



Αποτυπώσεις Μνημείων και Αρχαιολογικών Χώρων

Ενότητα 2 : Αποτυπώσεις Μνημείων

Τοκμακίδης Κωνσταντίνος
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΚΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Αποτυπώσεις Μνημείων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα ενότητας

1. Ορισμός.
2. Κατηγορίες αποτυπώσεων.
3. Ζητούμενο αποτύπωσης.
4. Σημεία λεπτομερειών.
5. Προβλήματα αποτύπωσης.
6. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.



Σκοποί ενότητας

Η ενότητα εισάγει τον ενδιαφερόμενο σε θέματα που αφορούν:

- Τον ορισμό της αποτύπωσης.
- Τις κατηγορίες αποτύπωσης.
- Το λόγο των αποτυπώσεων και το σκοπό τους.
- Προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν.
- Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Αποτυπώσεις Μνημείων

Ορισμός (1/4)

Με τον όρο «αποτύπωση» Μνημείου νοείται:

- η συλλογή των μετρικών εκείνων πληροφοριών που καθορίζουν αξιόπιστα την μορφή και την θέση του στον ευρύτερο χώρο τόσο του μνημείου, όσο και του κάθε δομικού στοιχείου του. Επίσης η κατανομή των μνημείων στον αρχαιολογικό χώρο.



Ορισμός (2/4)

- η λεπτομερής καταγραφή των ποιοτικών, (ή θεματικών), πληροφοριών σχετικά με τα υλικά δομής και την παθολογία τους, (διάβρωση, αποσάθρωση, αντικατάσταση, κόπωση, αστοχία, αποτελέσματα εξωτερικών παραγόντων όπως σεισμοί κλπ.).



Ορισμός (3/4)

- η παρουσίασή τους σε εύκολα αναγνώσιμα, (κατάλληλη πυκνότητα πληροφορίας) και αξιόπιστα αλληλοσυμπληρούμενα τελικά προϊόντα, (π.χ. όψεις, κατόψεις, τομές, αξονομετρικά, προοπτικά, ψηφιακά αρχεία, κλπ.).



Ορισμός (4/4)

- η αρχειοθέτηση των παραπάνω στοιχείων, ώστε να γίνεται δυνατή η εύκολη ανεύρεση και χρησιμοποίησή τους, όταν το απαιτήσουν οι περιστάσεις.



Κατηγορίες αποτυπώσεων (1/5)

Ανάλογα με την έκταση, την επιδιωκόμενη μετρική αξιοπιστία, (εκφρασμένη ως μέσο τετραγωνικό σφάλμα ή και ως λόγος αβεβαιότητας προς απόσταση ή και ως κλίμακα - ή κλίμακες - σχεδίων), θεματική πληρότητα των τελικών προϊόντων και τους στόχους της αποτύπωσης, (τεκμηρίωση ή μελέτη παραμορφώσεων - μικρομετακινήσεων), διακρίνονται οι εξής γενικές κατηγορίες αποτυπώσεων:



Κατηγορίες αποτυπώσεων (2/5)

Αναγνωριστικές αποτυπώσεις: Στόχος τους είναι η απόκτηση γενικής εικόνας της κατανομής μνημείων στο χώρο και μια πρώτη τεκμηρίωση της πραγματικής μορφής κάθε μνημείου. Οι μέθοδοι αποτύπωσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η φωτοερμηνεία, οι γεωφυσικές διασκοπήσεις του εδάφους και οι, με απλές και γρήγορες τοπογραφικές μεθόδους, αποτυπώσεις ή εντάξεις σημαντικών στοιχείων του χώρου σε υπάρχοντα τοπογραφικά διαγράμματα.



Κατηγορίες αποτυπώσεων (3/5)

Αποτυπώσεις τεκμηρίωσης: Τεκμηρίωση ονομάζεται η πλήρης καταγραφή του μνημείου έτσι ώστε σε περίπτωση καταστροφής να μπορούμε να το ξαναφτιάξουμε όπως ήταν αρχικά. Στόχος τους είναι η καταγραφή της επικρατούσας κατάστασης όσον αφορά την πραγματική μορφή τόσο μεμονωμένων μνημείων, όσο και της κατανομής των μνημείων στον χώρο. Τα διαγράμματα στην πρώτη περίπτωση είναι κλίμακας 1:100 - 1:50 και στην δεύτερη περίπτωση 1:1000 - 1:200.



Κατηγορίες αποτυπώσεων (4/5)

Οι μέθοδοι αποτύπωσης που χρησιμοποιούνται στην παραπάνω μέθοδο είναι οι επίγειες τοπογραφικές, οι φωτογραμμετρικές ή συνδυασμός τους, ανάλογα με το αντικείμενο και τον σκοπό της αποτύπωσης.



Κατηγορίες αποτυπώσεων (5/5)

Ειδικές αποτυπώσεις υψηλής ακρίβειας: Οι αποτυπώσεις αυτές γίνονται σε κλίμακα 1:20 - 1:5 και χρησιμοποιούνται για την μελέτη και παρακολούθηση μικρομετακινήσεων ή όταν πρόκειται να γίνει αποσυναρμολόγηση ενός μέρους του μνημείου και στην συνέχεια επανασυναρμολόγησης του. Οι μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι είτε οι τοπογραφικές, (π.χ. εκτέλεση μικροτριγωνισμού για την ανίχνευση μικρομεταβολών), είτε φωτογραμμετρικές, ανάλογα με την φύση του αντικειμένου αποτύπωσης.



Ζητούμενο αποτύπωσης (1/8)

Στους στόχους της μελέτης των προϊόντων της μετρικής αποτύπωσης, (κατόψεις, όψεις, τομές - σε γραμμικό ή εικονικό τύπο - και αριθμητικά / ποσοτικά στοιχεία), της πραγματικής και ενδεχομένως υπαρκτής μορφής, περιλαμβάνονται:



Ζητούμενο αποτύπωσης (2/8)

- Η καταγραφή των παντοειδών ανθρωπογενών και ή από φυσικές αιτίες μεταβολών του μνημείου, (π.χ. μετατροπές μνημείων για διαφορετικές χρήσεις σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους, μετατοπίσεις δομικών στοιχείων από σεισμούς κλπ.).
- Η μετά από μελέτη και ενδεχομένως με την βοήθεια των προαναφερθεισών μετρήσεων εκτίμηση της υπαρκτής μορφής του, ή για αυτήν την ίδια την γνώση, ή για τον προγραμματισμό και εκτέλεση επεμβάσεων, (π.χ. αποκαταστάσεις, αναστηλώσεις).



Ζητούμενο αποτύπωσης (3/8)

- Η μετά από ανάλυση εκτίμηση της θεωρητικής μορφής του.



Ζητούμενο αποτύπωσης (4/8)

Το πληροφοριακό περιεχόμενο των τελικών προϊόντων συνίσταται στις:

- **μετρικές πληροφορίες**, ή την μετρική αξιοπιστία των καταγεγραμμένων χαρακτηριστικών, εκφρασμένη είτε ως κλίμακα αποτύπωσης, ή ως μέσο τετραγωνικό σφάλμα της εκτίμησης της θέσης κάθε σημείου, (απόλυτη ακρίβεια), ή ως λόγος της αβεβαιότητας εκτίμησης μιας απόστασης προς την απόσταση, (σχετική ακρίβεια).



Ζητούμενο αποτύπωσης (5/8)

- **ποιοτικές πληροφορίες**, τα χαρακτηριστικά δηλαδή εκείνα που αφού καταγραφούν, με την μορφή διακεκριμένων σημείων ή συνεχών γραμμών και περιοχών, περιγράφουν όλα εκείνα τα συνθετικά της σύγχρονης φαινόμενης μορφής και συμβάλλουν τόσο στην καταγραφή φαινομένων, (π.χ. παθολογία δομικών υλικών, ανίχνευση κυρίαρχων διαβρωτικών παραγόντων της περιοχής κλπ.) όσο και στον προσδιορισμό της αντίστοιχης κατασκευαστικής τεχνολογίας, (π.χ. τύποι και ποιότητες θεμελίωσης ναών, ακρίβεια χάραξης και κατασκευής μνημείων).



Ζητούμενο αποτύπωσης (6/8)

Το μάθε μνημείο βρίσκεται σε κάποια συγκεκριμένη θέση του αντικειμενικού χώρου και παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον:

- η απόλυτη θέση του μνημείου σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον του, (ανάγλυφο, φυσικές δίοδοι - προσβάσεις, τύποι εδαφών, (κατάλληλα για καλλιέργειες, ύπαρξη λατομείων κλπ.), ποταμοί, λίμνες, κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.



Ζητούμενο αποτύπωσης (7/8)

- η σχετική θέση του μνημείου ως προς άλλα μνημεία της αυτής ή άλλης, (κυρίως προγενέστερης), ιστορικής περιόδου, (π.χ. κατασκευή κλασικού λατρευτικού ναού επάνω από προγενέστερο ναό, σχέση λατρευτικού κέντρου προς περιοχές κατοικίας της αντίστοιχης περιόδου, σχετικές θέσεις και οργάνωση στον χώρο οικισμών της αυτής ή διαφορετικών ιστορικών περιόδων κλπ.).



Ζητούμενο αποτύπωσης (8/8)

- Η σχετική θέση του μνημείου, (ή συνόλου μνημείων), προς το σημερινό φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, (π.χ. κατοικημένοι χώροι, βιομηχανικές μονάδες, συγκοινωνιακές γραμμές κλπ.), σημαντική για την δυνατότητα μελέτης, (π.χ. μετά από αναγκαστικές απαλλοτριώσεις ή μέσω σωστικών ανασκαφών) και / ή την εκμετάλλευση του χώρου, (π.χ. επισκέψιμοι αρχαιολογικοί χώροι, αρχαιολογικά πάρκα, επισκέψιμα μνημεία κλπ.).



Σημεία λεπτομερειών (1/1)

Τα αντικείμενα της αποτύπωσης, ανάλογα με το μνημείο και τις διατυπωμένες προδιαγραφές, μπορεί να είναι συνεχή ή διακεκριμένες τιμές κάποιου φαινομένου.

Υπάρχουν μέθοδοι για την αποτύπωση συνεχών χαρακτηριστικών αλλά και για την αποτύπωση ασυνεχών χαρακτηριστικών.



Προβλήματα αποτύπωσης (1/2)

Το μεγαλύτερο πρόβλημα παρουσιάζεται από την λάθος διαχείριση των δεδομένων, όσον αφορά την αποθήκευση τους, την αναζήτηση τους και την ανάκτηση τους καθώς τα στοιχεία που προκύπτουν από τις εργασίες στον χώρο του μνημείου είναι ανομοιογενή.



Προβλήματα αποτύπωσης (2/2)

Το μέγεθος της πληροφορίας που συλλέγεται αλλά και που παράγεται δημιουργεί επιπλέον προβλήματα που αφενός μεν δυσχεραίνουν τις εργασίες, αφετέρου δε καθιστούν το τελικό αποτέλεσμα δύσχρηστο.

Ένα επιπλέον πρόβλημα που προκύπτει αφορά την χρονική διάρκεια του έργου.



Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (1/1)

Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής, αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης και απεικόνισης πληροφοριών σχετικών με ζητήματα γεωγραφικής φύσης.

Τα ΓΣΠ μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αρχαιολογική έρευνα με στόχο τη μοντελοποίηση των τρόπων κατοίκησης σε ιστορικές περιόδους, τον εντοπισμό νέων αρχαιολογικών θέσεων, τη μελέτη της επικοινωνίας και των ορίων επικράτειας των αρχαίων οικισμών και την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Κωνσταντίνος
Τοκμακίδης. «Αποτύπωση μνημείων και αρχαιολογικών χώρων. Αποτυπώσεις
Μνημείων». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή
διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS195/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Δαλάκης Νικόλαος
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2013-2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

