

Ανίχνευση Δομικής Βλάβης Σε Μνημειακές Κατασκευές Με Συνδυασμένη Χρήση «Ευφυών» Πιεζοηλεκτρικών Υλικών Και Της Μεθόδου Της Δονησιμετρίας Με Σάρωση Laser

Στην παρούσα Δ.Δ. προτείνεται μια καινούρια μέθοδος μη καταστρεπτικής αξιολόγησης και παρακολούθησης δομικής ακεραιότητας κατασκευών βασισμένη σε συνδυασμένη χρήση έξυπνων πιεζοηλεκτρικών υλικών και δονησιμετρίας με σάρωση laser. Επιδιώκεται επίσης η εφαρμογή της προτεινόμενης μεθόδου σε υλικά και τεχνικές δόμησης που αφορούν κατασκευές μνημειακού χαρακτήρα.

Οι περισσότερες τεχνικές μη καταστρεπτικής αξιολόγησης και παρακολούθησης δομικής ακεραιότητας εφαρμόζονται κυρίως σε υλικά και σύγχρονες τεχνικές δόμησης. Παρόλα αυτά η ύπαρξη αρκετών υπαρχουσών κατασκευών ιδιαίτερης πολιτιστικής, ιστορικής και αρχιτεκτονικής σημασίας που χρήζουν συντήρησης και παρακολούθησης της δομικής τους ακεραιότητας σε συνδυασμό με την μοναδικότητά τους καθιστά την εφαρμογή των σύγχρονων μη καταστρεπτικών μεθόδων, όπως αυτή που προτείνεται στην παρούσα Δ.Δ., σε παραδοσιακά υλικά και μεθόδους δόμησης απολύτως απαραίτητη.

Επίσης στην Δ.Δ. εισάγεται ένας νέος δείκτης βλάβης για την αξιολόγηση και ποσοτικοποίηση της υπάρχουσας βλάβης που βασίζεται στην δισδιάστατη στατιστική ανάλυση τυχαίων διανυσμάτων και ονομάζεται ECAR (Ellipse to Circle Area Ratio).