο Hennebique με βασικό σλόγκαν στη διαφημιστική καμπάνια του: «Όχι άλλες Καταστροφικές Πυρκαγιές» (Plus d'Incendies Desastreux) και ετήσια συνέδρια στο Παρίσι από το 1897 (Collins 2004, 66-67).
 85. Περιοδικό *Αρχιμήδης* 4-5/1903 28-36 «Τα πρώτα εν Ελλάδι έργα δια σκυροκονιάματος σιδηροπαγούς συστήματος Hennebique». ανάμεσα άλλων και άρθρο του Δ. Καλύβα: «Περί των διά Σιδηροπαγούς Σκυροκονιάματος (Béton Armé), ή έμπλεκτων κατασκευών (Verbundconstructionen), Σύστημα του Hennebique», στο *Αρχιμήδης*, παράρτημα Μαρτίου 1908, σελ. 114-116, σε τρεις συνέχειες. Επίσης, σύγγραμμα για τη βιβλιοθήκη του Πολυτεχνικού Συλλόγου: *Béton Armé* (πειράματα γενόμενα στη Γαλλία και τα αποτελέσματα αυτών), στο *Αρχιμήδης*, Παράρτημα Μαρτίου 1908, 3.
 86. Μπελαβίλας 2005, 35.
 87. «Ο Αρ. Στ. Μπαλάνος ήταν γόνος σημαντικής οικογένειας της Βορείου Ήπειρου» (Νεκρολογία για τον Αρ. Μπαλάνο, περ. ΕΡΓΑ, τχ. 60 (1927) 316, στο Θεοδωρίδου-Σωτηρίου 2016Β, 83, υποσ. 24).
 88. Αγγελόπουλος 1907.
 89. Το πρώτο κτήριο της Εθνικής Τράπεζας από οπλισμένο σκυρόδεμα, αλλά με νεοκλασική μορφολογία ήταν το υποκατάστημα των Σερρών, το οποίο ξεκινά να κατασκευάζεται το 1925 (1925-1927) (Θεοδωρίδου-Σωτηρίου 2013, 820).
 90. Ο Leo von Klenze το 1834 είχε οραματιστεί την εκκίνηση της αναστήλωσης του Παρθενώνα από τη Βόρεια Κιονοστοιχία. Όπως αναφέρει ο Klenze, είναι αυτή «...που φαίνεται από την πόλη και τα ανάκτορα, δηλαδή από τις σημαντικότερες πλευρές [της πόλης]» και άρα πρέπει να ανεγερθεί πρώτη (Klenze 1838, 392-5 στο Παπαγεωργίου-Βενετάρ 2000, 171, Λαμπρινού 2018, 192).
 91. Μπαλάνος 1940, 104, σημ.1. *III Congresso Archeologico Internazionale*, Roma, MCMXII: Bollettino Riassuntivo, 1912.
 92. Μπαλάνος 1940, 104-105.
 93. *AAE*, Αρχείο Μπαλάνου, I, 5-8: Προς την Διεύθυνση της Εφημερίδος «Ο Αρχιτέκτων», σελ. 3-4. Το άρθρο του αυτό δεν θα δημοσιευτεί τελικά, για λόγους που δεν γνωρίζουμε...
 94. Allais 2018, 63, 290, σημ. 144, *The New York Public Library, John Huston Finley Archives*: Box 96: Parthenon.
 95. Ο ίδιος ο Μπαλάνος το αναφέρει, τον Ιανουάριο του 1927, σε απάντησή του σε άρθρο του E. Gardner, το οποίο είχε

- δημοσιευτεί στο περιοδικό *Ο Αρχιτέκτων* στο Λονδίνο: «...καταγίνονται εις την αναστήλωσιν των τεσσάρων επιλοίπων κίωνων χάρις εις έκτακτον συνεισφοράν φιλαρχαίων Ἀμερικανών» (AAE, *Αρχείο Μπαλάνου*, Προς την Διεύθυνση της Εφημερίδος *Ο Αρχιτέκτων*, εις Λονδίνο, σελ. 2), αλλά και στο βιβλίο του μιλά γενικά για αμερικανική βοήθεια (Μπαλάνος 1940, 122).
96. Allais 2018, 63.
97. Allais 2018, 63.
98. Είναι οι κίονες που είχαν καταπέσει εξαιτίας του βομβαρδισμού της Ακρόπολης από τα ενετικά στρατεύματα του στρατηγού Μοροζίνι και την έκρηξη της πυρίτιδας στο εσωτερικό του Παρθενώνα, στις 26 Σεπτεμβρίου 1687.
99. J.H.F.=John Huston Finley and his wife (as one), E.R.= Elihu Root, former Secretary of State, G.W.W.= George W. Wickersham, former US Attorney General, P.D.C.= Paul Cravath, H.W.= Harrison Williams, C.G.= Cass Gilbert and his wife (as one), W.S.W.= William J. Wilgus (engineer of York Central), L.T.= Louis Tiffany (ευχαριστώ την Dr Allais για τις επεξηγήσεις των ακρωνυμίων).
100. «Επηρεασμένη η ομάδα από αυτή την αρχιτεκτονική ενσάρκωση, σύντομα άρχισε να αναφέρεται ο ένας στον άλλο με αρχαία ονόματα — με τον Cass Gilbert να αποκαλεί τον Finley «μετενσάρκωση του Ευριπίδη», τον Finley να το ανταποδίδει καλώντας τον, «αδελφέ Εκατόνταρχε», τον McAndrew να επικαλείται τους «Επτά Σοφούς της Ελλάδας» και γενικά να υπάρχει μια διάθεση σαν να συμμετέχουν σε ένα επεισόδιο της ελληνικής μυθολογίας»: Allais 2018, 64.
101. Allais 2018, 63: Η ανέγερση της Βιβλιοθήκης πραγματοποιήθηκε μεταξύ 1923 και 1925. Τα εγκαίνια της Βιβλιοθήκης έγιναν στις 23 Απριλίου του 1926 από τον Ιωάννη Γεννάδιο και τη σύζυγό του. Το αρχικό κτήριο της Βιβλιοθήκης χρηματοδότησε το αμερικανικό ίδρυμα Κάρνετζ (Carnegie Corporation of New York), ενώ σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από το γραφείο των Αμερικανών αρχιτεκτόνων John Van Pelt και Stuart Thompson, ακολουθώντας έναν όψιμο (ίσως αναχρονιστικό για την εποχή του) «αμγή κλασικισμό». Στοιχίσε περί τα 300.000 δολάρια της εποχής.
102. Νέες συμπληρώσεις των σπονδύλων των κίωνων πραγματοποιούνταν όταν τα αρχαία μέλη ήταν μερικώς ή ολόσχερως απολεσθέντα, δηλαδή όταν διασώζονταν μόνο τμήματα (θραύσματα) του αρχικού σπονδύλου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, προκειμένου να αποκατασταθεί η μορφολογική και στατική συνέχεια του μνημείου, οι θραυσμένοι ή ελλείποντες σπόνδυλοι συμπληρώνονταν με οπλισμένο σκυρόδεμα. Στη σύγχρονη αναστηλωτική πρακτική, οι συμπληρώσεις πραγματοποιούνται με νέο πεντελικό μαρμαρο, υλικό συμβατό ως προς τη γεωλογική και οπτική ταυτότητα με το αρχαίο, αποφεύγοντας τη χρήση σκυροδέματος.
103. Allais 2018, 65.
104. Ο William Bell Dinsmoor αναφέρει ότι η συγκεκριμένη επέμβαση στη δυτική θύρα χρηματοδοτήθηκε από τον Sir Charles Walston (ASCSA, *Αρχείο Dinsmoor*, επιστολή Borig, 1928, σελ. 5. Μαλλούχου 1998, 257, σημ. 584. Λαμπρινού 2018, 83).
105. Ο όρος πλινθίδα αναφέρεται σε στενή και επιμήκη μαρμαρίνη δοκό. Στα υπέρθυρα των δύο μεγάλων θυρών του Παρθενώνα (ανατολικής και δυτικής) κάθε υπέρθυρο αποτελούνταν κατά πλάτος από τέσσερις πλινθίδες (συνολικό πλάτος υπέρθυρου ~2,05 μ.). Οι πλινθίδες αυτές είχαν μήκος περίπου 7,50 μ. η καθεμία — οι δύο κεντρικές δοκοί ήταν ελαφρώς μικρότερες (γεφύρωναν το άνοιγμα της θύρας διάστασης πάνω: ~ 4,90 μ.). Το ύψος τους ανήχονταν σε ~1,05 μέτρα, το πάχος σε ~50 εκατοστά, ενώ το βάρος κάθε πλινθίδας υπερέβαινε τους 12 τόνους (Μπαλάνος 1940, 121).
106. Αποφάσισε να αφήσει επί τόπου την τέταρτη δυτικότερη πλινθίδα, η οποία θα προσέφερε, με ένα πέτασμα ανθεκτικού υλικού, την επιθυμητή κάλυψη του μπετονένιου ανωφλίου προς τη δυτική πλευρά, την πλευρά που βλέπει ο επισκέπτης όταν πρωτομπαίνει στον αρχαιολογικό χώρο από τα Προπύλαια.
107. Λαμπρινού 2013, 60, ό.π. 2015, 39. Η ακριβής θέση των εσωτερικών αυτών οπλισμών δεν έχει διευκρινιστεί, εφόσον δεν υπάρχουν αναλυτικά αρχεία σχεδίων της κατασκευής, και το τιμεντένιο υπέρθυρο βρίσκεται ακόμα στη θέση του στο μνημείο (Λαμπρινού 2013, 59). Η μελέτη αποξήλωσης και αποκατάστασης του (Λαμπρινού/ Παπαβασιλείου 2013) έχει εγκριθεί το 2013 από το Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο του Υπουργείου Πολιτισμού, αλλά η υλοποίησή του δεν έχει προχωρήσει...
108. Η συζήτηση για την επιδιόρθωση του υπέρθυρου είχε ξεκινήσει περισσότερο από 30 χρόνια πριν, το 1895, κατά τη διάρκεια του Α' Αναστηλωτικού Προγράμματος του Παρθενώνα, ως πρόταση του Penrose, με αντικατάσταση των κατεστραμμένων πλινθίδων του με νέες μαρμαρίνες. Παρά τις μεγάλες προσπάθειες του Μπαλάνου και την εύρεση των απαιτούμενων μαρμάρων από τα λατομεία της Πεντέλης το 1900, το έργο δεν είχε προχωρήσει σε υλοποίηση για τεχνικούς και άλλους λόγους (Μπαλάνος 1940, 122. Μαλλούχου 1998 83, 101-102. Λαμπρινού 2018, 82-83).
109. Κατά τη δεκαετία του 1920-1930, υπό το καθεστώς της φασιστικής διακυβέρνησης στην Ιταλία, η χρήση του οπλισμένου σκυροδέματος προωθείται ενεργά από Ιταλούς αρχαιολόγους και αναστηλωτές, ιδίως στους ελληνικούς ναούς της Κάτω Ιταλίας και της Σικελίας. Σημαντική εφαρμογή του παρατηρείται επίσης στην Πομπηία, υπό τη διεύθυνση του Amedeo Maiuri, όπου το νέο υλικό χρησιμοποιείται συστηματικά για την σταθεροποίηση και ανακατασκευή των κτηριακών κατασκευών (Cianciolo Cosentino 2020, 42, 51).
110. Karo 1928, 80-83, στο Μαλλούχου 1998, 204, 256 σημ. 579.
111. Η 1η Διεθνής Συνδιάσκεψη για την Προστασία και τη Συντήρηση των Μνημείων της Τέχνης και της Ιστορίας έγινε στην Αθήνα από τις 21η-30η Οκτωβρίου 1931 με 136 συνέδρους από είκοσι χώρες από τον διεθνή χώρο της αρχαιολογίας και των αναστηλώσεων (Ζάμπας 2021, 27, 29).
112. Άρθρο 4: «Οι ειδικοί άκουσαν διάφορες ανακοινώσεις σχετικές με τη χρήση μοντέρνων υλικών για τη στερέωση των αρχαίων κτηρίων. Εγκρίνουν τη μερίσκειμη χρήση όλων των μέσων της σύγχρονης τεχνολογίας, και ειδικότερα του οπλισμένου σκυροδέματος. Προσδιορίζουν ότι, όταν είναι δυνατόν, αυτά τα μέσα ενίσχυσης πρέπει να αποκρύβονται για να μην αλλοιωθεί η όψη και ο χαρακτήρας του προς αποκατάσταση κτηρίου». (Μαλούχου 1998, 342, Ζάμπας 2021, 46).
113. «Anastylosis is, after all, a modernist technique, which partakes in an aesthetics of collage and discontinuity», Allais 2018, 68.

Βιβλιογραφία

- ΑΑΕ, *Αρχείο Μπαλάνου, Αρχείο Αρχαιολογικής Εταιρείας, Φάκελος I-V: Παρθενώνας*.
- ASCA, *Αρχείο Dinsmoor*: Dinsmoor, W. B. Επιστολή προς William Boring 1/11/1928, *Αρχείο ASCS*, Dinsmoor Archive, Box 1, Folder 4.
- Αγγελόπουλος Η. 1907, «Οικία Αλέξανδρου Αφεντούλη επί της Οδού Σταδίου και Πλατείας Κολοκοτρώνη, κατασκευασμένη δια Σκυροκονιάματος Σιδηροπαγούς Συστήματος HENNEBIQUE», στο *Αρχιμήδης, Μηνιαίον Περιοδικό Σύγγραμμα του Ελληνικού Πολυτεχνικού Συλλόγου*, Έτος Ζ', Μάρτιος 1907, Αριθ. 11 (1906-1907), 131-137.
- Allais L. 2018, *Designs of Destruction, The Making of Monuments in The Twentieth Century*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Ασημακόπουλος Μ., Καλογήρου Γ., Μπελαβίλας Ν., Τάσιος Θ.Π. (επιμ.) 2012, *170 χρόνια Πολυτεχνείο. Οι μηχανικοί και η τεχνολογία στην Ελλάδα*. Τόμος Β', Ενότητα iv: Πρόσωπα Μηχανικών, Συνέδριο, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, 4 & 5 Μαρτίου 2009, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Bony A. 2012, *L'Architecture Moderne - Histoire, Principaux Courants*, Grandes Figures, Paris.
- Brown J.M. 2001, «W.B. Wilkinson (1819-1902) and his place in the history of reinforced concrete», στο Newby, F. (edit.), *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol.11, Routledge, Ashgate, 43-60.
- Cianciolo Cosentino Gabr. 2020, «Restoration and palingenesis. The use of reinforced concrete in Pompeii during the fascist era», στο Coiro L. (edit.) *The Multiple Lives of Pompeii. Surfaces and Environments*, No 7: Architettura e Restauri, Prismi, Italy, 40-52.
- Chatzis K., Mavrogonatou G. 2012, «Greece at the Paris Universal Exhibition in 1878», στο *Quaderns d'història de l'enginyeria 2012*, vol. 13. Universitat Politècnica de Catalunya, 11-24.
- Collins P. 2004, *Concrete: The Vision of a New Architecture*, second edition, foreword by Kenneth Frampton, Introduction by Rejean Legault, McGill-Queen's University Press, Montreal, London, Ithaca (1st edition, London: Faber & Faber, 1959).
- Cohen J.-L. 2019, *Η Αρχιτεκτονική μετά το 1889, Με το βλέμμα στο μέλλον* (Κολώνας Β., Τουρνικιώτης Π., επιμ.), University Studio Press.
- Conrads U. 1971, *Programs and manifestoes on 20th-century architecture*, Translated by Michael Bullock, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Cusack P. 1986, «Architects and the Reinforced Concrete Specialist in Britain 1905-08», *Architectural History*, Vol. 29 (1986), 183-196.
- Cusack P. 1987, «Agents of Change: Hennebique, Mouchel and ferro-concrete in Britain, 1897-1908», στο *Construction History*, Vol. 3, 1987. 61-74.
- Cusack P. 2001/2016, «Agents of change: Hennebique, Mouchel and ferro-concrete in Britain, 1897-1908», στο Newby F. (edit.) 2001/2016, *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol.11, Routledge, 87- 92.
- Daniel G. E. 1950, *A Hundred Years of Archaeology*, London.
- Day L., McNeil I. (edit.) 2003, *Biographical Dictionary of the History of Technology*, Taylor & Francis, London & N. York.
- Delhumeau G. 2001/2016, «Hennebique and building in reinforced concrete around 1900» στο Newby, F. (edit.), *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol.11, Routledge, 135-154.
- ΕΡΓΑ 1927, «Νεκρολογία για τον Αρ. Μπαλάνο», στο ΕΡΓΑ, τχ. 60 (1927), 316.
- Farebrother J. E. C. 1962, «Concrete - Past, Present, and Future», στο *The structural Engineer*, October. [https://www.istructe.org/journal/volumes/volume-40-\(published-in-1962\)/issues/issue-10](https://www.istructe.org/journal/volumes/volume-40-(published-in-1962)/issues/issue-10) (πρόσβαση Δεκέμβριος 2018).
- Ζάμπας Κ. 2021, «Ο Χάρτης των Αθηνών: Η θεμελίωση των αρχών των αναστηλώσεων και η περίπτωση της Ακρόπολης», στο *Περιοδικό Θέματα Αρχαιολογίας*, τόμος 5, τεύχος 1, Ιανουάριος/Απρίλιος 2021, 22-51.
- Θεοδωρίδου-Σωτηρίου Λ. 2013, «Το χρονικό της κατασκευής της Εθνικής Τράπεζας στην Πλατεία Ελευθερίας Σερρών», στα *Πρακτικά του Β' Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου με τίτλο: Οι Σέρρες και η περιοχή τους από την οθωμανική κατάκτηση μέχρι τη σύγχρονη εποχή*, Σέρρες, 6-9 Απριλίου 2006, έκδοση πρακτικών Δήμος Σερρών 2013, 811-835.
- Θεοδωρίδου-Σωτηρίου Λ. 2016α, «Ο Ιωάννης Ισηγόνης και τα κτήρια της Εθνικής Τράπεζας του μεσοπολέμου»: στο *Πρακτικά 2ου πανελλήνιου Συνεδρίου Ιστορίας Δομικών Κατασκευών*, 5-7 Δεκεμβρίου 2014, Πολυτεχνείο Ξάνθης, Ξάνθη, 1-16.
- Θεοδωρίδου-Σωτηρίου Λ. 2016β, *Νικόλαος Ζουμπουλίδης. Ένας σημαντικός αρχιτέκτονας. Ένας πολύπλευρος άνθρωπος*, εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ: 2016, υποσ. 24, 82-83.
- Καλύβας Δ. Ι. 1908, «Περί των διά σιδηροπαγούς σκυροκονιάματος (beton-arme) ή εμπλέκτων κατασκευών (Verbundconstructionen)», στο *Αρχιμήδης*, 2/1908, 114-116.
- Καρδαμίτση Αδάμη Μ., Δανιήλ Μ. 2012, «Οι Μηχανικοί της Ελεύθερης Ελλάδας κατά την Οθωμανική περίοδο», στο Μ. Ασημακόπουλος, Γ. Καλογήρου, Ν. Μπελαβίλας, Θ.Π. Τάσιος (επιμ.), *170 χρόνια Πολυτεχνείο. Οι μηχανικοί και η τεχνολογία στην Ελλάδα*. Τόμος Β', Ενότητα iv:

- Πρόσωπα Μηχανικών, Συνέδριο, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, 4 & 5 Μαρτίου 2009, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 105-119.
- Karetso A. 2004, «Knossos after Evans: past interventions, present state and future solutions», στο *British School at Athens Studies*, vol. 12, Knossos: Palace, city, state, 547-555.
 - Karo G. 1928, «Denkmalpflege auf der Akropolis von Athen», *Die Antike*, 4, 66-84.
 - Kienzle P. 1998, *Conservation and Reconstruction at the Palace of Minos at Knossos* (PhD, University of York, 1998).
 - Klenze Leo von 1838, *Aphoristische Bemerkungen gesammelt auf seiner Reise nach Griechenland*, Berlin.
 - Kramer E.W., Raafat A. A. 1961/2001, «The Ward House: a pioneer structure of Reinforced concrete», *Journal of the Society of Architectural Historians*, XX, No1 (March 1961), 35, in Newby F. (edit.), *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol. 11, Routledge, Ashgate, 251-254.
 - Λεύκωμα της Εκατονταετηρίδος της Εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας, 1837-1937, Έν Αθήναις Αρχαιολογική Έταιρεία, 1937.
 - Λαμπρινού Λ. 2013, «Ο Δυτικός Τοίχος του Σηκού του Παρθενώνα, Αρχιτεκτονική-Ιστορία-Αναστήλωση», στο Λαμπρινού Λ., Παπαβασιλείου Β., Έργο Αποκατάστασης Παρθενώνα, 10ο Πρόγραμμα, Μελέτη Αποκατάστασης Δυτικού Τοίχου Σηκού, ΥΣΜΑ, Αθήνα, 10-121.
 - Λαμπρινού Λ. 2015, «Ο Δυτικός Τοίχος του Σηκού του Παρθενώνα, Αρχιτεκτονική-Ιστορία, και Αναστηλωτικές Επεμβάσεις στο Υπέρθυρο», στο Λαμπρινού Λ., Παπαβασιλείου Β., Μελέτη Αποκατάστασης Παρθενώνα, Τόμος 9, Μελέτη Αποκατάστασης Δυτικού Τοίχου Σηκού Παρθενώνα – Αποκατάσταση Υπερθύρου, ΥΣΜΑ, Αθήνα, 14-88.
 - Λαμπρινού Λ. 2018^α, «Επισκευαστικές Προσεγγίσεις στη Δυτική Θύρα του Παρθενώνα - Οι Τέσσερις Επισκευές της Θύρας», στο *Ειδικά Θέματα Έρευνας και Εφαρμογών στα Αναστηλωτικά Έργα της Ακρόπολης την περίοδο 2010-2015*, Πρακτικά Διημερίδας 18-19 Νοεμβρίου 2016, Αθήνα, 75-94.
 - Λαμπρινού Λ. 2018^β, «Βόρεια Κιονοστοιχία Παρθενώνα: Ιστορία των Αναστηλωτικών Επεμβάσεων και Νέες Παρατηρήσεις (8 αγελαίοι κίονες και επιστύλια)», στο *Αρχαιολογικά Ανάλεκτα εξ Αθηνών*, Τόμος 42 (2018), ΤΑΠΑ, Αθήνα, 190-245.
 - MacGillivray J. A. 2000, *Minotaur, Sir Arthur Evans and the Archaeology of the Minoan Myth*, 1st ed., Hill and Wang, New York.
 - Μαλλούχου-Tufano Φ. 1998, *Η αναστήλωση των αρχαίων μνημείων στη νεώτερη Ελλάδα (1834-1939)*. Το έργο της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας και της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Βιβλιοθήκη της Έν Αθήναις Αρχαιολογική Έταιρεία αρ. 176, Αθήνα.
 - Μπαλάνος Ν. 1940, *Η Αναστήλωση των μνημείων της Ακροπόλεως εν Αθήναις*, Αθήνα, Εργαστήριον γραφικών τεχνών, «Στεφ. Ν. Ταρουσόπουλος».
 - Μπελαβίλας Ν. 2005, «Καινοτομίες σε Τεχνικές και Υλικά, Σίδηρος και Μπετόν Αρμέ» στο *Αρχαιολογία και Τέχνες*, τ. 97, Δεκέμβριος 2005, 31-38.
 - Newby F. (edit.) 2001/2016, *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol.11, Routledge.
 - Ορλάνδος Α. 1922/1996, «Pro Parthenone», στο *Ο Μέντωρ, Οι Ελληνικές Αναστηλώσεις*, τόμος 9, 1996 (τεύχος 37, Απρίλιος 1996), 97-102.
 - Παπαγεωργίου-Βενετάς Α. 2000, *Ο Leo von Klenze στην Ελλάδα, Τεκμήρια για τη νεοελληνική ιστοριογραφία*, Αθήνα.
 - Παπαστεφανάκη Λ. 2018, *Μηχανικοί, εκβιομηχάνιση, εκσυγχρονισμός, 1830-1940*, Ερευνητική Ενότητα 6 του Ερευνητικού Έργου «Ελληνική Ιστορία της Καινοτομίας. Οι κοινωνικές προϋποθέσεις της καινοτομίας - Όψεις της ελληνικής εμπειρίας». Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, <https://engineers.ims.forth.gr/engineer/view?id=10699>
 - Reade F. T. 1907, «Discussion on the Report of the Joint Reinforced Concrete Committee», *Journal of the Royal Institute of British Architects*, 14 (1 June, 1907), 503.
 - Simonet C. 2001/2016, «The Origins of Reinforced Concrete», στο Newby, Frank (edit.), *Early Reinforced Concrete, Studies in the history of Civil Engineering*, vol. 11, Routledge, 119-134.
 - Shaeffer R.E. 1992, *Reinforced Concrete: Preliminary Design for Architects and Builders*, McGraw-Hill College international editions, Civil engineering series, New York, N.Y.
 - Φωτόπουλος Χρ. 1996, *Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων, Αξιωματικοί και Ανθυπασπιστές του Στρατού και Δόκιμοι του Πολεμικού Ναυτικού που Αποφοίτησαν από τη Σχολή κατά την Περίοδο 1828-1912*, Έκδοση: Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων, Βάρη, Απρίλιος 1996.
 - Φουντουλάκη Ό. 2022, «Η ίδρυση του Τοπογραφικού Γραφείου της Ελλάδας και ο πρώτος διευθυντής του Dismas A. Gebhard», Αθήνα. https://www.academia.edu/90085510/Die_Gr%C3%BCndung_des_Topographischen_B%C3%BCros_Griechenlands_und_s_ein_erster_Direktor_Dismas_A_Gebhard
 - Χαριτάκης Θ. 1932, «Ηλίας Αγγελόπουλος (1859-1932)-Νεκρολογία», στο *Τεχνικά Χρονικά* 1-5-1932, 485-486.
 - Viollet-le-Duc E.E. 1855, *Encyclopedie d'architecture*, V/6 (1 June 1855), Paris.
 - Viollet-le-Duc E.E. 1875, *Discourses on architecture*, by Eugène Emmanuel Viollet-Le-Duc, Translated with an in-

troductory essay, by Henry Van Brunt Illustrated with plates and woodcuts, Boston.

- Ward, W.E. 1883, «Beton in Combination with Iron as a Building Material», στο *Transactions of the American Society of Mechanical Engineers*, IV (1883), 388-89.
- *III Congresso Archeologico Internazionale* 1912, Roma MCMXII (1912), Bolettino Riassuntivo, Rome.

Προέλευση εικονογράφησης

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Reinforced_concrete#/media/File:Saint-Denis_-_Maison_Fran%C3%A7ois_Coignet_-1.JPG 2. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bateau_en_ciment_arm%C3%A9_de_Lambot.jpg 3. <https://www.parismuseescollections.paris.fr/fr/musee-carnavalet/oeuvres/panorama-des-palais-de-l-exposition-universelle-de-1878> 4. Αρχαία Ecole national Ponts et Chaussees. 5. Αρχαία Ecole national Ponts et Chaussees. 6. Μπαλάνος 1940, πίν. 147. 7. Μπαλάνος 1940, πίν. 68. 8. Μπαλάνος 1940, πίν. 25. 9. Μπαλάνος 1940, πίν. 11. 10. Μπαλάνος 1940, πίν. 37. 11. Ashmolean Museum, University of Oxford. 12. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BD%CF%89%CF%83%CF%8C%CF%82#/media/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Knossos_-_North_Portico_02.jpg 13. Φωτογραφικό Αρχείο Αρχαιολογικής Εταιρείας. 14. Υποσύλωμα από οπλισμένο σκυρόδεμα (Armature en fer de béton armé. Dessin Gilbert Macé - Archives Larousse), https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Armature_en_fer_de_b%C3%A9ton_arm%C3%A9/1002823 15. https://bonflaneur.com/athens_points/xenodocheio-athenee-palace/ 16. Balanos 1938, pl.99. 17. Boissonas 1908. 18. Archives ASCSA. 19. Allais 2018, 74. 20. <https://en.wikipedia.org/wiki> 21. Μπαλάνος 1940, πίν. 85. 22. Μπαλάνος 1940, πίν. 100. 23. Μπαλάνος 1940, πίν. 145. 24. α. AAE, Αρχείο Μπαλάνου / β. Allais 2019, Fig 1.9. 25. me_637470 - GREECE Médaille, Nikolaos Balanos). https://www.cgbfr.com/grece-medaille-nikolaos-balanos-ttb-,fme_637470,a.html

ABSTRACT

Modernism, Concrete and Greek Restorations:

Nikolaos Balanos

Lena Lambrinou

PhD, Ass. Professor, School of Architecture, National Technical University of Athens, Greece

Themes in Archaeology 2025, 9(3): 145 - 174

Already from the late 19th and early 20th centuries, modernism, as a radical movement against tradition, influenced, in addition to fine arts and philosophy, both architecture and construction. It promoted new materials, such as metal, glass and reinforced concrete (*béton armé*), as well as their potential in architecture and the general science of construction. During the first half of the 20th century, the engineer Nikolaos Balanos introduced cement to the restoration of the Acropolis monuments and supported the use of reinforced concrete and its innovative method, which allowed him to carry out extremely ambitious restoration interventions. Balanos showed absolute faith in the potential of cement and in the compatibility of this material with the original material of ancient stone monuments, resulting in the expansion of its use in every restoration project he proposed or influenced during this period. Opposition to his choice of materials and methods increased in the post-war decades, due to the damage they caused to the original material of the monuments, but also through an ideological reaction to modernism and its materials. This negative reaction, combined with the timing of national, post-war restoration efforts, led to new restorations of the Acropolis monuments after 1975. The article examines this aspect of Nikolaos Balanos - the first "modernist" Greek restoration engineer, a pioneering figure of the 20th century, responsible for the creation and shaping of restoration practices concerning ancient Greek monuments.

Key words: monument conservations, restorations, modernism, Acropolis of Athens, Balanos, Knossos, reinforced concrete, cement