

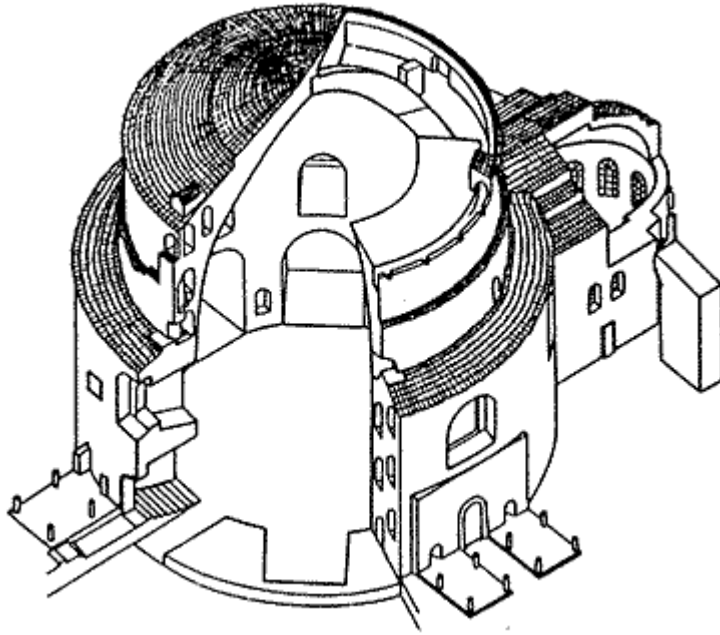
ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ ΤΗΣ ΡΟΤΟΝΤΑΣ

Ιωάννης Ν. Δουδούμης

Μανώλης Δ. Καλλιουδάκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η αναλυτική προσομοίωση του μνημείου της Ροτόντας Θεσσαλονίκης με χρήση χωρικών πεπερασμένων στοιχείων καθώς και η ανελαστική ανάλυσή του για στατικά φορτία βαρύτητας. Διαμορφώθηκαν και μελετήθηκαν 8 εναλλακτικά προσομοιώματα πεπερασμένων στοιχείων, τα οποία αντιστοιχούν σε 2 διαφορετικές μορφές του φέροντα οργανισμού του μνημείου (Ρωμαϊκή και Βυζαντινή) και σε 4 διαφορετικές παραλλαγές για τον ανελαστικό καταστατικό νόμο που περιγράφει τη συμπεριφορά του υλικού της τοιχοποιίας ως σύνολο. Οι παραλλαγές αυτές βασίζονται σε περιβάλλουσες καμπύλες αντοχής της τοιχοποιίας που έχουν προταθεί και χρησιμοποιηθεί από άλλους ερευνητές. Τα προσομοιώματα αποδίδουν με αυξημένη ακρίβεια την γεωμετρική μορφή του μνημείου και μελετώνται για την περίπτωση αναλογικά αυξανόμενων στατικών φορτίων βαρύτητας ($G+Q$), μέχρι να επιτευχθεί κατάρρευση. Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων παρουσιάζονται χαρακτηριστικά διαγράμματα που απεικονίζουν τις περιοχές των προσομοιωμάτων στις οποίες εκδηλώθηκε πλαστικοποίηση για χαρακτηριστικές τιμές του συντελεστή λ της αναλογικής φόρτισης $\lambda \cdot (G+Q)$ και υπολογίζονται επίσης οι τιμές του λ που οδηγούν στην κατάρρευση των προσομοιωμάτων. Προκύπτει ότι η Ρωμαϊκή μορφή του κτιρίου διέθετε σημαντικά μεγαλύτερη αντοχή σε σχέση τη Βυζαντινή και ότι η αντοχή του μνημείου εξαρτάται καθοριστικά από κάποιες παραμέτρους των προσομοιωμάτων αντοχής που υιοθετούνται για την τοιχοποιία.



Εικ.: (α) Αξονομετρική απεικόνιση του μνημείου.

Ιωάννης Ν. Δουδούμης
αναπλ. καθηγ. Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ.

Μανώλης Καλλιουδάκης
διπλ. πολιτικός μηχανικός. Α.Π.Θ