



ΣΥΝΤΗΡΗΤΕΣ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Περιλήψεις Διημερίδας

14-15 ΜΑΪΟΥ 2021

Εγγραφή [εδώ](#)

Θεματικές Ενότητες

Ενότητα 1

Οργάνωση και διαχείριση πληροφορίας στη συντήρηση

Περιλαμβάνει θέματα σχετικά με την ορολογία στη συντήρηση, χρήση μοντέλων μεταδεδομένων και τεχνολογιών σημασιολογικού ιστού, αξιοποίηση πληροφοριακών συστημάτων/βάσεων δεδομένων, ζητήματα διαμοιρασμού-αναζήτησης και ανάκτησης πληροφορίας της συντήρησης.

Ενότητα 2

Καταγραφή, αποτύπωση, οπτικοποίηση και ανάλυση της πληροφορίας στη συντήρηση

Περιλαμβάνει την αξιοποίηση των τεχνολογιών που περιλαμβάνουν συστήματα αισθητήρων/μετρήσεων περιβαλλοντικών συνθηκών συλλογών ή μνημείων, των νέων τεχνολογιών στον χαρακτηρισμό των υλικών ή/και της κατάστασης διατήρησης, την οπτικοποίηση και διαχείριση της πληροφορία κατά την γραφική τεκμηρίωση της τεχνολογίας κατασκευής ή/και κατάστασης διατήρησης αντικειμένων και μνημείων (2D-3D graphics) μέσω γραφικού περιβάλλοντος και εργαλείων επισήμειωσης (annotation tools).

Ενότητα 3

Αποκατάσταση και ανάδειξη αντικειμένων και μνημείων

Αφορά στην ψηφιακή αισθητική αποκατάσταση / συμπλήρωση αντικειμένων και μνημείων (σε εικονικό περιβάλλον), την αξιοποίηση του ψηφιακού σχεδιασμού για την αποκατάσταση των φυσικών αντικειμένων με χρήση 3D printers καθώς και την ευρύτερη παρουσίαση πληροφορίας συντήρησης με ψηφιακά μέσα ως μέσο καταγραφής ή για την ανάδειξή της στο κοινό.

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αθανάσιος Βέλιος

Συντηρητής Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, FIIC, Ph.D Computers in Conservation, Μέλος του ΣΣΑΕΤΤΕ

Κανέλλη Κολυβοδιάκου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MA Συντήρησης, Μέλος του ΔΣ του ΣΣΑΕΤΤΕ

Κασσιανή Μάνδρου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MSc Εφαρμοσμένες Αρχαιολογικές Επιστήμες, Μέλος του ΣΣΑΕΤΤΕ

Ευθυμία Μωραΐτου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MA Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, Υποψήφια Διδάκτωρ Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας-Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μέλος του ΣΣΑΕΤΤΕ

Ζωή Σακκή

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MA Μουσειακές Σπουδές, Ph.D Διαχείριση Συλλογών – Μουσειολογία, Μέλος του ΔΣ του ΣΣΑΕΤΤΕ

Αμαλία Σιάτου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MSc Χημεία και Τεχνολογία Υλικών, Υποψήφια Διδάκτωρ Imaging and Artificial Vision, UBFC-France, Μέλος του ΔΣ του ΣΣΑΕΤΤΕ, Μέλος του ΔΣ της ECCO

ΣΤΗ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΟΗΘΗΣΑΝ

Φωτεινή Αλεξοπούλου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MSc Εφαρμοσμένες Αρχαιολογικές Επιστήμες, Μέλος του ΣΣΑΕΤΤΕ

Ελευθερία Μαυρομάτη

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MA Συντήρησης, Μέλος του ΔΣ του ΣΣΑΕΤΤΕ

Χριστίνα Σακελλαρίου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, MA Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων, MA Συντήρησης πολιτιστικής κληρονομιάς, Μέλος του ΣΣΑΕΤΤΕ

Οργάνωση και Διαχείριση Πληροφορίας στη Συντήρηση

Δημιουργώντας συνδέσεις: Η τεκμηρίωση της διατήρησης στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος

Νικόλαος Σαρρής, Ζωίτσα Γκιννή

nsarris@nlg.gr

Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος

Η τεκμηρίωση της διατήρησης είναι το αρχείο που καταρτίζεται για να περιγράψει τις δραστηριότητες που αφορούν, μεταξύ άλλων, την εξέταση, τις ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις και δοκιμές, τη συντήρηση και τη φύλαξη ενός αντικειμένου ή μίας συλλογής. Εκτός από τις γραπτές περιγραφές δραστηριοτήτων, τα έγγραφα της τεκμηρίωσης περιλαμβάνουν συχνά, εικόνες και σχέδια, οπτικοακουστικού υλικό αλλά και δείγματα που λαμβάνονται κατά την διάρκεια των εργασιών.

Οι Διεθνείς Κώδικες Δεοντολογίας κατευθύνουν τους επαγγελματίες της συντήρησης να δημιουργήσουν και να διατηρήσουν την τεκμηρίωση των εργασιών τους, ως ένα βασικό, ουσιαστικό και συχνά χρονοβόρο τμήμα της εργασίας τους. Πως διαχειρίζεται όμως ο συντηρητής την πληθώρα των διαφορετικών πληροφοριών και δεδομένων στο πλαίσιο της λειτουργίας ενός φορέα; Μετά την ευρεία αποδοχή και χρήση ψηφιακών μορφών για την τεκμηρίωση της διατήρησης των συλλογών, ποιες δυνατότητες τελικά υπάρχουν για τη σύνδεση των δεδομένων αυτών, τη διατήρηση και την διασύνδεσή τους με άλλα δεδομένα της συλλογής ή άλλων συλλογών; Ποιες είναι οι δυνατότητες της πρόσβασής τους από άλλους χρήστες πλέον των συντηρητών αλλά και το κοινό;

Σε ιδρύματα όπως οι βιβλιοθήκες και τα αρχεία, οι συντηρητές καλούνται να συνεργάζονται με βιβλιοθηκονόμους, αρχειονόμους και ιστορικούς, προκειμένου να αναπτύξουν πολιτικές και πρακτικές για την οργάνωση και τη μόνιμη διατήρηση των αρχείων τεκμηρίωσης εντός του Υπηρεσιακού Αρχείου του Φορέα. Πρόκειται για μία ολιστική προσέγγιση όπου η πληροφορία που αφορά στην τεκμηρίωση της διατήρησης συνοδεύει το αντικείμενο ως οντότητα, ιστορικό και καλλιτεχνικό τεκμήριο. Παράλληλα, οι ανάγκες διαχείρισης των ροών εργασιών και της διακίνησης τεκμηρίων προς το εργαστήριο συντήρησης είναι αυξημένες σε έναν φορέα όπως η Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος. Η ανακοίνωση αυτή θα παρουσιάσει το σύστημα διαχείρισης των εργασιών διατήρησης και ψηφιακής τεκμηρίωσης (Conservation Documentation System) που χρησιμοποιείται στο εργαστήριο συντήρησης της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος. Θα παρουσιαστούν οι στόχοι, η δομή και τα περιεχόμενα του συστήματος αυτού, οι δυσκολίες, οι περιορισμοί και οι προβληματισμοί στην έως τώρα πορεία του εγχειρήματος όπως και οι δυνατότητες εξέλιξής του.

Ψηφιακή εποχή:
Ευκαιρία διάχυσης και επαναπροσδιορισμού των επεμβάσεων
συντήρησης

Αγγελική Στασινού, Πηνελόπη Μπάνου

astassinou@yahoo.com

*Τμήμα Συντήρησης και Διατήρησης αρχειακού υλικού και βιβλίων,
Κεντρική Υπηρεσία Γενικών Αρχείων του Κράτους*

Το βιβλιακό και το αρχειακό υλικό, φέρει σημαντικές εγγενείς πληροφορίες και ανεκτίμητα αποτυπώματα των τεχνολογικών, επιστημονικών και πνευματικών επιτευγμάτων της εποχής και του τόπου από τον οποίο προέρχεται.

Οι συντηρητές συνήθως καταγράφουν με λεπτομέρεια τα δομικά και τεχνικά στοιχεία κατασκευής των πολιτιστικών αγαθών, την κατάσταση διατήρησης και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Επιπλέον, τα υλικά και οι επεμβάσεις συντήρησης που εφαρμόζονται παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της μελλοντικής τους κατάστασης διατήρησης. Οι συγκεκριμένες πληροφορίες είναι σπάνια γνωστές ή ακόμα περισσότερο διαθέσιμες στο κοινό ή τους ερευνητές.

Παράλληλα, οι δυνατότητες που παρέχει η ψηφιακή εποχή μπορούν να αποτελέσουν έναυσμα για τον επαναπροσδιορισμό των επεμβάσεων συντήρησης σε μια προσπάθεια διατήρησης των αυθεντικών χαρακτηριστικών, των υλικών κατασκευής και των αποτυπωμάτων της τεχνικής που έχει χρησιμοποιηθεί για την εκπόνησή τους. Σε αυτό το πλαίσιο, θα πρέπει να επανεξεταστεί η επίδραση των επεμβάσεων συντήρησης στη μελέτη και ερμηνεία των αυθεντικών πληροφοριών του αρχειακού και του βιβλιακού υλικού υπό το πρίσμα της διατήρησης της διανοητικής και δομικής ακεραιότητας των τεκμηρίων.

Χωρίς αμφιβολία, η ψηφιακή τεχνολογία άνοιξε μια νέα προοπτική. Η ψηφιοποίηση προσφέρει εύκολη πρόσβαση στα πολιτιστικά αγαθά που φυλάσσονται σε φορείς και ιδρύματα σε όλον τον κόσμο. Είναι πλέον εμφανής η ανάγκη ενσωμάτωσης των στοιχείων, που συλλέγονται από τους συντηρητές με δυνατότητα πρόσβασης στους ενδιαφερόμενους μελετητές ή ερευνητές, αλλά ακόμα και στο ευρύ κοινό, πιθανώς μέσω ηλεκτρονικών συνδέσμων (links) στις περιγραφές των ψηφιακών αντιγράφων. Απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάκτηση των δεδομένων αποτελούν η προτυποποίηση της τεκμηρίωσης των χαρακτηριστικών και των επεμβάσεων συντήρησης.

Η διάχυση των στοιχείων που συγκεντρώνονται από τους συντηρητές, παράλληλα με την κριτική θεώρηση της προσέγγισης των επεμβάσεων συντήρησης μπορεί να συνεισφέρει στην επιστημονική έρευνα, αλλά μπορεί επίσης να παίξει καταλυτικό ρόλο στην συλλογική εκτίμηση και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Παραγωγή αντιγράφων αρχαίων μαρμάρινων γλυπτών με τρισδιάστατη σάρωση και αυτόματη μηχανική αντιγραφή: Η μετάβαση από τις παραδοσιακές στις σύγχρονες τεχνικές αντιγραφής αρχαιοτήτων

Δημήτριος Καρολίδης

dkarolidis@culture.gr

*Τμήμα Συντήρησης, Χημικών και Φυσικών Ερευνών και Αρχαιομετρίας,
Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, ΥΠΠΟΑ*

Η παραγωγή αντιγράφων αρχαίων μνημείων αποτελεί πρακτική που εφαρμόζεται σε φορείς διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς εδώ και δεκαετίες. Ολόκληρα λίθινα γλυπτά ή τμήματα αυτών αναπαράγονται με σκοπό την έκθεσή τους σε μουσεία ή αρχαιολογικούς χώρους, την αντικατάσταση φθαρμένων αυθεντικών μνημείων, για εκπαιδευτικούς σκοπούς αλλά ακόμα και για την εμπορική εκμετάλλευσή τους σε πωλητήρια φορέων διαχείρισης πολιτιστικών αγαθών. Σε αυτήν την ανακοίνωση παρουσιάζεται η μετάβαση από τις παραδοσιακές τεχνικές παραγωγής αντιγράφων αρχαίων μαρμάρινων γλυπτών στις σύγχρονες. Συγκεκριμένα, συζητείται η δυνατότητα παραγωγής λίθινων αντιγράφων με αυτόματη μηχανική αντιγραφή, η οποία περιλαμβάνει αρχικά την λήψη τρισδιάστατου μοντέλου του αρχαίου λίθινου μνημείου με τη βοήθεια τρισδιάστατου σαρωτή (3D scanner) και στη συνέχεια τη λάξευση αυτού του μοντέλου σε υλικό παρόμοιο με το αυθεντικό με τη χρήση στερεο-παντογράφου (CNC cutter). Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι ότι αποφεύγεται η επαφή οποιουδήποτε υλικού ή εργαλείου με το αυθεντικό αρχαίο μνημείο όπως είναι για παράδειγμα τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις παραδοσιακές τεχνικές αντιγραφής αρχαιοτήτων (π.χ. χύτευση σε εκμαγείο). Τα υλικά παραδοσιακής εκμάγευσης, δηλαδή η γύψος και τα λάστιχα σιλικόνης, κατά την εφαρμογή τους στο αυθεντικό αρχαίο μάρμαρο μπορεί να είναι προξενήσουν φθορές ή να διεγείρουν μηχανισμούς φθοράς. Με τη χρήση τρισδιάστατης σάρωσης και αυτόματης μηχανικής αντιγραφής, ο κίνδυνος πρόκλησης φθοράς στο αυθεντικό υλικό πρακτικά μηδενίζεται. Επίσης, το υλικό αντιγραφής, δηλαδή ο λίθος, είναι παρόμοιο σε ιδιότητες με το αυθεντικό (διαύγεια, κρυσταλλική υφή). Τέλος, το αυθεντικό μνημείο δεν καταπονείται με άσκοπες μετακινήσεις από τον τόπο έκθεσης ή αποθήκευσής του, στον χώρο εκμάγευσης για την παραγωγή αντιγράφου. Στα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου μπορεί να συμπεριληφθούν το σχετικά υψηλό κόστος παραγωγής καθώς και το μεγάλο χρονικό διάστημα που απαιτείται για την παραγωγή ενός αντιγράφου συγκριτικά με τις παραδοσιακές μεθόδους αντιγραφής.

Η χρήση των τεχνολογιών Προσθετικής Κατασκευής για την αισθητική αποκατάσταση κεραμικών και γυάλινων αντικειμένων

Ερατώ Καρτάκη¹, Graeme Earl¹, Loretta Hogan², Denise Ling²

erato.kartaki@kcl.ac.uk

¹ King's College London, UK

² British Museum, London, UK

Η αισθητική αποκατάστασης, ως μέρος της συντήρησης αρχαιοτήτων και έργων τέχνης, αποσκοπεί στη βελτίωση της αναγνωσιμότητας της μορφής του αντικειμένου, σεβόμενη την αυθεντικότητα και την ιστορία του. Οι παραδοσιακές μέθοδοι αισθητικής αποκατάστασης σε τρισδιάστατα αντικείμενα περιλαμβάνουν την εκ νέου δημιουργία χαμένων τμημάτων και επανασυναρμολόγηση των θραυσμάτων. Ωστόσο, αυτές οι μέθοδοι μπορεί να είναι χρονοβόρες, ενώ το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται, σε μεγάλο βαθμό, από τις δεξιότητες του εκάστοτε συντηρητή.

Η τεχνολογία της Προσθετικής Κατασκευής (Additive Manufacturing, AM) μπορεί να συμπληρώσει την παραδοσιακή αισθητική αποκατάσταση για να παράγει αποτελέσματα που μπορεί να είναι πιο αντικειμενικά. Μπορεί επίσης να προσφέρει νέες λύσεις στην αποκατάσταση και επανασυναρμολόγηση των χαμένων τμημάτων, βελτιώνοντας τη διαδικασία της αισθητικής αποκατάστασης συνολικά. Η έρευνα αυτή εφαρμόζει, δοκιμάζει και αξιολογεί τις τρέχουσες τεχνολογίες AM και την καταλληλότητά τους για αισθητική αποκατάσταση κεραμικών και γυάλινων αντικειμένων, δημιουργώντας τα τμήματα που λείπουν. Επιπλέον, δοκιμάζει και αξιολογεί τα υπάρχοντα AM υλικά, λαμβάνοντας υπόψιν όλους τους παράγοντες που απαιτούνται από τα παραδοσιακά υλικά συμπλήρωσης (αντοχή, πυκνότητα, ανθεκτικότητα, συρρίκνωση, θερμική ανάπτυξη και μακροχρόνια απόδοση). Στο τέλος η διαδικασία θα αξιολογηθεί σχετικά με το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα, το χρόνο και το κόστος εφαρμογής καθώς και άλλες επιπτώσεις για τη διατήρηση του αντικειμένου. Θα εξεταστούν θέματα σχετικά με τον αντίκτυπο της ψηφιοποίησης και τη χρήση της AM τεχνολογίας στην επιστήμη της συντήρησης των αρχαιοτήτων και έργων τέχνης, και θα αναφερθούν οι κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες των αποκατεστημένων αντικειμένων.

Στην παρουσίαση αυτή αναφέρεται η επιλογή κεραμικών και γυάλινων αντικειμένων από την Ελληνική-Ρωμαϊκή, Κινεζική και Ισλαμική συλλογή του Βρετανικού Μουσείου, για να χρησιμοποιηθούν ως αντικείμενα μελέτης σε αυτή την έρευνα. Επίσης, περιγράφεται η χρήση φωτογραμμετρίας για την ψηφιοποίηση των αντικειμένων και οι διαφορετικές μέθοδοι ψηφιακής αποκατάστασης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και τα πρώτα αποτελέσματα από τις δοκιμές που έγιναν σε AM υλικά.

Ψηφιακές τεχνολογίες, προληπτική συντήρηση και ενεργειακά αποδοτικές πρακτικές στο Ιστορικό Αρχείο του Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς

Ιφιγένεια Λελοβίτη, Ιωάννης Σοφρώνης

Lelovitol@piraeusbank.gr

Ιστορικό Αρχείο του Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς

Το Ιστορικό Αρχείο του Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς έχει αναλάβει τη συγκέντρωση, οργάνωση και διάθεση στην έρευνα του ιστορικού αρχειακού υλικού του Ομίλου Πειραιώς. Λειτουργεί σε υλοποίηση του καταστατικού στόχου του Ιδρύματος που είναι η διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της χώρας, με έμφαση στην παραγωγική ιστορία της, ενώ προωθεί επίσης τη σύνδεση του πολιτισμού με το περιβάλλον. Σε αυτό το πλαίσιο, δημιουργούμε τις βέλτιστες περιβαλλοντικές συνθήκες φύλαξης των αρχειακών συλλογών μας, σύμφωνα με διεθνή πρότυπα προληπτικής συντήρησης, θέτοντας τη βιωσιμότητα ως ισότιμο παράγοντα στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Η διατήρηση των ενδεδειγμένων για τις συλλογές περιβαλλοντικών συνθηκών στα αρχειοστάσια επιτυγχάνεται με αυτόνομες κλιματιστικές μονάδες. Η διαχείριση και ο έλεγχος του μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, όπως κλιματιστικές μονάδες, συστήματα αερισμού, φωτισμού, πυρανίχνευσης και ασφάλειας επιτυγχάνεται μέσω ψηφιακού Συστήματος Διαχείρισης Κτιρίου BEMS (Building Energy Management System). Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών κεντρικής διαχείρισης και ελέγχου του κτηρίου και η εγκατάσταση κεντρικού πληροφοριακού συστήματος τηλεμέτρησης και τηλεελέγχου δίνουν τη δυνατότητα αδιάλειπτης αλλά και απομακρυσμένης, μέσω διαδικτύου, παρακολούθησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων που ορίσαμε. Ταυτόχρονα, για να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας, ενσωματώθηκαν ενεργειακά κριτήρια στο σύστημα ελέγχου. Με αρωγό την τεχνολογία εφαρμόσαμε βιώσιμες πρακτικές προληπτικής συντήρησης, συμβάλλοντας όσο το δυνατόν λιγότερο στην επιβάρυνση του περιβάλλοντος και την άναρχη και ανώφελη χρήση φυσικών πόρων. Με στόχο τη διατήρηση του αρχειακού αποθέματος μέσω ενεργειακά αποδοτικών πρακτικών, προσπαθούμε να συμβάλουμε εξίσου και στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος για τις μελλοντικές γενιές.

Διεπιστημονική προσέγγιση με χρήση πολυτροπικών μεθόδων για την παρακολούθηση αλλαγών σε αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς

Αμαλία Σιάτου^{1,2}, Αθανασία Παπανικολάου³, Ευδοκία Σαϊτη⁴

amalia.siatou@he-arc.ch

¹ Haute Ecole Arc Conservation-Restoration, Neuchâtel, Switzerland

² Université de Bourgogne Franche-Comté, Imagerie et Vision Artificiel, Dijon, France

³ Warsaw University of Technology, Institute of Mechatronics, Warsaw, Poland

⁴ NTNU, Department of Computer Science, Trondheim, Norway

Το 2019 συστάθηκε ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα με το ακρωνύμιο “CHANGE” το οποίο έχει ως στόχο την ανάπτυξη εργαλείων και μεθοδολογιών για την τεκμηρίωση και παρακολούθηση των αλλαγών στις οποίες υπόκεινται τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς. Για την υλοποίηση του προγράμματος εξετάζονται καινοτόμοι μέθοδοι συνδυαστικής απεικόνισης και καταγραφής δεδομένων καθώς και η ανάπτυξη ομογενοποιημένων πρωτοκόλλων επεξεργασίας δεδομένων. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 15 υποψήφιοι διδάκτορες, εκ των οποίων τρεις Ελληνίδες ερευνήτριες, που ασχολούνται με διαφορετικές προσεγγίσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

1. Ανάπτυξη φορητού συστήματος για την καταγραφή και παρακολούθηση αλλαγών σε έργα τέχνης μέσω της χρήσης οπτικής μετρολογίας. Για το σκοπό αυτό θα συνδυαστούν 3 απεικονιστικές τεχνικές οι οποίες θα καταγράφουν την τρισδιάστατη (3D) γεωμετρία (Structured Light), μετατοπίσεις/παραμορφώσεις και τάσεις (3D DIC -Digital Image Correlation- Συσχέτιση Τρισδιάστατης Ψηφιακής Απεικόνισης) και το απλοποιημένο φάσμα ανάκλασης (Multispectral Imaging - πολυφασματική απεικόνιση) του αντικειμένου.

2. Ανάπτυξη μεθοδολογιών και πρωτοκόλλων παρακολούθησης της κατάστασης διατήρησης μεταλλικών αντικειμένων με κύριο στόχο την εφαρμογή οπτικής μετρολογίας και στατιστικής ανάλυσης απεικονίσεων προερχόμενων από την τεχνική RTI (Reflectance Transformation Imaging- Απεικόνιση Ανακλαστικού Μετασχηματισμού) σε συσχέτιση με τις «παραδοσιακές» μεθόδους παρακολούθησης και ανάλυσης αντικειμένων.

3. Ανάπτυξη αλγορίθμων αντιστοίχισης 3D πολυτροπικών δεδομένων και 3D δεδομένων προερχομένων από σαρώσεις σε διαφορετικές χρονικές στιγμές χωρίς εξωτερικά σημεία αναφοράς. Με την ευθυγράμμιση διαδοχικών σαρώσεων και τη συγχώνευση διαφορετικών απεικονίσεων (π.χ. 3D σαρώσεων επιφάνειας, CT-σαρώσεων) του ίδιου αντικειμένου σε ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς, διευκολύνεται η διαδικασία εύρεσης και καταγραφής, με μη παρεμβατικό τρόπο, των αλλαγών που συμβαίνουν στα αντικείμενα.

Οι φαινομενικά διαφορετικές αυτές προσεγγίσεις αποτελούν το εύρος των τεχνολογιών και πληροφοριών που εξετάζει το εν λόγω πρόγραμμα και συντελούν στην εύρεση νέων τρόπων απεικονιστικής επεξεργασίας πέρα από τον ρόλο της απλής τεκμηρίωσης προς μια κατεύθυνση πραγματικής συσχέτισης των απεικονιστικών τεχνικών και δεδομένων για την κατανόηση, καταγραφή και παρακολούθηση των αλλαγών που συμβαίνουν στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η Αρέθουσα τεκμηριώνει τις εργασίες συντήρησης των εκθεμάτων της

Δημήτριος Καραμουζάς

dkaramouzas@yahoo.gr

Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, Εφορεία Αρχαιοτήτων Εύβοιας, ΥΠΠΟΑ

Το Αρχαιολογικό Μουσείο Χαλκίδας «Αρέθουσα» διατηρεί ηλεκτρονικό αρχείο για τις εργασίες συντήρησης των εκθεμάτων του. Βάσει της μουσειολογικής και μουσειογραφικής μελέτης, εγκεκριμένης το 2013, έχουν επιλεγεί οχτακόσια πενήντα αντικείμενα, η συγκέντρωση και συντήρηση των οποίων τεκμηριώνεται ενδελεχώς, με φωτογραφικές και οπτικοακουστικές λήψεις, καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, που αφορούν την απόσπαση, τα στάδια συντήρησης και την επανατοποθέτηση τους. Επίσης διατηρείται ηλεκτρονική βάση δεδομένων σχετικά με την ταξινόμηση ανά τύπο εκθέματος και κατά χρονολογική σειρά των εργασιών συντήρησης αυτών με δελτία συντήρησης πολλαπλών επιλογών γρήγορης αναζήτησης. Η ανωτέρω ηλεκτρονική τεκμηρίωση μαζί με φωτογραφικές και οπτικοακουστικές λήψεις υψηλής ανάλυσης από επαγγελματία φωτογράφο αποτελούν υλικό ικανό για κατάλογο και εν γένει εποπτικό υλικό.

Η χρυσή προτομή του Σεπτίμιου Σεβήρου στο Αρχαιολογικό Μουσείο Κομοτηνής. Η τρισδιάστατη ψηφιακή αποτύπωσή της και οι προβληματισμοί που προέκυψαν

Ευαγγελία Λαϊνίδου, Μαρία Δάρρα, Ελένη Σέγκλια, Αλεξάνδρα-Αλεξία Χριστοφόρου, Ευαγγελία Γκουντάκου, Ιάσμη Κουκή

elainidou@culture.gr

Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, Εφορεία Αρχαιοτήτων Ροδόπης, ΥΠΠΟΑ

Η χρυσή προτομή του Ρωμαίου αυτοκράτορα Σεπτίμιου Σεβήρου (193-211 μ.Χ.) από την Πλωτινόπολη Διδυμοτείχου αποτελεί εμβληματικό έκθεμα του Αρχαιολογικού Μουσείου της Κομοτηνής και ένα από τα καλύτερα διατηρημένα ευρήματα του είδους του παγκοσμίως.

Η ΕΦ.Α. Ροδόπης θα παρουσιάσει τις δύο μεθόδους τρισδιάστατης ψηφιακής αποτύπωσης που εφαρμόστηκαν στο αντικείμενο κατά το 2019, προκειμένου να δημιουργηθεί μελλοντικά αντίγραφο του προς έκθεση: της ψηφιακής σάρωσης με laser και της σάρωσης με δομημένο φωτισμό (Structure Light Technology).

Στην περίπτωση της ψηφιακής σάρωσης με laser, η αντανάκλαση της φωτεινής πηγής στην επιφάνεια του χρυσού αντικειμένου απαιτούσε ειδική επικάλυψη της προτομής, μια επεμβατική μέθοδος που απορρίφθηκε, και η αναζήτηση μιας μη επεμβατικής μεθόδου οδήγησε στην επιλογή της σάρωσης με δομημένο φωτισμό. Η ιδιαιτερότητα της τεχνολογίας κατασκευής της χρυσής προτομής αποτέλεσε πρόκληση ως προς την αντιμετώπισή της, σύμφωνα με τα σύγχρονα ζητήματα της δεοντολογίας της Συντήρησης.

Ψηφιακά μέσα και συντήρηση στο Αρχαιολογικό Μουσείο Αλεξανδρούπολης

Ελένη Μαντά, Ευφροσύνη Καραντώνη

ekarantoni@yahoo.gr

Αρχαιολογικό Μουσείο Αλεξανδρούπολης, Εφορεία Αρχαιοτήτων Έβρου, ΥΠΠΟΑ

Το Αρχαιολογικό Μουσείο Αλεξανδρούπολης άρχισε να οικοδομείται το 2013, ενώ η οργάνωση της μόνιμης έκθεσής του έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014-2020» και βρίσκεται σε εξέλιξη. Στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού πραγματοποιείται η συντήρηση κεραμικών, υάλινων, μεταλλικών, λίθινων και οστέινων αντικειμένων από την περιοχή του Έβρου.

Παρόλο που η μόνιμη έκθεσή του δεν έχει ολοκληρωθεί, το μουσείο υποδέχεται το κοινό καθημερινά, καθώς από τον Μάρτιο του 2018 εγκαινιάστηκε και λειτουργεί η περιοδική έκθεση «Ραιδεστός - Θεσσαλονίκη. Αρχαιότητες σ' ένα ταξίδι προσφυγιάς», ενώ παράλληλα στους χώρους του εκπονούνται εκπαιδευτικά προγράμματα, ημερίδες και άλλες πολιτιστικές εκδηλώσεις.

Για να προβληθεί το έργο του επιστημονικού προσωπικού και να αναδειχθούν τα μελλοντικά εκθέματά του μουσείου, αποφασίστηκε, μεταξύ άλλων, η δημιουργία ταινιών μικρού μήκους που αφορούν στη συντήρηση αντικειμένων της συλλογής. Πρωταρχικός στόχος είναι να έρθει το κοινό σε επαφή με το νεοσύστατο μουσείο και να παρακολουθήσει το ταξίδι των αρχαίων αντικειμένων, από τη διαδικασία συντήρησής τους στα εργαστήρια συντήρησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Έβρου, μέχρι την τοποθέτησή τους στις προθήκες της μόνιμης έκθεσης.

Όσον αφορά στα videos, οι λήψεις έγιναν με φωτογραφική μηχανή Sony a58, ενώ το μοντάζ πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα Premiere Pro CC της Adobe. Για τη ψηφιοποίηση των αντικειμένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Autodesk της Adobe, με τη χρήση φωτογραφίας frame by frame. Για τα τρισδιάστατα γραφικά και τη φωτορεαλιστική απεικόνιση των αντικειμένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Cinema 4D της Maxon. Τέλος, οι ήχοι που επένδυσαν τα videos αντλήθηκαν από το YouTube και αφορούν κομμάτια κλασικής μουσικής παρελθόντων ετών που δεν εμπίπτουν πλέον σε πνευματικά δικαιώματα.

Οι ταινίες αναρτήθηκαν στη σελίδα της Εφορείας στο Facebook και προσέλκυσαν το ενδιαφέρον του κοινού. Η Εφορεία Αρχαιοτήτων Έβρου ευελπιστεί η δράση αυτή να αποτελέσει ένα ακόμα βήμα για την ευαισθητοποίηση του κοινού και την προσέλκυση περισσότερων επισκεπτών στους χώρους του μουσείου.

Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για την καταγραφή εντοίχιων ψηφιδωτών της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πόλης Θεσσαλονίκης

Πελαγία Μάστορα, Μαρία Κυρανούδη, Γεωργία Ζαχαροπούλου,
Μιλτιάδης Σταυρόπουλος

mikiranoudi@culture.gr

*Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, Εφορεία Αρχαιοτήτων Πόλης
Θεσσαλονίκης, ΥΠΠΟΑ*

Στο πλαίσιο προγράμματος για τη συστηματική καταγραφή των ανασκαφικών ευρημάτων με εντοίχια ψηφιδωτά αρμοδιότητας της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πόλης Θεσσαλονίκης, που φυλάσσονται κυρίως στις αποθήκες της Εφορείας αλλά και στο Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ψηφιακή βάση δεδομένων. Ο σχεδιασμός της βάσης είναι αποτέλεσμα διεπιστημονικής συνεργασίας και είχε στόχο τη σφαιρική και ολοκληρωμένη συλλογή πληροφοριών για: α) τις ψηφίδες (είδος, χρώμα, σχήμα, διαστάσεις, ποσότητα, παθολογία), β) τα κονιάματα (σύσταση, δομή υποστρώματος και τεχνικές εφαρμογής), γ) τα στάδια κατασκευής, το γραπτό προσχέδιο και τις ιδιαίτερες τεχνικές ψηφοθέτησης, και δ) τις βυζαντινές επεμβάσεις ανακατασκευής ή επιδιόρθωσης των εντοίχιων ψηφιδωτών.

Η βάση αποτελεί το πρώτο βήμα για την περαιτέρω διεπιστημονική μελέτη των υλικών κατασκευής με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων ανάλυσης, και τον συσχετισμό, την ερμηνεία και τη συγκριτική αξιολόγηση των συλλεγόμενων δεδομένων που αφορούν τόσο τα διατηρηθέντα κατά χώραν εντοίχια ψηφιδωτά όσο και τα ανασκαφικά ευρήματα.

Πρότυπο Σχήμα Βάσης Δεδομένων για την Υποστήριξη του Κύκλου Ζωής Έργων Συντήρησης

Τζανέτος Πομόνης¹, Ευαγγελία Καρδαρά

tpomonis@gmail.com

¹ Εφορεία Αρχαιοτήτων Ζακύνθου, ΥΠΠΟΑ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα πρότυπο σχήμα βάσης δεδομένων που χρησιμοποιείται, όχι μόνο για την πλήρη ψηφιακή καταλογογράφηση μνημείων και αντικειμένων, και της κατάστασης διατήρησής τους, αλλά και για τη διαχείριση των δεδομένων που προκύπτουν σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός έργου συντήρησής τους. Μέσω της πρότασης ενός κατάλληλου σχήματος μεταδεδομένων, βασισμένου στο πρότυπο Dublin Core, καθίσταται εφικτή η ολοκληρωμένη ψηφιακή τεκμηρίωση και υποστήριξη όλων των σταδίων ενός έργου συντήρησης, από τον αρχικό σχεδιασμό του έως την ολοκλήρωσή του, με την πλήρη καταγραφή όλων των ενδιάμεσων φάσεων και εργασιών που καλείται να φέρει εις πέρας ένας συντηρητής.

Διερεύνηση φορητών εικόνων της Ηπείρου με τεχνικές φασματοσκοπίας

Ανθούλα Πούλια, Ιωάννης Λιούγκος, Αλκιβιάδης Παϊπέτης

liougosioan@gmail.com

*Εργαστήριο Μηχανικής Σύνθετων και Ευφυών Υλικών, Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών,
Πανεπιστήμιο Ιωάννινων*

Η μελέτη των φορητών εικόνων με φυσικοχημικές τεχνικές αναλύσεις επιτρέπει την ανάκτηση σημαντικών πληροφοριών για το τεχνολογικό επίπεδο και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτές. Στις μέρες μας χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες στο χαρακτηρισμό των υλικών, όπως οι μη καταστροφικές μέθοδοι φασματοσκοπίας. Έτσι, στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας διερευνήθηκαν τρεις φορητές εικόνες της Ηπείρου με τεχνικές φασματοσκοπίας FT-IT (4300 Handheld FTIR), φασματοσκοπίας Raman (LabRAM HR Evolution Confocal Raman), καθώς και Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης συνοδευόμενης από φασματοσκοπία ενεργειακής διασποράς (JEOL 6510 LV SEM/EDX). Από τη μελέτη των πειραματικών δεδομένων και τη χρήση των τεχνικών FTI-IR και Raman προέκυψε μια πληθώρα πληροφοριών και σχετικών διαγραμμάτων από τα σημεία ενδιαφέροντος σε φορητές εικόνες της Ηπείρου (πχ προπλάσμος και φώτισμα προσώπου, ενδύματα κλπ). Οι παρατηρούμενες κορυφές των διαγραμμάτων ταυτοποιήθηκαν με βάση τη σχετική βιβλιογραφία και προσδιορίστηκαν οι χημικές ενώσεις των χρωστικών ουσιών για κάθε σημείο-στόχο. Ακολούθως, μέσω της Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης εξετάστηκε και η επιφάνεια φορητής εικόνας που έφερε μικρά σημάδια υποβάθμισης αποτυπωμένα με τη μορφή μικρο-ρωγμών και μικρο-εξογκωμάτων. Από την ποσοτική χαρτογράφηση Mapping EDX Analysis στις εν λόγω περιοχές ταυτοποιήθηκε η παρουσία του οξυγόνου σε μεγαλύτερη έκταση, καθώς και του Na και του Si. Συμπερασματικά, η χρήση προηγμένων τεχνολογιών στον τομέα της αξιολόγησης των υλικών των θρησκευτικών έργων μπορεί να δώσει νέα δεδομένα και πληροφορίες σχετικά με την προέλευση ή την ηλικία του έργου και να αφήσει μια παρακαταθήκη στη μελλοντική μελέτη και αξιοποίησή τους.

Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Ηπείρου στα πλαίσια του Προγράμματος Interreg Greece-Italy 2014-2020 με τίτλο «CI-NOVATEC - Customer Intelligence for inNOVAtive Tourism Ecosystems».



CollectionCare: Ένα καινοτόμο σύστημα για τον τομέα της Προληπτικής Συντήρησης

Ευθύμιος Μαυρίκας

efthimios@postscriptum.gr

SaaS Product Manager, PostScriptum

Το Collection Care είναι ένα ευρωπαϊκό έργο που συγκεντρώνει τεχνογνωσία υψηλού επιπέδου από μια κοινοπραξία από κορυφαίους ακαδημαϊκούς και τεχνολογικούς εταίρους αλλά και μουσεία διεθνούς εμβέλειας. Συγχρηματοδοτείται από το HORIZON 2020, το πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία.

Στόχος του CollectionCare είναι να αναπτύξει ένα καινοτόμο σύστημα προληπτικής συντήρησης μουσειακών συλλογών. Αξιοποιώντας τεχνολογίες από το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), σχεδιάζονται πρωτότυπες συσκευές, οι οποίες θα καταγράφουν διαρκώς τις περιβαλλοντικές συνθήκες έκθεσης, αποθήκευσης και μεταφοράς ποικίλων αντικειμένων από συλλογές ευρωπαϊκών μουσείων και συλλογών μικρής και μεσαίας κλίμακας. Οι πληροφορίες που θα συλλέγονται για το μικροκλίμα των αντικειμένων θα αναλύονται αμέσως, σε συσχέτισμό με προηγμένα πρότυπα φθορών, επιτρέποντας στους συντηρητές κάθε μουσείου να εκτιμήσουν την εξέλιξη της φθοράς των αντικειμένων και να προτείνουν εγκαίρως την κατάλληλη στρατηγική προληπτικής συντήρησης. Στο πλαίσιο του έργου διοργανώνεται, επίσης, μια σειρά από δράσεις που επιδιώκουν να ευαισθητοποιήσουν το κοινό, και ιδιαιτέρως τους νέους, για τη σημασία της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Στο έργο, που συντονίζεται από το Πολυτεχνείο της Βαλένθια, συμμετέχουν δεκαεπτά (17) φορείς από το Βέλγιο, τη Γαλλία, τη Δανία, την Ελλάδα, την Ισπανία, την Ιταλία, τη Λετονία, την Ολλανδία και την Πολωνία. Συγκροτούν μία διεπιστημονική ομάδα εργασίας από ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς, πολιτιστικούς οργανισμούς και μουσεία, εταιρείες, πολιτιστικής διαχείρισης, συντήρησης και αποκατάστασης μνημείων και μεταφοράς έργων τέχνης.

Η PostScriptum συγκεκριμένα έχει αναλάβει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του λογισμικού χειρισμού και επισκόπησης των δεδομένων του συστήματος από τους συντηρητές των μουσείων και τους υπόλοιπους ενδιαφερόμενους, τη διαλειτουργικότητα του λογισμικού με τις υφιστάμενες τεχνολογικές υποδομές των μουσείων, ξεκινώντας από το λογισμικό διαχείρισης συλλογών, ενώ συμμετέχει στη διαμόρφωση ενός υπολογιστικού νέφους για μεγάλους όγκους δεδομένων το οποίο χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των δεδομένων περιβαλλοντικών συνθηκών που παρακολουθούνται και επεξεργάζονται για μελλοντική ανάλυση. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός τέτοιου καινοτόμου εργαλείου θα διευκολύνει και θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα του τρόπου που επαγγελματίες και συλλέκτες διατηρούν τις συλλογές τους. Επιπλέον στόχος είναι η ανάπτυξη και η καθιέρωση ενός επιχειρηματικού μοντέλου, η στρατηγική εμπορικής αξιοποίησης και η ανάπτυξη σχεδιασμού διαχείρισης δεδομένων για την αποδοτικότερη εκμετάλλευση και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου και των ευρωπαϊκών πόρων διαθέσιμων για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οργάνωση και Διαχείριση Πληροφορίας στη Συντήρηση

Αξιοποίηση Τεχνολογιών Σημασιολογικού Ιστού στη Διαχείριση Πληροφορίας Συντήρησης

Ιωάννης Χριστοδούλου, Ευθυμία Μωραΐτου

ichristodoulou@uniwa.gr

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Η συλλογή και η παραγωγή πληροφορίας αποτελούν κρίσιμα κομμάτια των διαδικασιών συντήρησης, λόγω του ότι οι πληροφορίες που εντοπίζονται ή καταγράφονται στο πλαίσιο της συντήρησης συνδέονται άμεσα με την κατανόηση των υλικών και άυλων ιδιοτήτων των προς συντήρηση αντικειμένων, την εκτίμηση της κατάστασης διατήρησής τους και τελικά τη λήψη αποφάσεων για την αντιμετώπιση θεμάτων διατήρησης και διαχείρισής τους.

Ωστόσο, τόσο η αναζήτηση όσο και η ανταλλαγή πληροφορίας που αφορά στην συντήρηση παρουσιάζουν ακόμη και σήμερα σημαντικούς περιορισμούς. Οι περιορισμοί αυτοί είναι συνυφασμένοι με τον μεγάλο βαθμό ετερογένειας των δεδομένων αλλά και με το γεγονός ότι συχνά τα δεδομένα διατηρούνται σε ξεχωριστές απομακρυσμένες πηγές. Σε μια προσπάθεια, λοιπόν, να αντιμετωπίσει ζητήματα οργάνωσης, πρόσβασης και διασύνδεσης της πληροφορίας, ο τομέας της Συντήρησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς αξιοποιεί τις τεχνολογίες Σημασιολογικού Ιστού (ΣΙ) σε διαδικασίες και υπηρεσίες διαχείρισης δεδομένων, με γνώμονα την ενιαία οργάνωση και διασύνδεση της πληροφορίας συντήρησης, συμβάλλοντας εν τέλει στην αύξηση του βαθμού επαναχρησιμοποίησής της προς όφελος των επαγγελματιών και ερευνητών του χώρου.

Linked Conservation Data – Πρακτικά βήματα στη διασύνδεση δεδομένων στη συντήρηση

Αθανάσιος Βέλιος

thanasis@softicon.co.uk

Ligatus, University of the Arts, London, UK

Οι συντηρητές καταγράφουν παρατηρήσεις και γνώσεις για αντικείμενα συλλογών κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης. Η οπτική τους γωνία εστιάζει σε στοιχεία που φέρουν τα αντικείμενα στα υλικά τους από τα οποία μπορούμε να εδραιώσουμε επιχειρήματα σχετικά με την ιστορία τους.

Αυτές οι πληροφορίες είναι δύσκολο να επαναχρησιμοποιηθούν από συνάδελφους συντηρητές ή άλλους επιστήμονες λόγω του ότι φυλάσσονται σε μορφή που κάνει την αναζήτησή τους και συλλογή τους σχεδόν αδύνατη. Το αποτέλεσμα είναι ότι η έρευνα στη συντήρηση και σε άλλες επιστήμες περιορίζεται σε μικρά και μη αντιπροσωπευτικά δείγματα παρατηρήσεων που μπορεί να οδηγούν σε λάθος συμπεράσματα ή συμπεράσματα με μικρό όφελος.

Στην παρουσίαση αυτή, αναφέρομαι στο πρόγραμμα Linked Conservation Data χρηματοδοτούμενο από το Arts and Humanities Research Council του Ηνωμένου Βασιλείου που εστιάζει σε μεθόδους δημοσίευσης καταγραφών συντήρησης. Το πρόγραμμα αφορά τη χρήση τεχνικών σύνδεσης λεκτικών θησαυρών και ορολογιών συντήρησης προκειμένου οι παρατηρήσεις των συντηρητών να γίνουν προσβάσιμες ανεξάρτητα από τη γλώσσα ή ορολογία που χρησιμοποιείται. Επίσης αφορά την περιγραφή των βασικών τύπων καταγραφών στη συντήρηση που μπορούν να εναρμονιστούν με τη χρήση του προτύπου CIDOC-CRM και των επεκτάσεών του. Στην παρουσίαση θα περιγραφούν συνοπτικά οι αρχές που το πρόγραμμα έχει εδραιώσει καθώς και παραδείγματα εφαρμογής τους στη συντήρηση.

Diagnosis - Polygnosis: Πρότυπα τεκμηρίωσης αναλυτικών διαδικασιών και εργαλεία ψηφιακής διαχείρισης ερευνητικών δεδομένων με τεχνικές laser σε μνημεία και έργα πολιτιστικής κληρονομιάς

Δημήτριος Αγγελάκης¹, Εμμανουήλ Πατεράκης¹, Κωνσταντίνος Πετράκης¹,
Χρυσούλα Μπεκιάρη¹, Σοφία Σωτηροπούλου², Παρασκευή Πουλή², Κρυσταλλία
Μελεσανάκη², Κωνσταντίνος Χατζηγιαννάκης², Παναγιώτης Σιώζος²

sophiaso@iesl.forth.gr

¹ *Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας*

² *Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας*

Το εργαστήριο Φωτονικής για την Επιστήμη της Κληρονομιάς (Photonics for Heritage Science) του ΙΗΔΛ-ΙΤΕ σε συνεργασία με το Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής (Centre for Cultural Informatics) του ΙΠ-ΙΤΕ έχει αναπτύξει και αναβαθμίζει διαρκώς το Πληροφοριακό Σύστημα “Diagnosis” για τη διαχείριση των ερευνητικών δεδομένων. Η αρχιτεκτονική δομή του “Diagnosis” επιτρέπει την πλήρη τεκμηρίωση του συνόλου των διαδικασιών κατά τη διάρκεια μιας αναλυτικής εκστρατείας και βασίζεται στη μεθοδολογική διασύνδεση, εννοιολογική εξάρτηση και σημασιολογική απόδοση, που επιτρέπουν την επανάχρηση των δεδομένων στο μέλλον ως αναφορά, για σύγκριση ή για περαιτέρω ερμηνεία.

Παράλληλα, στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών δικτύων και πρωτοβουλιών για τη δημιουργία ολοκληρωμένων Ευρωπαϊκών Ψηφιακών Υποδομών που υποστηρίζουν την Έρευνα στην Αρχαιολογία, τις Τέχνες, τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και την Επιστήμη της Κληρονομιάς συμμετέχουμε στη διαμόρφωση και καθιέρωση προτύπων τεκμηρίωσης και αναπαράστασης που καθιστούν εφικτή την ανοικτή πρόσβαση όχι μόνο στην επιστημονική γνώση (δημοσιεύσεις - περιοδικά ανοικτής πρόσβασης) αλλά και στις διαδικασίες και μεθόδους λήψης δεδομένων και επιστημονικής έρευνας. Το Πληροφοριακό Σύστημα “Polygnosis” αποτελεί μία πλατφόρμα πρόσβασης στα αποτελέσματα της επιστημονικής έρευνας τα οποία καταχωρούνται στο Diagnosis.

Ισοτοπική Γεωχημεία: Ένα εργαλείο τεκμηρίωσης και χαρτογράφησης φθορών στα ιστορικά μνημεία

Δάφνη Κυροπούλου

d.kyrooulou@inn.demokritos.gr

Ινστιτούτο Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει ένα αυξημένο ενδιαφέρον της κοινότητας των αναλυτικών και πολιτιστικών επιστημών στη χρήση ισοτοπικών ιχνηλατών για τον προσδιορισμό αρχικών προτύπων αλλά και για την καλύτερη κατανόηση του γεωχημικού κύκλου των στοιχείων. Η ανάλυση σταθερών ισοτόπων έχει ευρεία εφαρμογή στις φυσικές επιστήμες. Η εφαρμογή της ισοτοπικής γεωχημείας επεκτείνεται στις αρχαιολογικές, βιολογικές, γεωλογικές και περιβαλλοντικές επιστήμες. Η μονάδα σταθερών ισοτόπων στο Ινστιτούτο Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» έχει ως βασικό σκοπό την διεκπεραίωση βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στο επιστημονικό πεδίο της ισοτοπικής γεωχημείας με επίκεντρο την επιστήμη της πολιτιστικής κληρονομιάς, την επιστήμη υλικών αλλά και την περιβαλλοντική εξέλιξη. Οι μετρήσεις σταθερών ισοτόπων περιλαμβάνουν σταθερά ισότοπα ανόργανων ανθρακικών υλικών ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$), ισότοπα οργανικών υλικών ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$), ισότοπα νερού ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$), ισότοπα θειικών ($\delta^{34}\text{S}$), καθώς και στοιχειακή ανάλυση C, N και S σε γεωλογικά, βιολογικά και φυσικά υλικά. Τα αποτελέσματα της ισοτοπικής ανάλυσης μπορούν να αποτυπωθούν με στατιστικά εργαλεία και να χρησιμοποιηθούν στην ταυτοποίηση των φθορών και στον προσδιορισμό των προϊόντων διάβρωσης. Η συνδυαστική εφαρμογή κι άλλων αναλυτικών τεχνικών όπως ηλεκτρονική μικροσκοπία και η πετρογραφία, μπορούν να αποτυπώσουν συνολικά τις φθορές που παρατηρούνται στα πολιτιστικά αντικείμενα και σύνολα. Η απεικόνιση των φθορών πραγματοποιείται με την εφαρμογή στατιστικών προγραμμάτων που αποτυπώνουν με ακρίβεια και οριοθετούν το είδος και την προέλευση των φθορών.

Σύγχρονες τεχνικές συντήρησης και αναπαράστασης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς μέσω νέων ψηφιακών εργαλείων τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Θεανώ Ανδρουλάκη¹, Παναγιώτης Παρθένιος²

theano.and@gmail.com

¹ Νέο Αρχαιολογικό Μουσείο, Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων, ΥΠΠΟΑ

² Πολυτεχνείο Κρήτης

Τις τελευταίες δεκαετίες οι ψηφιακές τεχνολογίες εξελίσσονται συνεχώς και βρίσκουν πολλές εφαρμογές στο πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εμπυθισμένη απεικόνιση, η ψηφιακή αποτύπωση και αναπαράσταση αρχαιολογικών χώρων και ευρημάτων και οι εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας είναι μόνο μερικά δυνητικά εργαλεία, διαθέσιμα για τη μελέτη του παρελθόντος.

Σήμερα στα εργαστήρια συντήρησης οι προκλήσεις για ποικίλες εφαρμογές των ψηφιακών τεχνολογιών είναι καθημερινές. Ειδικά η παραγωγή και η χρήση τρισδιάστατων μοντέλων αρχαιολογικών χώρων, μνημείων και ευρημάτων διευρύνεται συνεχώς και μπορεί να χρησιμεύσει για την αποτύπωση και προβολή τέχνηργων· για ψηφιακή περιήγηση σε μνημεία απομακρυσμένα, με δύσκολη πρόσβαση ή κατεστραμμένα· για την καταγραφή φθορών.

Ειδικά στα εργαστήρια συντήρησης ενός σύγχρονου μουσείου η ψηφιακή μοντελοποίηση μνημείων και ευρημάτων είναι δυναμικό εργαλείο στην αποτύπωση της αρχικής κατάστασης, στην αποτύπωση αντικειμένων πριν την απομάκρυνση τους από την ανασκαφή, στην καταγραφή και στην αποτύπωση των εργασιών από τα στάδια συντήρησης και στην απόδοση της τελικής κατάστασης.

Στο Εργαστήριο Ψηφιακών Μέσων Σχεδιασμού της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης έχουν πραγματοποιηθεί σχετικές έρευνες οι οποίες στη συνέχεια εφαρμόστηκαν σε μνημεία και αρχαιολογικά ευρήματα της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων.

Σας αναφέρουμε τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν.

Cases Studies

- Τρισδιάστατη μοντελοποίηση του Γυαλί Τζαμισί στο Ενετικό λιμάνι των Χανίων.
- Τρισδιάστατη μοντελοποίηση και χρήση του ψηφιακού μοντέλου για περιήγηση. Η περίπτωση του τοιχογραφημένου Ι.Ν. του 13ου αι. της Μεταμόρφωσης του Σωτήρα στα Μεσκλά Χανίων.
- Παραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου του καθολικού της Ενετικής Μονής του Αγ. Φραγκίσκου - Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων. Το ψηφιακό μοντέλο δημιουργήθηκε για εφαρμογές εικονικής περιήγησης ειδικών και κοινού.

- Παραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου με εικόνες από το υπεριώδες φάσμα σε πειραματικό αντικείμενο για ανίχνευση επιζωγραφίσεων σε έργα τέχνης και μνημεία.
- Παραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου με εικόνες από το υπεριώδες φάσμα σε πειραματικό αντικείμενο για ανίχνευση επιζωγραφίσεων σε έργα τέχνης και μνημεία.
- Ανασύσταση Αρχαιολογικών ευρημάτων με ψηφιακές τεχνολογίες. Η περίπτωση πέντε σπονδύλων αρχαϊκού κίονα που βρέθηκαν σε ανασκαφή στο κέντρο της Πόλης των Χανίων.
- Μοντελοποίηση και Αποτύπωση της αρχικής κατάστασης, *in situ*, δύο αρχαϊκών πύλων πριν την απομάκρυνση τους από την ανασκαφή οικοπέδου στο κέντρο της πόλης των Χανίων.
- Μοντελοποίηση και αποτύπωση της αρχικής κατάστασης, ευρημάτων μικρών διαστάσεων από ανασκαφές της περιοχής των Χανίων.
- Μοντελοποίηση και αποτύπωση της τελικής κατάστασης, ευρημάτων μικρών διαστάσεων από ανασκαφές της περιοχής των Χανίων.
- Μοντελοποίηση και Αποτύπωση από τα στάδια των εργασιών συντήρησης σε σύνθετα σύνολα ευρημάτων από ανασκαφές της περιοχής των Χανίων.

Η ψηφιακή τεκμηρίωση των έργων graffiti και street art σε συνάρτηση με το χρόνο και την τοποθεσία: Η περίπτωση της πλατφόρμας Urban Layers

Πολυξένη Ξηραδάκη^{1,3}, Εμμανουέλα Κυριακοπούλου^{2,3}, Νικόλας Κουρλής²

polynaxiradakis@gmail.com

1 Πανεπιστήμιο Αιγαίου

2 Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

3 Urban Layers

Η ψηφιακή τεκμηρίωση των έργων graffiti και street art σε συνάρτηση με το χρόνο και την τοποθεσία: Η περίπτωση της πλατφόρμας Urban Layers.

Ποιες είναι οι πρώτες σας σκέψεις όταν αντικρίζετε ένα έργο τέχνης στο δρόμο; Ποια τα μηνύματα και ποιες οι σκέψεις που αυτά προκαλούν; Από την στιγμή που ο άνθρωπος άρχισε να αποτυπώνει τις σκέψεις του μέσα στον δημόσιο χώρο, η δημόσια τέχνη (ή αλλιώς public art), παίζει έναν καθοριστικό ρόλο στην ανθρώπινη ιστορία. Έχετε σκεφτεί ποτέ πως αυτά που κάποιος αναφέρουν ως “μουντζούρες”, στην πραγματικότητα αποτυπώνουν την ιστορία του σήμερα/τώρα, γεγονός που καθιστά την street art τη μοναδική έκφραση τέχνης, προσβάσιμη από όλους, όλο το εικοσιτετράωρο; Ο κοινωνικοπολιτικός χαρακτήρας της, σε συνδυασμό με την εφήμερη φύση της και την άμεση προσβασιμότητά της από όλα τα μέλη της σύγχρονης κοινωνίας, αποδεικνύουν πως η street art παραμένει ένα από τα λίγα καλλιτεχνικά ρεύματα που δεν έχουν αφομοιωθεί πλήρως από το σύγχρονο μοντέλο της καλλιτεχνικής αγοράς. Μετά από έξι χρόνια συνεχούς έρευνας και in situ επεμβάσεων συντήρησης τόσο σε έργα street art όσο και graffiti, καταλήξαμε πως ο αποτελεσματικότερος τρόπος για την διαφύλαξη της συγκεκριμένης μορφής τέχνης είναι η ψηφιακή της τεκμηρίωση. Η συγκεκριμένη δημοσίευση, πραγματεύεται την δημιουργία της ψηφιακής πλατφόρμας “Urban Layers”, ενός εργαλείου αποτύπωσης τεσσάρων διαστάσεων (συμπεριλαμβανομένων τοποθεσιών και χρονολογιών), που αποσκοπεί στην εντατική και δυναμική αρχειοθέτηση των έργων street art και graffiti της πόλης. Βασισμένη σε μία ανθρωποκεντρική προσέγγιση, η διατήρηση της συγκεκριμένης εφαρμογής, εξαρτάται από τη δυναμική του δικτύου της, το οποίο αποτελείται από τέσσερις κύκλους επικοινωνίας (ερευνητές, καλλιτέχνες, πολίτες, τουρίστες κλπ). Καθώς οι συμφυείς και κοινωνικές παράμετροι αυτής της καλλιτεχνικής έκφρασης είναι μη συμβατές με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις της συντήρησης και της διατήρησης των μουσειακών αντικειμένων, η αναζήτηση καινοτόμων ψηφιακών μέσων, σε συνδυασμό με κοινοτικές πρωτοβουλίες, μοιάζει τουλάχιστον επιτακτική.

«Συντήρηση για παιδιά» - Ψηφιακή εφαρμογή για τη συντήρηση των έργων τέχνης της Εθνικής Πινακοθήκης

Ελίνα Καβαλιεράτου

elinakavalieratou@gmail.com

Εθνική Πινακοθήκη – Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτσου, ΥΠΠΟΑ

Τα τελευταία χρόνια είναι ταχύτερη και συνεχής η εξάπλωση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στον πολιτιστικό χώρο. Παράλληλα, η τεχνολογία αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της καθημερινής ζωής των παιδιών και των νέων και αλλάζει τον τρόπο που τα παιδιά ζουν και μαθαίνουν στο σχολείο, στο παιχνίδι, ακόμα και στο μουσείο.

Το καλοκαίρι του 2006 στους χώρους της Εθνικής Πινακοθήκης (ΕΠΜΑΣ) ξεκίνησε ο σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού ιστοχώρου για τη Συντήρηση των έργων τέχνης¹. Το 2009, στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση» (ΕΣΠΑ 2007 – 2013) κατατέθηκε πρόταση για την ένταξη υλοποίησης του εκπαιδευτικού ιστοχώρου και το Μάρτιο του 2012 εγκρίθηκε η σχετική χρηματοδότηση. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε και το ψηφιακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι διαθέσιμο μέσω του ιστοχώρου της Εθνικής Πινακοθήκης². (<http://conservation.nationalgallery.gr/>)

Η ψηφιακή εφαρμογή για τα παιδιά περιλαμβάνει μια εισαγωγική σελίδα για την Συντήρηση (ορισμός, υλικά κατασκευής, παράγοντες φθοράς), παρουσιάζονται τα τέσσερα εργαστήρια που αποτελούν την Διεύθυνση Συντήρησης της ΕΠΜΑΣ, παραδείγματα συντήρησης και αποτελέσματα έρευνας σε έργα τέχνης, τέσσερα εκπαιδευτικά παιχνίδια, λεξικό με όρους της Συντήρησης και μια πλατφόρμα Αξιολόγησης. Προκειμένου να γίνουν κατανοητές από τα παιδιά δύσκολες έννοιες που αφορούν στη Συντήρηση, η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε για τη συγγραφή των κειμένων είναι όσο το δυνατόν απλουστευμένη.

Η δημιουργία του συγκεκριμένου ιστοχώρου για τη Συντήρηση των έργων τέχνης ήταν πρωτοποριακή λόγω της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκε για τον σχεδιασμό, αλλά και διότι σπάνια προβάλλεται ο τομέας της Συντήρησης των Έργων Τέχνης.

Μέσω της διαδικτυακής εκπαιδευτικής εφαρμογής οργανώθηκαν και παρουσιάστηκαν πληροφορίες που αφορούν στον τομέα της Συντήρησης των έργων τέχνης και συμπεριλήφθηκε ορολογία, με στόχο την ανάδειξη του τομέα της Συντήρησης στο κοινό και συγκεκριμένα σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

¹ Καβαλιεράτου Ε. (2006): Σχεδιασμός Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Προγράμματος για τη Συντήρηση Έργων Τέχνης με τη βοήθεια του κοινού του. Μεταπτυχιακή εργασία εξειδίκευσης στο Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Μουσειακές Σπουδές», Αθήνα, ΕΚΠΑ.

² Καβαλιεράτου Ε. (2015), Η Συντήρηση έργων τέχνης στην ψηφιακή εποχή – Εμπειρία, διάχυση της γνώσης, Συμμετοχή, Ημερίδα για την παρουσίαση των ψηφιακών προγραμμάτων της Εθνικής Πινακοθήκης – Μουσείου Αλεξάνδρου Σούτσου, Εθνική Γλυπτοθήκη, Άλσος Στρατού.

Παρουσίαση του λογισμικού MuseumPlus και Artiheck

Βασιλική Ψαθά

vpsatha@postscriptum.gr

PostScriptum

Το MuseumPlus είναι ένα σύστημα διαχείρισης συλλογών και δραστηριοτήτων μουσείων που διαθέτει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για την τεκμηρίωση συλλογών και διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείρισή τους: από την επιστημονική τεκμηρίωση ως την αρχειοθέτηση εικονογραφικού υλικού, από τα θέματα της συντήρησης ως τις δημόσιες σχέσεις και πολλά άλλα.

Ανάμεσα στις βασικές ενότητες του συστήματος βρίσκεται η ενότητα της Συντήρησης όπου αποθηκεύονται με συστηματικό τρόπο πληροφορίες για το ιστορικό συντήρησης κάθε αντικειμένου. Το κομμάτι των πολυμέσων που παρέχεται στην ενότητα, δίνει την δυνατότητα τεκμηρίωσης σε βάθος της κατάστασης διατήρησης ενός αντικειμένου χρησιμοποιώντας ψηφιακά αρχεία εικόνων, βίντεο και ήχου. Το σύστημα διατηρεί τα δελτία κατάστασης διατήρησης και συντήρησης τα οποία μπορούν να αποθηκευτούν σε χρονολογική σειρά. Μια δυνατή μηχανή αναζήτησης ενσωματωμένη στο σύστημα δίνει δυνατότητες αναζήτησης στο σύνολο της καταχωρημένης πληροφορίας με πολλαπλά κριτήρια.

Μέσω του API που διαθέτει το MuseumPlus δίνεται η δυνατότητα γεφύρωσης των δεδομένων που τηρούνται στο σύστημα με τρίτα συστήματα για την αποφυγή καταχώρισης της ίδιας πληροφορίας σε διάφορα σημεία. Πιο συγκεκριμένα για το θέμα της συντήρησης έχουν υλοποιηθεί διασυνδέσεις για το εξειδικευμένο σύστημα Articheck για τη δημιουργία επισημειώσεων, αναφορών συντήρησης και ελέγχου των αντικειμένων.

TMS Conservation Studio by Gallery Systems. Η εξειδικευμένη πλατφόρμα στην τεκμηρίωση και διαχείριση έργων συντήρησης από ένα κεντρικό σημείο

M. Μάγουλα
magoulam@unisystems.gr
Uni Systems

Στη Uni Systems ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε έργου και φορέα εφαρμόζουμε βέλτιστες πρακτικές και επιστημονικά πρότυπα στα προϊόντα και τις υπηρεσίες μας πρωτοστατώντας στην εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων στον τομέα των Πολιτιστικών και Δημιουργικών Βιομηχανιών.

Σε ό,τι αφορά στις εργασίες συντήρησης, γνωρίζουμε τις ανάγκες του κλάδου και προτείνουμε το web based TMS Conservation Studio που αποτελεί μία εξειδικευμένη πλατφόρμα διαχείρισης έργων και καταγραφής εργασιών συντήρησης με σκοπό την απρόσκοπτη τεκμηρίωση, οργάνωση και διασύνδεση όλης της πληροφορίας αναφορικά με τη συντήρηση του πολιτιστικού αποθέματος ενός φορέα. Το TMS Conservation Studio προέκυψε από την απαίτηση τμημάτων συντηρητών για ένα εξειδικευμένο εργαλείο υποστήριξης, τόσο της καθημερινής εργασίας τους όσο και σύνθετων έργων, με αυτό το σκοπό αναπτύχθηκε συνεργατικά μέσα από μία ομάδα εργασίας επαγγελματιών του τομέα της συντήρησης και της πληροφορικής. Το αποτέλεσμα είναι ένα έμπιστο εργαλείο που συνδυάζει ευχρηστία με πολλαπλές δυνατότητες παραμετροποίησης για να καλύψει κάθε ανάγκη στο σύγχρονο επαγγελματικό τοπίο των συντηρητών.

ΧΟΡΗΓΟΙ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

uni.systems



post
scriptum

ΕΞ ΑΙΡΕΤΟΝ