

Παροράματα ΚΑΝ.ΕΠΕ. 2017

- Σχέση υπολογισμού τέμνουσας $V_{R,c}$.

Στο Κεφ. 7, παρ. 7.2.2 Παραμόρφωση διαρροής στοιχείου, η σχέση 3 (Σ.3)

από,

$$V_{R,c} = \max \left[180(100\rho_{tot})^{1/3}, 35\sqrt{1 + \sqrt{\frac{0.2}{d}} f_c^{1/6}} \right] \left[\left(1 + \sqrt{\frac{0.2}{d}}\right) f_c^{1/3} + 0.15 \frac{N}{A_c} \right]$$

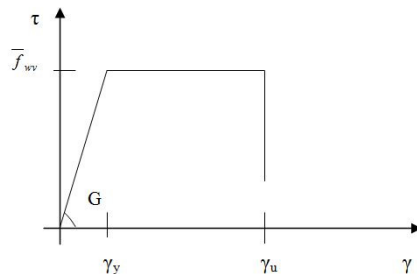
διορθώνεται σε,

$$V_{R,c} = \left\{ \max \left[180(100\rho_L)^{1/3}, 35\sqrt{1 + \sqrt{\frac{0.2}{d}} f_c^{1/6}} \right] \left[\left(1 + \sqrt{\frac{0.2}{d}}\right) f_c^{1/3} + 0.15 \sigma_c \right] \right\} b_w d$$

όπου, b_w το πλάτος της διατομής, ρ_L το ποσοστό του διαμήκους εφελκόμενου οπλισμού και

$$\sigma_c = \frac{N}{A_c} \leq 0,2 f_c$$

- Στον τύπο υπολογισμού της “Τέμνουσας διάσπαρτης αστοχίας κορμού”
 V_{R3} Κεφ. 8, παρ. 8.5.4 στ (Σ8.20) ο δεύτερος προσθετός $\lambda \cdot f_{yd}$ διορθώνεται σε $\lambda \cdot \rho \cdot f_{yd}$
- Κεφ.7, σχόλια παρ. 7.4.1 ζ.1)



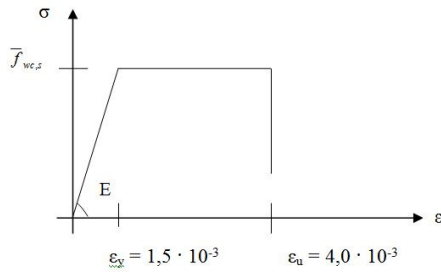
Διάγραμμα διαμηθικών τάσεων-γωνιακών παραμορφώσεων άοπλης τοιχοπλήρωσης,

$$\text{με } \gamma_y \approx \left(\frac{l}{h} + \frac{h}{l} \right) \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ και}$$

$$\gamma_u \approx \left(\frac{l}{h} + \frac{h}{l} \right) \cdot 4,0 \cdot 10^{-3}.$$

~~Η επιλογή των τιμών γ_y και γ_u οφείλει να γίνεται κατ' αντιστοιχία προς τις αναγραφόμενες περιοχές τιμών, δηλ. για μικρές γ_y ισχύουν και μικρές γ_u κ.ο.κ.~~

- Κεφ.7, σχόλια παρ. 7.4.1 ζ.2)



Διάγραμμα τάσεων – παραμορφώσεων ισοδύναμης θλιβόμενης διαγώνιας ράβδου άοπλης τοιχοπλήρωσης.
 Η επιλογή των τιμών ϵ_y και ϵ_u οφείλει να γίνεται κατ' αντιστοιχία προς τις αναγραφόμενες περιοχές τιμών, δηλ. για μικρές ϵ_y ισχύουν και μικρές ϵ_u κ.ο.κ.

- Κεφ.6, παρ. 6.1.2.2, στη σχέση (6.8) διορθώνεται η επεξήγηση της f_{cd} ως εξής:
 f_{cd} : η τιμή σχεδιασμού της θλιπτικής αντοχής του ασθενέστερου σκυροδέματος.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΑΠΟ Σ. ΔΡΙΤΣΟ

8.3.2.1 Προσθήκη μανδύα από οπλισμένο σκυρόδεμα σε κόμβο

Η κατασκευή μανδύα από οπλισμένο σκυρόδεμα σε κόμβους πλαισίων συχνά αποτελεί συνέχεια του μανδύα που έχει χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση του κατακόρυφου στοιχείου του κόμβου.

Για τον υπολογισμό των V_{jh} και V_{jv} , βλ. Σ.7.2.5.

Αν $\Sigma M_{yb} < \Sigma M_{yc}$, η οριζόντια τέμνουσα (V_{jh}) υπολογίζεται από την σχέση Σ.8 (§ 7.2.5) και η κατακόρυφη τέμνουσα (V_{jv}) από την σχέση:

$$V_{jv} = V_{jh} \frac{h_b}{h_c} \quad (\Sigma 8.12)$$

Αν $\Sigma M_{yc} < \Sigma M_{yb}$, η κατακόρυφη τέμνουσα V_{jv} υπολογίζεται από την σχέση Σ.9 (§ 7.2.5) και η οριζόντια (V_{jh}) από την σχέση:

$$V_{jh} = V_{jv} \frac{h_c}{h_b} \quad (\Sigma 8.13)$$

Η τιμή του γ_{Rd} μπορεί να ληφθεί ίση προς 1,5.

Η τιμή του γ_{Rd} μπορεί να λάβει τιμές από 1,10-1,50 ανάλογα με την αξιοπιστία καλής εφαρμογής της τεχνικής.

Τα χιαστί κολλάρια τοποθετούνται και εντείνονται με μηχανικό τρόπο. Περισιγγοντας την περιοχή του κόμβου αυξάνεται η πλαστιμότητά του, ενώ επιπλέον βελτιώνονται οι συνθήκες αγκύρωσης των διαμήκων ράβδων των δοκών που καταλήγουν εκεί.

Η εφαρμογή της τεχνικής σε εξωτερικούς κόμβους συνιστάται να γίνεται με επέκταση της δοκού (“τεχνική της καμπούρας”). Στην περίπτωση που το κατακόρυφο στοιχείο δεν συνεχίζεται στον ανώτερο όροφο, γίνεται επέκταση και αυτού του στοιχείου.

Η εφελκυστική δύναμη $F_{j\delta}$ μπορεί να υπολογιστεί από την σχέση:

Η επάρκεια της ενίσχυσης ελέγχεται αρχικά σύμφωνα με την Εξ. (3) ή (4) της § 7.2.5. λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις του ενισχυμένου κόμβου. Αν οι διαστάσεις του υφιστάμενου κόμβου δεν εξασφαλίζουν την αποφυγή διαγώνιας εφελκυστικής ρηγμάτωσης ο οριζόντιος οπλισμός του μανδύα στην περιοχή του κόμβου υπολογίζεται από την σχέση:

$$A_{jh} = \frac{V_{jh}}{f_{ywd} \gamma_{Rd}} \quad A_{jv} = \frac{V_{jh} \gamma_{Rd}}{f_{ywd}} \quad (8.21)$$

ο δε κατακόρυφος οπλισμός από την σχέση:

$$A_{jv} = \frac{V_{jv}}{f_{ywd} \gamma_{Rd}} \quad A_{jh} = \frac{V_{jv} \gamma_{Rd}}{f_{ywd}} \quad (8.22)$$

όπου V_{jh} και V_{jv} η οριζόντια και κατακόρυφη τέμνουσα που εισάγονται στον κόμβο.

8.3.2.2 Προσθήκη χιαστί κολλάρων από χαλύβδινα στοιχεία σε κόμβο

Η απαιτούμενη διατομή των χαλυβδίνων στοιχείων σε κάθε διαγώνια διεύθυνση υπολογίζεται από την σχέση:

$$A_{j\delta} = \frac{F_{j\delta}}{\gamma_{Rd} f_{yd}} \quad A_{j\delta} = \frac{F_{j\delta} \gamma_{Rd}}{f_{yd}} \quad (8.23)$$

όπου $F_{j\delta}$ είναι η διαγώνια εφελκυστική δύναμη στον κόμβο.

$$F_{j\delta} = \frac{V_{jh}}{h_c} h_\delta = \frac{V_{jv}}{h_b} h_\delta \quad (\Sigma 8.14)$$

όπου h_δ είναι το μήκος της διαγωνίου του κόμβου

Οι τιμές των τεμνουσών V_{jh} και V_{jv} υπολογίζονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην § Σ.8.3.2.1.

~~Η τιμή του γ_{Rd} μπορεί να ληφθεί ίση προς 2.~~

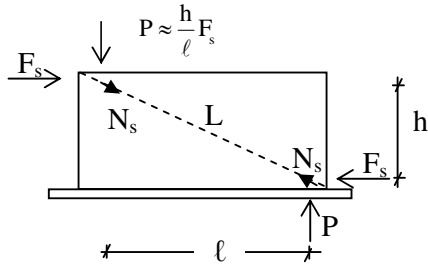
Η τιμή του γ_{Rd} μπορεί να λάβει τιμές από 1,10-1,50 ανάλογα με την αξιοπιστία καλής εφαρμογής της τεχνικής.

8.5.3.1 Εμφανώσεις πάχους μικρότερου ή ίσου με το πλάτος της δοκού

.

.

.



Σχ. Σ8.7 : Τέμνουσα φατνώματος

Εάν δεν γίνεται ακριβέστερη ανάλυση, επιτρέπεται ο ακόλουθος προσεγγιστικός έλεγχος (Σχ. Σ8.7).

(i) Θεωρείται ότι ένα μέρος της τέμνουσας φατνώματος F_s και των κατακορύφων δυνάμεων P , ίσο με $N_s = \frac{L}{l} F_s$, αναλαμβάνεται απ' τον διαγώνιο θλιπτήρα, το οποίου η αντοχή σε θλίψη εκτιμάται από τη σχέση:

$$N_R = f_c' t_w b_w, \quad (\Sigma 8.15)$$

L, l = το μήκος της διαγωνίου και το οριζόντιο μήκος του φατνώματος, αντίστοιχα,

$f_c' = 0,6 f_c$, η θλιπτική αντοχή του σκυροδέματος υπό εγκάρσιο εφελκυσμό,

t_w = το πάχος του φατνώματος,

b_w = ενεργό πλάτος του διαγωνίου θλιπτήρα που λαμβάνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην § 7.4.(ζ.2),

(ii) Έστω λN_R η απομένουσα αντίσταση του διαγωνίου θλιπτήρα, μετά την κρίσιμη παραμόρφωση αστοχίας του, $\epsilon_{co} = 2 \times 10^{-3}$,

β) Ελέγχεται η αντίσταση του φατνώματος

i) Σε θλίψη του διαγωνίου θλιπτήρα σκυροδέματος.

ii) Σε διάτμηση κατά μήκος των διεπιφανειών του φατνώματος με το υποστύλωμα και τη δοκό.

όπου λ ο συντελεστής απομένουσας απόκρισης του διαγώνιου θλιπτήρα μετά την υπέρβαση της κρίσιμης παραμόρφωσής του και μπορεί να λαμβάνεται $\lambda = 0,4$.

Το υπόλοιπο της διατμητικής έντασης $(F_s - \frac{\ell}{L} \lambda N_R)$ αναλαμβάνεται από βλήτρα διατασσόμενα κατά την περίμετρο του φατνώματος

$$F_{\beta\lambda, \text{οριζ.}} = F_s - \frac{\ell}{L} \lambda N_R \quad (\Sigma 8.16)$$

$$F_{\beta\lambda, \text{κατ.}} = \frac{h}{\ell} F_{\beta\lambda, \text{οριζ.}} \quad (\Sigma 8.17)$$

Έλεγχος:

$$F_{\beta\lambda, \text{οριζ.}} \not\geq \frac{1}{2} n_\delta F_{ud}$$

$$F_{\beta\lambda, \text{κατ.}} \not\geq \frac{1}{2} n_v F_{ud}$$

όπου:

n_δ, n_v = ο αριθμός των βλήτρων κατά μήκος της δοκού και κατά μήκος κάθε υποστυλώματος, αντίστοιχα.

F_{ud} = η αντοχή βλήτρου, συνεκτιμώντας την επιρροή της ανακύκλισης της φόρτισης (§ 6.1.2.2).

Εξ άλλου, διατάσσεται μια ελάχιστη ποσότητα βλήτρων κατά μήκος της περιμέτρου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα της § 8.2.1.3(β)(v) και πάντως όχι λιγότερο από 3Φ16 (ή ίσου εμβαδού διατομής άλλης διαμέτρου) ανά μέτρο της περιμέτρου.

iii) Η όπλιση του κορμού και των ακραίων περιοχών του νέου τοιχώματος γίνεται με βάση τις διατάξεις των ΕΚ 2 και ΕΚ 8-1. Οι οριζόντιοι οπλισμοί του κορμού αγκυρώνονται εντός των κλειστών μανδύων των εκατέρωθεν υποστυλωμάτων ενώ οι κατακόρυφοι οπλισμοί του κορμού αγκυρώνονται στην άνω και κάτω δοκό του φατνώματος.