



Τιμές σχεδιασμού συντελεστών υλικού:

Μέτρο ελαστικότητας $E=210000\text{MPa}$
 Μέτρο διάτμησης $G=E/[2(1+\nu)]=81000\text{MPa}$
 Χάλυβας F360 τάση διαρροής $f_y=235\text{MPa}$
 Ειδικό βάρος $78,50\text{ kN/m}^3$

Διατομή	$A(\text{cm}^2)$	$I_x(\text{cm}^4)$	$Z_x(\text{cm}^3)$	$R_x(\text{cm})$
Φ168x4mm	20,6088	693,2816	82,5335	5,80
Φ60x2mm	3,6442	15,3423	5,1141	2,0518
Φ48x2mm	2,8903	7,6592	3,19131	1,6279
Φ33x2mm	1,9478	2,3495	1,42391	1,0983

Ερμηνεία αποτελεσμάτων ελαστικής στατικής ανάλυσης

Στην παρούσα μελέτη γίνεται εκτίμηση των φορτίων που μπορούν να παραλάβουν οι δεδομένες διατομές και η μετατροπή τους σε κατανοητές μονάδες για έναν άνθρωπο χωρίς επιστημονικό υπόβαθρο. Η ανάλυση έγινε στην ελαστική περιοχή του χάλυβα βάσει αντοχών σχεδιασμού του υλικού, δηλαδή μέσω επαναληπτικών επιλύσεων υπολογίστηκαν τα μέγιστα μόνιμα φορτία που μπορούν να ασκηθούν στον φορέα χωρίς αυτός να υποστεί μόνιμες παραμορφώσεις.

Η πλαστική αντοχή (μέχρι τη διαρροή) του υλικού είναι μεγαλύτερη από αυτή που υπολογίστηκε ελαστικά.

➤ Περίπτωση 1: με χρήση της αντιστήριξης

*Ο ιδιοκτήτης οφείλει να χρησιμοποιεί την αντιστήριξη σε ακραία καιρικά φαινόμενα

Χιόνι: $201,37\text{kg/m}^2$ ($4,937\text{ kN/m}$ κάθετα στον φορέα) ή $98,74\text{cm}$ χιόνι συμπιεσμένο

Άνεμος: $107,97\text{kg/m}^2$ ($2,647\text{ kN/m}$ οριζόντια στον φορέα) ή $184,75\text{ km/h}$ ($51,32\text{m/s}$)

➤ Περίπτωση 2: Κατάσταση κανονικής λειτουργίας, χωρίς αντιστήριξη

Χιόνι: $39,12\text{kg/m}^2$ ($0,959\text{ kN/m}$ κάθετα στον φορέα) ή $38,36\text{cm}$ χιόνι φρέσκο

Άνεμος: $47,23\text{kg/m}^2$ ($1,158\text{ kN/m}$ οριζόντια στον φορέα) ή $122,20\text{ km/h}$ ($33,94\text{m/s}$)

Οι υπολογισμοί έγιναν με τη δυσμενή παραδοχή ότι η επικάλυψη είναι αδιαπέραστο υλικό. Εάν γίνει χρήση διάτρητου σκιάστρου, οι αντοχές αυξάνονται. Επίσης έχουν ληφθεί υπ' όψιν οι συντελεστές ασφαλείας των μόνιμων φορτίσεων και της διαρροής υλικού.

Σε περίπτωση κατασκευής συνεχόμενων φορέων στο ίδιο άνοιγμα, οι παραπάνω τιμές μειώνονται στο μισό λόγω διπλάσιας επιφάνειας επιρροής των μεσαίων υποστυλωμάτων.