

Η ψηφιακή τεκμηρίωση με χρήση 3D Laser Scanner

Εισαγωγικό κείμενο

Η ψηφιακή σάρωση είναι μια νέα μέθοδος αποτύπωσης και γεωμετρικής τεκμηρίωσης κτηρίων, αρχιτεκτονικών και αρχαιολογικών μνημείων, τεχνικών έργων και γενικά κατασκευών, όπου απαιτείται υψηλή ανάλυση τεκμηρίωσης, είναι απροσπέλαστα, ή δεν πρέπει να αγγίζονται. Στηρίζεται στην εξαιρετικά πυκνή καταγραφή τρισδιάστατων συντεταγμένων των σημείων της προς αποτύπωση επιφάνειας σε ταχύτητες λήψης από μερικές χιλιάδες έως 1.000.000 περίπου σημείων ανά δευτερόλεπτο.

Η ολοκλήρωση της εργασίας πεδίου έχει σαν παράγωγο αποτέλεσμα ένα γεωαναφερμένο **“νέφος σημείων”** που λόγω της μεγάλης του πυκνότητας αλλά και της δυνατότητας να φέρει την πληροφορία της ανακλαστικότητας ή και του χρώματος του κάθε σημείου, προσεγγίζει τον όρο **«εικονική πραγματικότητα»**.

Η δημιουργία του νέφους σημείων είναι το πρώτο από μια σειρά από άλλα παράγωγα που μπορεί κάποιος να αντλήσει από την ψηφιακή σάρωση με περεταίρω επεξεργασία. Κατά περίπτωση και ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη, μπορούν να παραχθούν οριζόντιες, κατακόρυφες ή διαγώνιες τομές, όψεις, εικόνες, video, ορθοφωτογραφίες, αναπτύγματα επιφανειών, καμπύλες ισοδιάστασης, τρισδιάστατα ψηφιακά μοντέλα, προσδιορισμός παραμορφώσεων και πλήθος άλλων αναλύσεων που προκύπτουν από τη λειτουργία του σαρωτή στο μη ορατό φάσμα.

Επίσης σε συνδυασμό με 3D εκτυπωτή, υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής υψηλής ανάλυσης προπλασμάτων.

ΠΑΡΑΓΩΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

- Αποτύπωση υπάρχουσας κατάστασης πάσης φύσεως κατασκευών,
- Αποτύπωση πρόσθετων στοιχείων όπως, απεικονίσεων, τοιχογραφιών κλπ
- Γεωμετρική τεκμηρίωση κατασκευής και δημιουργία 2D κατά Monge σχεδίων (κατόψεις, τομές, όψεις),
- Ποσοτικός υπολογισμός (μ2, μ3),
- Δημιουργία 3D μοντέλων),
- Ορθοφωτογραφίες,
- Περιηγητικά videos,
- Δημιουργία εικονικής πραγματικότητας,
- Δημιουργία 3D προπλασμάτων υψηλής πιστότητας,
- Τεκμηρίωση δεδομένων ανασκαφών κλπ χώρων που θα αφαιρεθούν ή θα επιχωθούν,
- Δημιουργία μοντέλων αντικειμένων και ευρημάτων για επανασύνθεση αποδομημένων εγκαταστάσεων, αντικειμένων, σκευών, μνημείων, αγαλμάτων, κλπ.,
- Γεωμετρική τεκμηρίωση και συσχετισμός με θεωρητικό μοντέλο,
- Καμπύλες ισοδιάστασης, ισουψείς, έλεγχος καμπυλότητας, κλίσεων, παραμορφώσεων κατασκευών,
- Καταγραφή άμορφων επιφανειών (βράχων), αρχαίων λατομείων, λαξευμάτων, σπηλαίων,
- Διαβαθμισμένα αναπτύγματα επιφάνειας (ορθοφωτο υπο κλιμακα),
- Παρακολούθηση εξέλιξης φαινομένων (π.χ. διάνοιξη ρωγμών) με ποσοτικό προσδιορισμό,
- Παρακολούθηση προόδου εργασιών,