

ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΙΣ

- A. Προσομοίωση
- B. Συμπεριφορά

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Μέθοδος θλιβόμενης διαγωνίου.
 - Πλάτος: συνάρτηση του μήκους επαφής μεταξύ τοιχοπλήρωσης και περιβάλλοντος πλαισίου, το οποίο εξαρτάται με την οριζόντια επιβαλλόμενη μετακίνηση. Στον υπολογισμό του λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός βλάβης. Ελλείψει στοιχείων:
Για στάθμη επιτελεστικότητας: Α: $w=0.2L$, Β: $w=0.1L$, Γ: $w=0$
 - Πάχος: ίσο με το συνολικό της τοιχοπλήρωσης. Για κοίλες τοιχοπληρώσεις η ιδιαιτερότητά της διατομής τους λαμβάνεται υπόψη στον προσδιορισμό της δυσκαμψίας.

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Μέθοδος θλιβόμενης διαγωνίου.
 - Αντοχή: $f_{wc} = k f_{bc}^{0.7} f_{mc}^{0.3}$
 f_{bc} , f_{mc} μέσες αντοχές λιθοσώματος και κονιάματος
 k εμπειρικός συντελεστής 0.35-0.55 για συνήθη κονιάματα.
 - ✓ Κατακόρυφοι αρμοί όχι γεμάτοι: μειωτικός συντελεστής.
Εκτιμάται βάσει του ποσοστού πλήρωσης. Συνιστώμενες τιμές 0.50 - 0.80.
 - ✓ Πάχος οριζόντιων αρμών <15mm μειωτικός συντελεστής 0.80
 - ✓ Κοίλες τοιχοποιίες: υπολογισμός ξεχωριστά για κάθε παρειά, λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος λυγισμού.

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Μέθοδος θλιβόμενης διαγωνίου.
 - Μέτρο ελαστικότητας:
 - ✓ Εφαπτομενικό: $E_0 = K_E f_{wc}$, K_E μεταξύ 500 και 1000
 - ✓ Επιβατικό: 50% του E_0
 - Μέτρο διάτμησης: 40% του E_0

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Πετάσματα.
 - Δυστημήςία: Υπολογισμός με βάση τη δυσκαμψία της ισοδύναμης διαγωνίου από τη σχέση:

$$E_s A_s = \frac{G_w A_w}{\cos^2 \alpha \sin^2 \alpha}$$

α ή κλίση της διαγωνίου.

- Διατμητική αντοχή: Από EC6

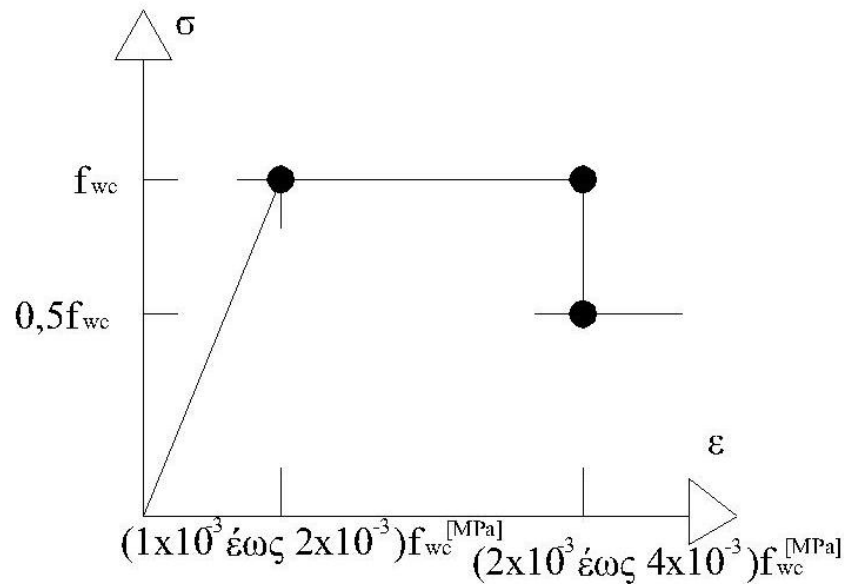
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Επίδραση ανοιγμάτων: η προσομοίωση προσαρμόζεται κατάλληλα. Ελέγχεται αν εξασφαλίζεται η ανάπτυξη μηχανισμού θλιβόμενης διαγωνίου και η επίδραση των ανοιγμάτων στα χαρακτηριστικά. Η επιρροή μεγέθους και θέσης δεν προσομοιώνεται απλά. Ελείπει ακριβέστερων στοιχείων:
 - Για ανοίγματα και στα δύο άκρα αμελείται η τοιχοπλήρωση.
 - Άνοιγμα με διαστάσεις $< 20\%$ φατνώματος κοντά στο κέντρο δεν λαμβάνεται υπόψη.
 - Για άνοιγμα με διαστάσεις $> 50\%$ φατνώματος κοντά στο κέντρο αμελείται η τοιχοπλήρωση.
 - Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις μπορεί να γίνεται γραμμική παρεμβολή μεταξύ των πιο πάνω τιμών για να υπολογίζονται τα χαρακτηριστικά.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Θλιβόμενη διαγώνιος.

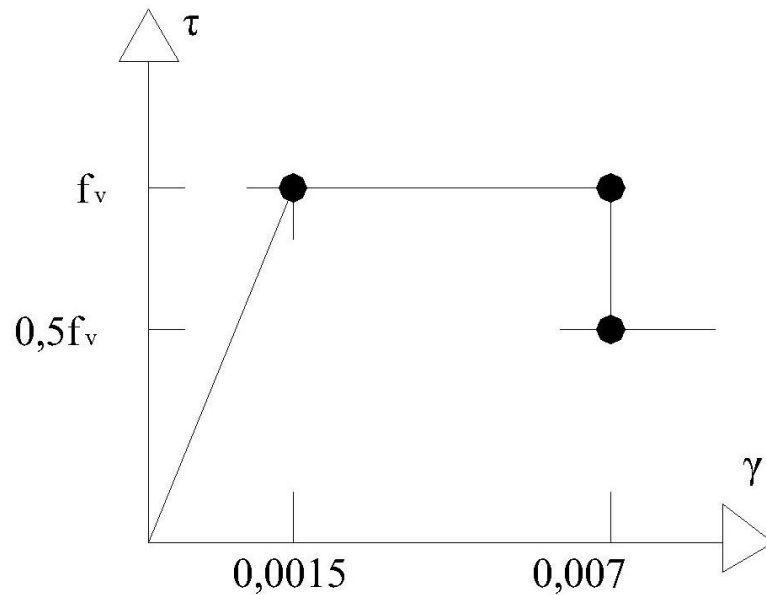
Περιγράφεται από το ακόλουθο διάγραμμα, λαμβάνοντας υπόψη και την ανακύκλιση:



ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Πετάσματα.

Περιγράφεται από το ακόλουθο διάγραμμα, λαμβάνοντας υπόψη και την ανακύκλιση:



Στις τιμές του διαγράμματος έχει ληφθεί υπόψη η περίσφιγξη λόγω της παρουσίας του περιβάλλοντος πλαισίου.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Λαμβάνεται υπόψη οριζόντια και κατακόρυφη πρόσθετη τέμνουσα στα υποστυλώματα και τις δοκούς από την παρουσία της τοιχοποιίας. Θεωρείται:
 - Για τις δοκούς μήκος επαφής ίσο με ήμισυ μήκους μέλους, τριγωνική κατανομή τέμνουσας.
 - Για τα υποστυλώματα το μήκος επαφής a προκύπτει από η σχέση:

$$\frac{\alpha}{h} = \frac{\pi}{2\lambda h} \quad \text{όπου} \quad \lambda = \left(\frac{E_t t \sin 2\theta}{4EIh} \right)^{1/4},$$

E_t και t μέτρο ελαστικότητας και πάχος τοιχοπλήρωσης

θ γωνία διαγωνίου ως προς οριζόντιο

E, I μέτρο ελαστικότητας σκυροδέματος και ροπή αδράνειας υποστυλώματος.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

- Άοπλες Τοιχοπληρώσεις
- Εξασφάλιση για αστοχία εκτός επιπέδου μέσω κατάλληλης μείωσης θλιπτικής αντοχής. Για τον προσδιορισμό μειωτικών συντελεστών η διαγώνιος θεωρείται αμφιαρθρωτή. Προκύπτει:

$$\text{➤ Για } E_0 = 500f_{wc} \quad \phi = 0.9 \frac{1}{e \frac{(0.0447\lambda - 0.063)^2}{0.9}}$$

$$\text{➤ Για } E_0 = 1000f_{wc} \quad \phi = 0.9 \frac{1}{e \frac{(0.0316\lambda - 0.063)^2}{0.9}}$$

όπου λ η λυγηρότητα. Αν $\lambda > 15$ ο έλεγχος παραλείπεται.