

## **1. Εισαγωγή**

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην μελέτη στατικής επάρκειας – αποτίμηση φέρουσας ικανότητας σε υφιστάμενη 1<sup>η</sup> υπόγεια δεξαμενή λόγω της στέγασης δημοτικού πάρκου επί της οδού Αιόλου στην πόλη της Λάρισας.

Για την υφιστάμενη δεξαμενή μας δόθηκε η εγκεκριμένη στατική μελέτη με βάση την οποία κατασκευάστηκε (μία δεξαμενή με ενδιάμεσο τοίχιο διαχωρισμού). Η μελέτη εκπονήθηκε το έτος 1990.

## **2. Κανονιστικό Πλαίσιο**

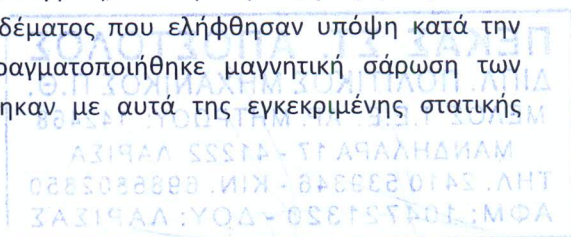
Κατά την εκπόνηση της μελέτης, εφαρμόστηκαν για τα φορτία, ο κανονισμός φορτίσεων του 1946 (ΦΕΚ 171/16-05-1946), για το σκυρόδεμα, ο κανονισμός του 1954 (ΦΕΚ 160/26-07-1954) ενώ για τον αντισεισμικό υπολογισμό, ο Αντισεισμικός Κανονισμός του 1985 (ΦΕΚ 587B). Ως ποιότητες σκυροδεμάτων για το σκυρόδεμα καθαριότητας λήφθηκε B160, για το σκυρόδεμα των δεξαμενών B225, ως ποιότητα διαμήκους οπλισμού S400 και ως ποιότητα συνδετήρων S220. Στην συγκεκριμένη περίπτωση πρόκειται να στεγαστεί πάρκο, οπότε έχουμε αύξηση των κατακόρυφων φορτίων. Με βάση το ΦΕΚ 350(17/02/2016) και την παράγραφο 2.2.2. και επειδή κατά την επίλυση παρουσιάστηκαν ανεπάρκειες σε ορισμένες δοκούς, εφαρμόστηκε το κριτήριο γενικής ισχύος 1(2) δηλαδή ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. σε συνδυασμό με τους Ευροκώδικες και συγκεκριμένα τον Ευροκώδικα 1, τον Ευροκώδικα 2 και τον Ευροκώδικα 8.

## **3. Φορτία**

Ως μόνιμα φορτία λήφθηκαν υπόψην το βάρος της επιχωμάτωσης 60εκ με ειδικό βάρος  $18\text{KN/m}^3$ , ως κινητό φορτίο λήφθηκε κατηγορία C4 ( $q = 5.00\text{KN/m}^2$ ). Η χρήση λήφθηκε χώροι συνάθροισης ( $\psi_1 = 0.70$  και  $\psi_2 = 0.60$ ) ενώ για το είδος του εδάφους λόγω έλλειψης γεωτεχνικής μελέτης, εκτιμήθηκε βάση παρακείμενων κατασκευών ίσης προς  $180\text{KN/m}^2$  με ελατηριακό δείκτη εδάφους  $K_s = 18000\text{KN/m}^3$ . Το είδος του εδάφους ήταν αργιλλώδης άμμος. Τα κινητά φορτία ελήφθησαν  $5.00\text{KN/m}^2$  ενώ για την φάση της απομάκρυνσης των χωμάτων και της επιχωμάτωσης, λόγω του πρόσθετου βάρους από τα φορτηγά και τα εκσκαπτικά μηχανήματα, προτείνεται η προσωρινή υποστήριξη των φανωμάτων των πλακών με σκαλωσιές ή κάποιου άλλου ανάλογου είδους προσωρινή υποστήριξη.

## **4. Στάθμη αξιοπιστίας δεδομένων και στάθμη επιτελεστικότητας**

Πραγματοποιήθηκε γεωμετρική αποτύπωση των δομικών στοιχείων (δοκών, υποστρωμάτων και πλακών) και πραγματοποιήθηκε αντιπαραβολή με τα δεδομένα της εγκεκριμένης στατικής μελέτης. Παράλληλα λόγω αποφυγής κινδύνου διατάραξης της στεγανότητας της δεξαμενής, αποφασίστηκε να μην γίνει λήψη δοκιμών σκυροδέματος δια της μεθόδου της πυρηνοληψίας, αλλά με κρουσιμετρήσεις και να συνυπολογιστούν και οι ποιότητες σκυροδέματος που ελήφθησαν υπόψη κατά την στατική μελέτη. Για τους οπλισμούς, πραγματοποιήθηκε μαγνητική σάρωση των οπλισμών και τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με αυτά της εγκεκριμένης στατικής





## 5. Αποτελέσματα επίλυσης

Κατά συνέπεια η επίλυση με τον ΚΑΝ.ΕΠΕ., ανέδειξε κάποιες ανεπάρκειες σε ορισμένες δοκούς, τα υποστυλώματα ικανοποιούσαν τους ελέγχους επάρκειας για την δεδομένη στάθμη επιτελεστικότητας, ενώ οι πλάκες των έλεγχου βελών κάμψης με βάση τα πάχη από την εγκεκριμένη στατική μελέτη και τους δεδομένους οπλισμούς αυτής.

**ΠΕΚΑΣ ΣΤ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ**  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Θ.  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: 142468  
ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ 17 - 41222 ΛΑΡΙΣΑ  
ΤΗΛ. 2410 539346 - ΚΙΝ. 6986802850  
ΑΦΜ: 104721320 - ΔΟΥ: ΔΑΡΙΣΑΣ

ΣΤΑΘ. ΚΟΠΟΥΣΟΥ ΕΙΡΗΝΗ  
Π.Ε. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΟΜΗ ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

[illegible]



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ



Φώτο 1: Εσωτερική όψη με υποστυλώματα και δοκούς.



Φώτο 2: Εσωτερική όψη με υποστυλώματα και δοκούς.



**Φώτο 3:** Εσωτερική όψη με τοιχίο δεξαμενής.



**Φώτο 4:** Εσωτερική όψη (έδραση δοκού στο τοιχίο).





**Φώτο 5:** Υφιστάμενη οπή επίσκεψης δεξαμενής.



**Φώτο 6:** Υφιστάμενη οπή επίσκεψης δεξαμενής.