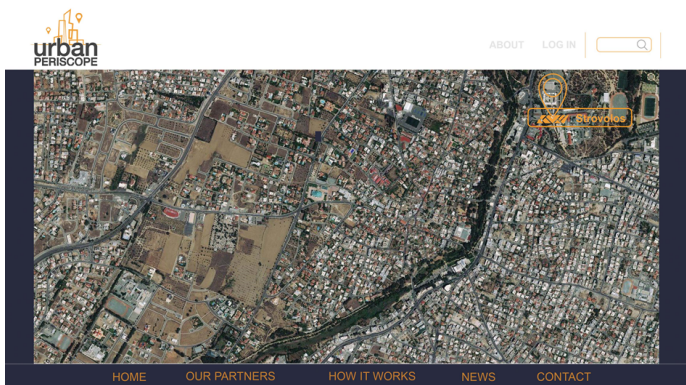


Πύλη για την ενσωμάτωση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς στο σύγχρονο δομημένο περιβάλλον - Urban PERISCOPE

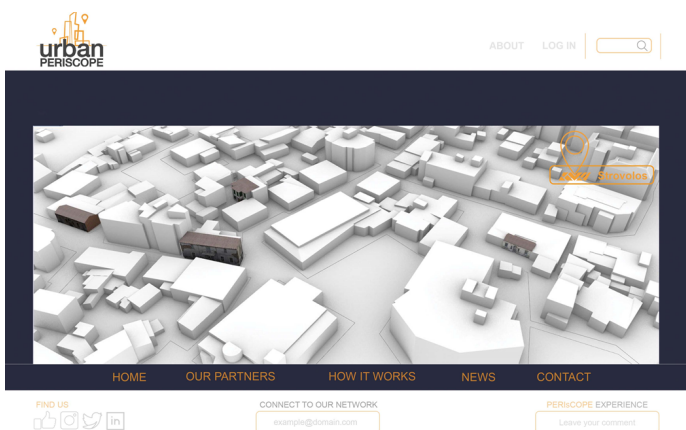
INTEGRATED/0918/0034

Σε μια εποχή ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων, επιβάλλεται η ανάπτυξη εργαλείων για την προστασία και την προώθηση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Ταυτόχρονα, οι αρχές αειφορίας υπογραμμίζουν τη σημασία της χρήσης κτηρίων πολιτιστικής αξίας ως μέρος του οικοδομικού αποθέματος της κοινωνίας μας.

Το ερευνητικό έργο «Πύλη για την ενσωμάτωση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς στο σύγχρονο δομημένο περιβάλλον» (Urban PERISCOPE - UP) στοχεύει στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας καινοτόμου πλατφόρμας για την καταγραφή των χαρακτηριστικών παραδοσιακών κτηρίων.



Ενδεικτική απεικόνιση της ψηφιακής πλατφόρμας Urban Periscope.



Το έργο UP θα αξιοποιήσει σύγχρονες τεχνικές στους επιστημονικούς τομείς της Μοντελοποίησης Πληροφοριών Κτηρίων (BIM), της τηλεπισκόπησης, των επίγειων και εναέριων τεχνικών τρισδιάστατης μοντελοποίησης και των μη καταστρεπτικών επιτόπιων δοκιμών.

Η πλατφόρμα UP θα απευθύνεται σε ενδιαφερόμενους φορείς που επηρεάζουν πολιτισμικά και οικονομικά την κοινωνία της Κύπρου, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων αρχών και των υπευθύνων για τη χάραξη πολιτικής (Τμήμα Πολεοδομίας και Στέγασης, Τμήμα Αρχαιοτήτων, Δήμοι) αλλά και επαγγελματιών του οικοδομικού τομέα (αρχαιολόγοι, μηχανικοί, αρχιτέκτονες).

Το έργο Urban PERISCOPE συντονίζει το Ινστιτούτο Κύπρου (ΙΚυ) με συνεργαζόμενους φορείς το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΤΕΠΑΚ), το Ερευνητικό Κέντρο Frederick, το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, το Δήμο Στροβόλου, το Δήμο Λεμεσού, τις εταιρείες HIT Hypertech Innovations, NetU Consultants και RTD Talos, καθώς και δύο ερευνητικούς φορείς από την Ιταλία το Fondazione Bruno Kessler και το Πανεπιστήμιο της Κατάνιας.



Το έργο Urban PERISCOPE INTEGRATED/0918/0034, με συνολικό προϋπολογισμό €1.104.500, συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας.



Νέα του έργου

Οι ομάδες εργασίας του ΙΚυ, του ΤΕΠΑΚ, του Ερευνητικού Κέντρου Frederick, του Πανεπιστημίου της Κατάνιας και του Bruno Kessler Foundation της Ιταλίας, προχώρησαν τον τελευταίο μήνα στην τρισδιάστατη καταγραφή των πρώτων επιλεγμένων κτηρίων στον ιστορικό πυρήνα του Δήμου Στροβόλου, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές TLS και επίγεια φωτογραμμετρία. Στόχος της καταγραφής είναι η πιλοτική εφαρμογή μιας ολιστικής μεθοδολογίας ανάλυσης και ψηφιακού χειρισμού της πληροφορίας 20 κτηρίων υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία του έργου UP συνδυάζει:

- τη χαρτογράφηση και παραμετρική διαχείριση των τρισδιάστατων δεδομένων κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς, χρησιμοποιώντας μεθόδους BIM,
- την τρισδιάστατη καταγραφή και αναπαράσταση πραγματικού χρόνου της αρχιτεκτονικής τυπολογίας και των αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών των ιστορικών κτηρίων,
- την ψηφιακή ανάλυση της μεθόδου κατασκευής τους,
- τον προσδιορισμό της δομικής τους κατάστασης και επάρκειας καθώς και,
- τις απαιτήσεις αποκατάστασης και ανακαίνισης των κτηρίων αυτών.

Αποτελέσματα έργου

Μέσα από την υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος αναμένεται η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης βάσης δεδομένων η οποία θα προσφέρει στους εμπλεκόμενους φορείς καθώς και τους ιδιοκτήτες, ακριβή δεδομένα και πληροφορίες για την κατάσταση των κτηρίων και της γειτονιάς τους, στοχεύοντας έτσι στον ορθότερο προγραμματισμό και τη διαχείριση των σχετικών πόρων των Δήμων αλλά και της Πολεοδομικής Αρχής.

Συνδεθείτε μαζί μας



www.uperiscope.cyi.ac.cy



urbanperiscope



Το έργο **Urban PERISCOPE INTEGRATED/0918/0034**, με συνολικό προϋπολογισμό €1.104.500, συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας.



Η ερευνητική ομάδα του έργου απαντά

Ποιός είναι ο ρόλος του οργανισμού σας στο έργο Urban Periscope;

IKu: Το IKu είναι ο Συντονιστής του Έργου, και παράλληλα οι ερευνητές του ιδρύματος θα καταγράψουν τρισδιάστατα με την χρήση ψηφιακών επίγειων και εναέριων μεθόδων συγκεκριμένες περιοχές και κτήρια που επιλέχθηκαν για την πιλοτική εφαρμογή του Urban Periscope. Επίσης οι ερευνητές του IKu θα δημιουργήσουν και θα εμπλουτίσουν τα τρισδιάστατα αυτά χωρικά δεδομένα σε αρχεία Building Information Modelling για την δυναμική επεξεργασία και ανάλυση των χωρικών, δομικών, γεωμετρικών, υλικών και ιστορικών πληροφοριών των κτηρίων μέσα στο ίδιο ψηφιακό περιβάλλον.

ΤΕΠΑΚ: Ο ρόλος του ΤΕΠΑΚ στο έργο Urban Periscope είναι να ωθήσει την όλη ερευνητική προσπάθεια ένα βήμα παραπέρα, επεκτείνοντας τις δυνατότητες των γεωχωρικών τεχνολογιών τόσο σε επίπεδο κλίμακας, όσο και σε επίπεδο χρόνου. Το ΤΕΠΑΚ θα ενσωματώσει στις τεχνολογίες εδάφους (που θα χρησιμοποιηθούν από άλλους εταίρους του έργου) δεδομένα παρατήρησης Γης (δορυφορικά δεδομένα), έτσι ώστε να εξαχθούν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας στις περιοχές μελέτης.

Ερευνητικό Κέντρο Frederick: Το Ερευνητικό Κέντρο Frederick, θα συνδράμει στο έργο Urban Periscope στην επιτόπου κατόπτευση και έλεγχο των κτηρίων τα οποία θα συμπεριληφθούν στην πλατφόρμα του UP με τη χρήση μη παρεμβατικών μεθόδων. Συγκεκριμένα οι ερευνητές του κέντρου θα καταγράψουν συγκεκριμένες πληροφορίες οι οποίες θα ενσωματωθούν στην πλατφόρμα όπως δομικές αστοχίες στο κέλυφος οι οποίες δεν μπορούν να εντοπισθούν δια γυμνού οφθαλμού, θερμοφυσικές ιδιότητες των δομικών υλικών των παραδοσιακών κτηρίων, καθώς και τα υλικά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν. Πέραν της επί τόπου καταγραφής, το ερευνητικό κέντρο Frederick θα υλοποιήσει την περιβαλλοντική αποτίμηση των κτηρίων με την χρήση ανάλυσης κύκλου ζωής (AKZ).

Ποιά καινοτομία φέρνει ο οργανισμός σας στο έργο;

IKu: Καταρχάς είναι η επέκταση των παραδοσιακών δισδιάστατων κτηματολογικών χαρτών σε τρισδιάστατα αποθετήρια για αστικής κλίμακας επεμβάσεις και εφαρμογές «έξυπνης πόλης» για την Κύπρο. Επίσης, η μελέτη των χρονολογικών αλλαγών και επεμβάσεων ιστορικών κτηρίων και του δομημένου περιβάλλοντος τους, μέσω της ανάπτυξης ενός νέου συστήματος τρισδιάστατης διαχείρισης δεδομένων το οποίο θα είναι ικανό να αποθηκεύει, να παρέχει πρόσβαση, να αναλύει και να ενημερώνει ετερογενή δεδομένα για κτήρια κληρονομιάς. Αυτό θα διευκολύνει τη μεταφορά γνώσεων σε πολύ διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς και θα συμβάλει περαιτέρω στη βελτίωση της διαχείρισης των ιστορικών πόλεων μας. Μια πολύ σημαντική προσφορά του Έργου είναι η δημιουργία ενός εικονικού περιβάλλοντος συνεργασίας που υποστηρίζεται από το BIM, το οποίο θα επιτρέπει την κοινή χρήση συντονισμένων συνόλων δεδομένων που σχετίζονται με ιστορικά στοιχεία. Αυτό θα δημιουργήσει μια σημαντική ικανότητα που θα επιτρέψει σε πολλούς ενδιαφερόμενους να συνεργαστούν εξ αποστάσεως στο ίδιο τρισδιάστατο μοντέλο των κτηρίων εμπλουτισμένων με μετα-δεδομένα, μέσω της εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας.

ΤΕΠΑΚ: Η καινοτομία που φέρνει το ΤΕΠΑΚ στο έργο έγκειται από τη μία στην ενίσχυση της επίγειας διερεύνησης των περιοχών μελέτης με δεδομένα δορυφορικής διερεύνησης, και από την άλλη στην αξιοποίηση των γεωχωρικών τεχνολογιών για την ενσωμάτωση και συλλογική οπτικοποίηση των πιο πάνω δεδομένων. Η αναγνώριση και ο ποσοτικός προσδιορισμός των διαχρονικών (multi-temporal) αλλαγών χρήσης γης κοντά σε συστάδες ιστορικών κτηρίων μέσω της χωρικής επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων, εισαγάγει μία καινοτόμο μέθοδο ως προς την παρατήρηση, ανάλυση και διαφύλαξη του δομημένου πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Ερευνητικό Κέντρο Frederick: Το ερευνητικό κέντρο Frederick θα αξιοποιήσει καινοτόμες μεθόδους και πρακτικές για την υλοποίηση των στόχων του έργου. Συγκεκριμένα για την καταγραφή των ιδιοτήτων των δομικών στοιχείων των παραδοσιακών στοιχείων θα αξιοποιηθούν μη παρεμβατικές μέθοδοι οι οποίες περιλαμβάνουν την υπέρυθρη θερμογραφία και την χρήση υπερήχων, για τον καθορισμό της κατασκευής των δομικών στοιχείων. Οι τεχνικές αυτές, αν και έχουν αξιοποιηθεί στο παρελθόν σε διαγνωστικούς ελέγχους δομικών στοιχείων, δεν έχουν ακόμη αναπτυχθεί επαρκώς για χρήση σε παραδοσιακά κτήρια στο κυπριακό κτηριοδομικό περιβάλλον.



Το έργο **Urban PERisCOPE INTEGRATED/0918/0034**, με συνολικό προϋπολογισμό €1.104.500, συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας.

