

GeoSLAM ZEB-REVO

Σάρωση βιομηχανικού κτηρίου με χρήση του φορητού laser scanner GeoSLAM ZEB-REVO

Αποτύπωση δύο διώροφων βιομηχανικών κτηρίων στο Αιγάλεω Αττικής από τους Αγρονόμους Τοπογράφους Μηχανικούς Λεμπέση Σωτήριο και Τσουρέλη Ιωάννη.

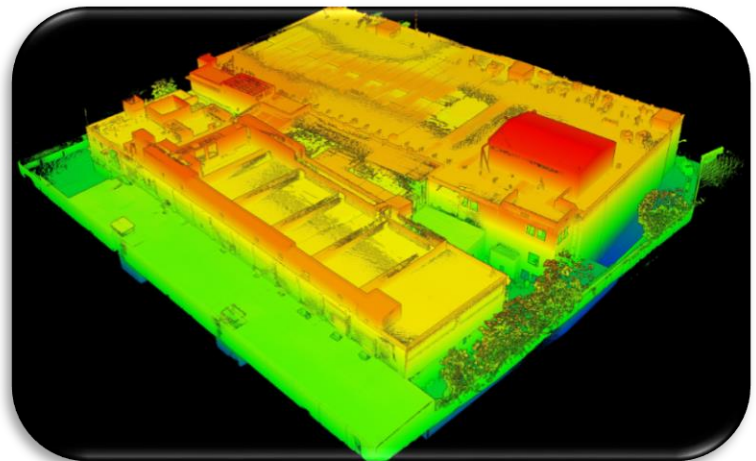
Δυσκολίες

- Ανάγκη για γρήγορη παράδοση σχεδίων
- Παράλληλες εργασίες απομάκρυνσης των κλωστοϋφαντουργικών μηχανών
- Παρουσία πολυεπίπεδων δαιδαλωδών χώρων
- Χώροι με χαμηλό ή ανύπαρκτο φωτισμό

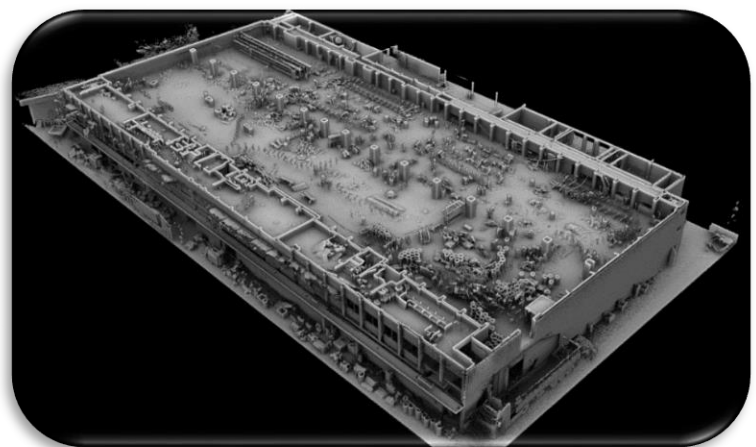
Οι παραπάνω δυσκολίες καθιστούσαν εξαιρετικά δύσκολη και χρονοβόρα τη χρήση παραδοσιακών τοπογραφικών τεχνικών με χρήση γεωδαιτικού σταθμού. Οι παράλληλες εργασίες απομάκρυνσης των κλωστο-ϋφαντουργικών μηχανών δυσχεραίνουν ακόμα περισσότερο τη διαδικασία ίδρυσης και διατήρησης στάσεων.

Λύση

Η αποτύπωση ξεκίνησε με χρήση γεωδαιτικού σταθμού, όπου ιδρύθηκε όδευση για τη γεωαναφορά και τον γενικό έλεγχο των τελικών δεδομένων. Αποτυπώθηκαν βασικοί τοίχοι και σημεία ελέγχου για την επιβεβαίωση της ακρίβειας των μετρήσεων. Για την αποτύπωση των κτηρίων έγινε χρήση του φορητού Laser scanner ZEB-REVO της εταιρείας GeoSLAM. Σε λιγότερο από 8 ώρες έγινε πλήρης αποτύπωση των κτηρίων, συμπεριλαμβανομένων των υπογείων, των ταρασών και των προαύλιων χώρων. Το cloud-to-cloud registration πραγματοποιήθηκε αυτόματα στο γραφείο από το λογισμικό της GeoSLAM, ενώ με τη χρήση σφαιρικών στόχων έγινε η γεωαναφορά των νεφών σημείων στο ΕΓΣΑ87.



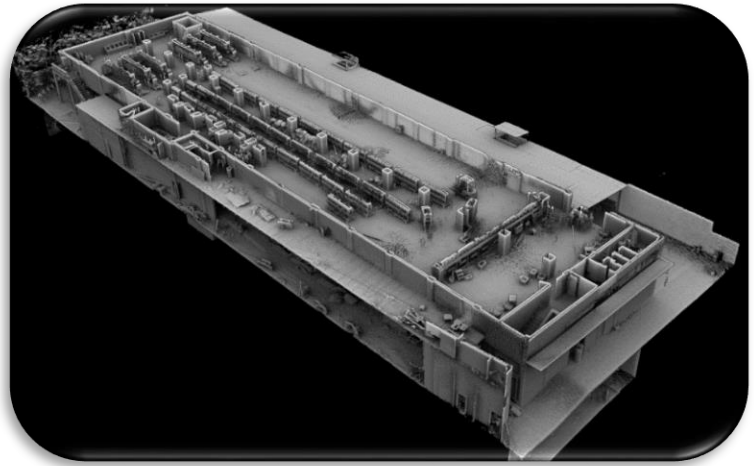
Ανατολική Όψη Κτηρίων



Κτήριο Α, 1^{ος} Όροφος

Χρονοδιάγραμμα

Με τη χρήση του φορητού Laser scanner ZEB-REVO, μειώθηκε ο χρόνος μέτρησης στο 1/15, ενώ παράλληλα η πληροφορία που αποτυπώθηκε πολλαπλασιάστηκε. Ο χρόνος που εξοικονομήθηκε από τις μετρήσεις στο πεδίο, αξιοποιήθηκε στην περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων και στην παραγωγή των παραδοτέων σχεδίων. Συνολικά, υπολογίζεται ότι η χρήση του GeoSLAM ZEB-REVO μείωσε το συνολικό χρόνο του συγκεκριμένου project κατά 16 ημέρες (14 μέρες λιγότερες στο πεδίο και 2 μέρες λιγότερες στο γραφείο).



Κτήριο Β, 1^{ος} Όροφος

Σύγκριση μεθόδων αποτύπωσης

	Γεωδαιτικός Σταθμός	GeoSLAM ZEB-REVO
Χρόνος μέτρησης	15 ημέρες	1 ημέρα
Αριθμός προσωπικού για μετρήσεις	3 άτομα	1 άτομο

Συνολική έκταση: περίπου 15.000 τ.μ.

Χρόνος σάρωσης: λιγότερο από 8 ώρες

Χρόνος registration: περίπου 8 ώρες

Σημεία που μετρήθηκαν: περίπου 270 εκατομμύρια



Κτήριο Α, Τομή

Σχετικά με τη GeoSLAM

Τα laser scanner της GeoSLAM σε αντίθεση με τα terrestrial laser scanner, δεν χρειάζεται να είναι ακίνητα κατά τη διάρκεια της σάρωσης, αλλά κρατώντας τα στο χέρι μπορούμε να περπατήσουμε μέσα στο χώρο και να μετρήσουμε ακόμα και τα πιο απόκρυφα σημεία. Η πρωτοποριακή τεχνολογία της GeoSLAM, χρησιμοποιεί τους αλγορίθμους Simultaneous Localisation & Mapping (SLAM) και έτσι επιτρέπει την αποτύπωση εσωτερικών και εξωτερικών χώρων χωρίς τη χρήση GPS. Το λογισμικό κάνει αυτόματα το cloud-to-cloud registration, χωρίς την ανάγκη χρήσης στόχων, και έτσι εκμηδενίζεται στην κυριολεξία η δουλειά γραφείου για την παραγωγή του συνολικού νέφους σημείων.

Η ακρίβεια που επιτυγχάνεται είναι της τάξης των 2-3cm και η ταχύτητα σάρωσης είναι 43200 σημεία/δευτερόλεπτο. Το ZEB-REVO καλύπτει τις ανάγκες αποτύπωσης και χαρτογράφησης για πληθώρα διαφορετικών εφαρμογών εσωτερικών, εξωτερικών και υπόγειων χώρων.