

**ΕΘΝΙΚΟ
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ**

**στο
CYS EN 1992-2:2005
(+AC:2008)**

**Ευρωκώδικας 2:
Σχεδιασμός
κατασκευών από
σκυρόδεμα**

**Μέρος 2 : Γέφυρες από
σκυρόδεμα –
Σχεδιασμός και
κατασκευαστικοί
κανόνες**

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤΟ

CYS EN 1992-2:2005 (+AC:2008)

Ευρωκώδικας 2: Σχεδιασμός κατασκευών από
σκυρόδεμα

Μέρος 2 : Γέφυρες από σκυρόδεμα – Σχεδιασμός και
κατασκευαστικοί κανόνες

Το Εθνικό Προσάρτημα έχει εγκριθεί από το Διοικητικό Συμβούλιο του
Κυπριακού Οργανισμού Τυποποίησης(CYS) στις 29.11.2019.

Σημείωση:

**Για νομικούς σκοπούς ισχύει πάντοτε η Αγγλική έκδοση των Εθνικών
Προσαρτημάτων των Ευρωκωδίκων.**

© 2019 CYS

Όλα τα δικαιώματα εκμετάλλευσης σε οποιαδήποτε μορφή και με οποιονδήποτε τρόπο
ανήκουν στον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης (CYS).

Για τυχόν απορίες ή πληροφορίες μπορείτε να αποστείνετε στο Κέντρο Πληροφόρησης
και Εξυπηρέτησης του CYS.

Τηλέφωνο: +357 22 411413/4 Ηλ. Ταχυδρομείο: c.service@cys.org.cy

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα, έχει εκπονηθεί από την Εθνική Τεχνική Επιτροπή Τυποποίησης CYS TC 18 του Κυπριακού Οργανισμού Τυποποίησης.

ΕΠ 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα πρέπει να χρησιμοποιείται μαζί με το Κυπριακό Πρότυπο CYS EN 1992-2:2005+AC:2008. Οποιαδήποτε αναφορά στο υπόλοιπο κείμενο στον CYS EN 1992-1-1:2004 σημαίνει το παραπάνω έγγραφο.

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα περιέχει:

- (α) Τις Εθνικά Προσδιοριζόμενες Παραμέτρους για τα ακόλουθα εδάφια του CYS EN 1992-2:2005+AC:2008 στα οποία επιτρέπονται Εθνικές επιλογές (βλέπε Μέρος ΕΠ 2)

3.1.2 (102)A
3.1.6 (101)A
3.1.6 (102)A
3.2.4 (101)A
4.2 (105)
4.2 (106)
4.4.1.2 (109)
5.1.3 (101)A
5.2 (105)
5.3.2.2 (104)
5.5 (104)
5.7 (105)
6.1 (109)
6.1 (110)
6.2.2 (101)
6.2.3 (103)
6.2.3 (107)
6.2.3 (109)
6.8.1 (102)
6.8.7 (101)
7.2 (102)
7.3.1 (105)
7.3.3 (101)
7.3.4 (101)
8.9.1 (101)
8.10.4 (105)
8.10.4 (107)
9.1 (103)
9.2.2 (101)
9.5.3 (101)
9.7 (102) 9.8.1 (103)
11.9 (101)
113.2 (102)
113.3.2 (103)

(β) Αποφάσεις για τη χρήση των Πληροφοριακών Παραρτημάτων Α, Β, Δ, ΣΤ, Ζ, Η, Ι, ΙΑ, ΙΒ, ΙΔ, ΙΕ και ΙΣΤ (βλέπε Μέρος ΕΠ 3).

(γ) Παραπομπές σε μη - αντικρουόμενες συμπληρωματικές πληροφορίες οι οποίες προορίζονται να βοηθήσουν το χρήστη στην εφαρμογή του CYS EN 1992-2:2005. Σε αυτό το Εθνικό Παράρτημα παρέχονται πληροφορίες για τις ακόλουθες διατάξεις στο CYS EN 1992-2-2: 2005(βλέπε Μέρος ΕΠ 4)

ΕΠ 2 ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

ΕΠ 2.1 Κεφάλαιο 3.1.2 (102)Α Υλικά – Σκυρόδεμα – Αντοχή

Οι τιμές των C_{min} και C_{max} καθορίζονται σε C30/37 και C70/85 αντίστοιχα.

ΕΠ 2.2 Κεφάλαιο 3.1.6 (101)Α Θλιπτική και εφελκυστική αντοχή σχεδιασμού

Η τιμή του α_{cc} καθορίζεται σε 0,85.

ΕΠ 2.3 Κεφάλαιο 3.1.6 (102)Α Θλιπτική και εφελκυστική αντοχή σχεδιασμού

Η τιμή του α_{ct} καθορίζεται σε 1,0.

ΕΠ 2.4 Κεφάλαιο 3.2.4(101)Α Χάλυβας οπλισμού – Χαρακτηριστικά πλαστιμότητας

Οι κατηγορίες οπλισμού προς χρήση σε γέφυρες είναι Κατηγορία Β και Κατηγορία C.

ΕΠ 2.5 Κεφάλαιο 4.2 (105) Ανθεκτικότητα και επικάλυψη του οπλισμού – Περιβαλλοντικές συνθήκες

Η Κατηγορία Έκθεσης για επιφάνειες σκυροδέματος προστατευμένες με υγρομόνωση είναι XC3.

ΕΠ 2.6 Κεφάλαιο 4.2 (106) Περιβαλλοντικές συνθήκες

Η τιμή της απόστασης x καθορίζεται σε 6m και η τιμή της απόστασης y καθορίζεται σε 6m.

Οι κατηγορίες έκθεσης για τις επιφάνειες που προσβάλλονται άμεσα από αντιπαγωτικά άλατα είναι XD3 και XF2 ή XF4, κατά περίπτωση, με επικάλυψη που δίνεται στους Πίνακες 4.4 CYS και 4.5 CYS του CYS EN 1992-1-1:2004 για τις κατηγορίες XD.

ΕΠ 2.7 Κεφάλαιο 4.4.1.2(109) Επικάλυψη οπλισμών – Ελάχιστη επικάλυψη, C_{min}

Υπό την προϋπόθεση ότι οι παρακάτω συνθήκες πληρούνται, η επικάλυψη του σκυροδέματος πρέπει να ικανοποιεί μόνο τις απαιτήσεις συνάφειας (βλέπε 4.4.1.2 (3) του CYS EN 1992-1-1:2004):

- Η υφιστάμενη επιφάνεια του σκυροδέματος δεν έχει εκτεθεί σε περιβάλλον υπαίθρου για χρόνο που υπερβαίνει τις 28 ημέρες.
- Η υφιστάμενη επιφάνεια του σκυροδέματος να είναι τραχεία.
- Η κατηγορία αντοχής του σκυροδέματος είναι τουλάχιστον C25/30.

ΕΠ 2.8 Κεφάλαιο 5.1.3 (101)Α Ανάλυση του φορέα- Περιπτώσεις φορτίσεων και συνδυασμοί φορτίσεων

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν δίνονται απλοποιημένοι συνδυασμοί φορτίσεων.

ΕΠ 2.9 Κεφάλαιο 5.2(105) Γεωμετρικές ατέλειες

Η τιμή του θ_0 καθορίζεται σε 1/200.

ΕΠ 2.10 Κεφάλαιο 5.3.2.2 (104) Γεωμετρικά δεδομένα – Ενεργό άνοιγμα δοκών και πλακών

Η τιμή του t καθορίζεται ως το πλάτος του εφεδράνου.

ΕΠ 2.11 Κεφάλαιο 5.5(104) Γραμμική ελαστική ανάλυση με περιορισμένη ανακατανομή

Οι τιμές των k_1, k_2, k_3, k_4 και k_5 καθορίζονται ως ακολούθως:

$$k_1 = 0,44$$

$$k_2 = 1,25(0,6+0,0014/\varepsilon_{cu2})$$

$$k_3 = 0,54$$

$$k_4 = 1,25(0,6+0,0014/\varepsilon_{cu2})$$

$$k_5 = 0,85$$

ΕΠ 2.12 Κεφάλαιο 5.7 (105) Μη-γραμμική ανάλυση

Οι λεπτομέρειες για τις αποδεκτές μεθόδους μη-γραμμικής ανάλυσης και τους αντίστοιχους συντελεστές ασφαλείας που θα χρησιμοποιούνται είναι οι ακόλουθες:

Όταν χρησιμοποιείται μη-γραμμική ανάλυση πρέπει να γίνονται οι εξής παραδοχές:

- Το διάγραμμα τάσεων - ανηγμένων παραμορφώσεων που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για το χάλυβα οπλισμού θα πρέπει να βασίζεται στο Σχήμα 3.8, καμπύλη A (CYS EN 1992-1-1:2004). Στο διάγραμμα αυτό, τα f_{yk} και kf_{yk} θα πρέπει να αντικατασταθούν από τα $1,1f_{yk}$ και $1,1kf_{yk}$.
- Το διάγραμμα τάσεων - ανηγμένων παραμορφώσεων που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για το χάλυβα οπλισμού δίνεται στην 3.3.6 (Σχήμα 3.10, καμπύλη A, (CYS EN 1992-1-1:2004). Στο διάγραμμα αυτό το f_{pk} θα πρέπει να αντικατασταθεί από το $1,1f_{pk}$.
- Το διάγραμμα τάσεων - ανηγμένων παραμορφώσεων που θα χρησιμοποιηθεί για το σκυρόδεμα θα πρέπει να βασίζεται στη σχέση (3.14) της 3.1.5. (CYS EN 1992-1-1:2004). Στη σχέση αυτή, καθώς και για τον υπολογισμό του k , το f_{cm} θα πρέπει να αντικατασταθεί $\gamma_{cf} \cdot f_{ck}$ με $\gamma_{cf} = 1,1 \cdot \gamma_s / \gamma_c$.

Πρέπει να χρησιμοποιείται το ακόλουθο πλαίσιο σχεδιασμού:

- Οι αντιστάσεις θα πρέπει να υπολογίζονται για διαφορετικές στάθμες των καταλλήλων δράσεων, οι οποίες θα πρέπει να αυξάνονται κλιμακωτά σε σχέση με τις τιμές τους υπό κατάσταση λειτουργίας, έτσι ώστε οι τιμές του $\gamma_G \cdot G_k$ και του $\gamma_Q \cdot Q_k$ να εφαρμόζονται κατά το ίδιο βήμα. Η διαδικασία αύξησης κατά μικρά βήματα θα πρέπει να συνεχίζεται έως ότου μια περιοχή του φορέα φθάσει στην οριακή της αντοχή, υπολογιζόμενη λαμβάνοντας υπόψη και το a_{cc} , ή να επέλθει καθολική αστοχία του φορέα.. Το αντίστοιχο φορτίο αναφέρεται ως q_{ud} .

- Για να υπολογιστεί η αντίστοιχη αντοχή

$R\left(\frac{q_{ud}}{\gamma_0}\right)$ εφαρμόζεται ένας συνολικός συντελεστής ασφαλείας γ_0 ,

- Θα πρέπει να ικανοποιείται μία από τις παρακάτω ανισότητες:

$$\gamma_{Rd} E(\gamma_G G + \gamma_Q Q) \leq R\left(\frac{q_{ud}}{\gamma_0}\right) \quad (5.102.a \text{ CYS})$$

Η

$$E(\gamma_G G + \gamma_Q Q) \leq R\left(\frac{q_{ud}}{\gamma_{Rd} \cdot \gamma_0}\right) \quad (5.102.β \text{ CYS})$$

$$(i.e.) \quad R\left(\frac{q_{ud}}{\gamma_{0'}}\right)$$

Η

$$\gamma_{Rd} \gamma_{sd} E(\gamma_g G + \gamma_q Q) \leq R\left(\frac{q_{ud}}{\gamma_0}\right) \quad (5.102.γ \text{ CYS})$$

γ_{Rd} είναι ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας για την αβεβαιότητα στο προσομοίωμα των δράσεων/εντατικών μεγεθών, $\gamma_{Rd} = 1,06$,
 γ_{sd} είναι ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας για την αβεβαιότητα στο προσομοίωμα των δράσεων/εντατικών μεγεθών, $\gamma_{sd} = 1,15$,
 γ_0 είναι ο συνολικός συντελεστής ασφαλείας, $\gamma_0 = 1,20$.

Στο παράρτημα ΙΣΤ δίνονται περαιτέρω λεπτομέρειες.

Όταν οι αβεβαιότητες των προσομοιωμάτων γ_{Rd} and γ_{sd} δε λαμβάνονται απευθείας υπόψη στην ανάλυση (δηλαδή $\gamma_{Rd} = \gamma_{sd} = 1$), θα πρέπει να χρησιμοποιείται η τιμή $\gamma_{0'} = 1,27$.

ΕΠ 2.13 Κεφάλαιο 6.1 (109) Κάμψη με ή χωρίς αξονική δύναμη

Οποιαδήποτε από τις μεθόδους (α, β και γ) είναι κατάλληλη και μπορεί να εφαρμοστεί.

- Στη μέθοδο α, (iii) του CYS EN 1992-2:2005 η οριακή αντίσταση σε κάμψη θα πρέπει να υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τους επιμέρους συντελεστές ασφαλείας υλικών των τυχηματικών καταστάσεων σχεδιασμού που δίνονται στον Πίνακα 2.1N της 2.4.2.4 (CYS EN 1992-1-1:2004).
- Στη μέθοδο β, η τιμή του f_{ctx} καθορίζεται ίση με f_{ctm} .

ΕΠ 2.14 Κεφάλαιο 6.1 (110) Κάμψη με ή χωρίς αξονική δύναμη

Στην περίπτωση που επιλέγεται η μέθοδος β) της 6.1(109) του CYS EN 1992-2:2005, οι τιμές των k_{cm} και k_p καθορίζονται σε 2,0 και 1,0 αντίστοιχα.

ΕΠ 2.15 Κεφάλαιο 6.2.2 (101) Διάτμηση – Στοιχεία στα οποία δεν απαιτείται κατά το σχεδιασμό οπλισμός διάτμησης.

Η τιμή του $C_{Rd,c}$ καθορίζεται σε $0,18/\gamma_c$, και αυτή του k_1 καθορίζεται σε $0,15$. Η τιμή του v_{min} δίνεται από τη σχέση 6.3N του CYS EN 1992-2:2005.

ΕΠ 2.16 Κεφάλαιο 6.2.3 (103) Διάτμηση – Στοιχεία στα οποία απαιτείται κατά το σχεδιασμό οπλισμός διάτμησης.

Η τιμή του δείκτη απομείωσης της αντοχής για σκυρόδεμα ρηγματωμένο λόγω διάτμησης, v_1 , καθορίζεται σε v όπου το v δίνεται από την σχέση 6.6 CYS του CYS EN 1992-1-1:2004.

- Εάν η τάση σχεδιασμού του οπλισμού διάτμησης είναι μικρότερη του 80% της χαρακτηριστικής τιμής της τάσης διαρροής, f_{yk} , ο v_1 μπορεί να λαμβάνεται ως εξής:
για $f_{ck} \leq 60$ MPa $v_1 = 0,6$ (6.10.α CYS)
για $f_{ck} \geq 60$ MPa $v_1 = 0,9 - f_{ck}/200 > 0,5$ (6.10.β.CYS)

Η τιμή του α_{cw} καθορίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned} \alpha_{cw} &= 1 && \text{για μη προεντεταμένους φορείς} \\ \alpha_{cw} &= (1 + \sigma_{cp}/f_{cd}) && \text{για } 0 < \sigma_{cp} \leq 0,25 f_{cd} && (6.11.α CYS) \\ \alpha_{cw} &= 1,25 && \text{για } 0,25 f_{cd} < \sigma_{cp} \leq 0,5 f_{cd} && (6.11.β CYS) \\ \alpha_{cw} &= 2,5 (1 - \sigma_{cp}/f_{cd}) && \text{για } 0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < 1,0 f_{cd} && (6.11.γ CYS) \end{aligned}$$

όπου:

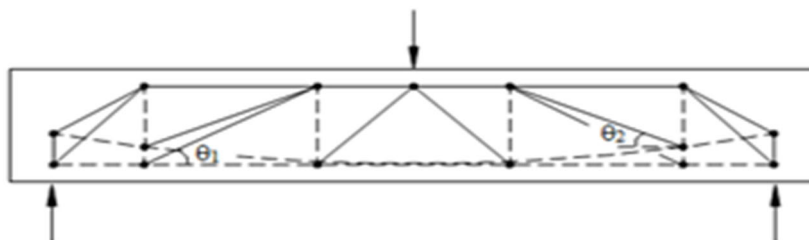
σ_{cp} είναι η μέση θλιπτική τάση στο σκυρόδεμα, θεωρούμενη με θετικό πρόσημο, λόγω του αξονικού φορτίου σχεδιασμού. Η τιμή αυτή θα πρέπει να υπολογίζεται παίρνοντας τη μέση τιμή της τάσης στη διατομή του σκυροδέματος, λαμβανομένου υπόψη και του οπλισμού. Δεν απαιτείται υπολογισμός της σ_{cp} σε αποστάσεις μικρότερες του $0.5d \cot \theta$ από την παρεία της στήριξης.

ΕΠ 2.17 Κεφάλαιο 6.2.3 (107) Διάτμηση – Στοιχεία στα οποία απαιτείται κατά το σχεδιασμό οπλισμός διάτμησης.

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν δίνονται περαιτέρω οδηγίες για την επάλληλη τοποθέτηση διαφορετικών προσομοιωμάτων δικτυωμάτων.

Οι οδηγίες που δίνονται στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα είναι οι ακόλουθες:

Στην περίπτωση προέντασης με συνάφεια, εφαρμοζόμενης εντός της εφελκόμενης χορδής, η αντίσταση της προέντασης μπορεί να λαμβάνεται υπόψη για την ανάληψη της συνολικής εφελκυστικής δύναμης. Στην περίπτωση κεκλιμένων τενόντων με συνάφεια, σε συνδυασμό με άλλους διαμήκεις οπλισμούς ή τένοντες, η αντοχή σε τέμνουσα μπορεί να υπολογιστεί, απλοποιητικά, με επαλληλία δύο επιμέρους προσομοιωμάτων δικτυώματος, με διαφορετικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά. (Σχήμα. 6.102 CYS στο CYS EN 1992-2:2005). Για τον έλεγχο του πεδίου τάσεων στο σκυρόδεμα βάσει της Σχέσης (6.9) του CYS EN 1992-2:2005 μπορεί να χρησιμοποιείται μια σταθμισμένη τιμή, ενδιάμεση των θ_1 και θ_2 .



Σχήμα 6.102 CYS : Επαλληλία προσομοιωμάτων αντίληψης τέμνουσας

ΕΠ 2.18 Κεφάλαιο 6.2.3 (109) Διάτμηση – Στοιχεία στα οποία απαιτείται κατά το σχεδιασμό οπλισμός διάτμησης.

Η απολύτως ελάχιστη τιμή h_{red} καθορίζεται σε $0,5h$.

ΕΠ 2.19 Κεφάλαιο 6.8.1 (102) Κόπωση – Συνθήκες ελέγχου

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν ορίζονται πρόσθετες συνθήκες για τον έλεγχο της κόπωσης.

ΕΠ 2.20 Κεφάλαιο 6.8.7 (101) Κόπωση – Έλεγχος σκυροδέματος υπό θλίψη ή διάτμηση

Η τιμή του k_1 καθορίζεται σε 0,85.

ΕΠ 2.21 7.2 Τάσεις

Η τιμή του k_1 καθορίζεται σε 0,6. Η μέγιστη αύξηση της οριακής τιμής της τάσης λόγω περισφιγξης άνω του $k_1 f_{ck}$, είναι 10%.

ΕΠ 2.22 Κεφάλαιο 7.3.1 (105) Περιορισμός της ρηγμάτωσης – Γενικές θεωρήσεις

Η τιμή του w_{max} και η εφαρμογή του ορίου απόθλιψης δίνονται στον Πίνακα 7.101 CYS του CYS EN 1992-2:2005. Ο ορισμός της απόθλιψης δίνεται στο κείμενο κάτω από τον Πίνακα.

Πίνακας 7.101 CYS –Συνιστώμενες τιμές του w_{max} και σχετικοί κανόνες συνδυασμών

Κατηγορία Περιβαλλοντικής Έκθεσης	Οπλισμένα και προεντεταμένα στοιχεία με τένοντες χωρίς συνάφεια	Προεντεταμένα στοιχεία με τένοντες με συνάφεια
	Οιονεί-μόνιμος συνδυασμός δράσεων	Συχνός συνδυασμός δράσεων
X0, XC1	0,3 ^α	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2 ^β
XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3		Απόθλιψη

^α Για τις κατηγορίες περιβαλλοντικής έκθεσης X0, XC1, το εύρος της ρωγμής δεν επηρεάζει την ανθεκτικότητα, και το σχετικό όριο τίθεται για την εξασφάλιση αποδεκτής αισθητής εμφάνισης. Εφόσον δεν τίθενται απαιτήσεις αισθητικής, το όριο αυτό μπορεί να αυξηθεί

^β Για αυτές τις Κατηγορίες Περιβαλλοντικής έκθεσης, θα πρέπει, επιπλέον, να ελέγχεται η απόθλιψη για τον οιονεί-μόνιμο συνδυασμό δράσεων.

Το όριο της απόθλιψης απαιτεί όπως όλο το σκυρόδεμα μέχρι μια συγκεκριμένη απόσταση από τους τένοντες με συνάφεια ή τα περιβλήματά τους, θα πρέπει να τελεί υπό θλίψη για το συγκεκριμένο συνδυασμό δράσεων. Η τιμή της απόστασης που θα εφαρμόζεται σχετικά με το όριο απόθλιψης είναι 100 mm.

ΕΠ 2.23 Κεφάλαιο 7.3.3 (101) Έλεγχος ρηγμάτωσης χωρίς άμεσους υπολογισμούς

Λεπτομέρειες μιας απλοποιημένης μεθόδου ελέγχου της ρηγμάτωσης χωρίς άμεσους υπολογισμούς δίνεται στις παραγράφους 7.3.3(2) έως (4) του CYS EN 1992-1-1:2004.

ΕΠ 2.24 Κεφάλαιο 7.3.4 (101) Υπολογισμός του εύρους ρωγμής

Μία αναγνωρισμένη μέθοδος εκτίμησης του εύρους ρωγμής περιγράφεται λεπτομερώς στην παράγραφο 7.3.4 του CYS EN 1992-1-1:2004.

ΕΠ 2.25 Κεφάλαιο 8.9.1 (101) Δέσμες ράβδων – Γενικά

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν καθορίζονται πρόσθετοι περιορισμοί στη χρήση δεσμών ράβδων.
CYS TC 18

ΕΠ 2.26 Κεφάλαιο 8.10.4 (105) Αγκυρώσεις και αρμοκλείδες τενόντων προέντασης

Η τιμή του X και το μέγιστο ποσοστό τενόντων που μπορούν να συνδεθούν με αρμοκλείδες σε μια διατομή καθορίζονται σε 50 % και 67 % αντίστοιχα.

Η τιμή της απόστασης « a » δίνεται στον Πίνακα 8.101N του CYS EN 1992-2:2005.

Πίνακας 8.101 CYS: Ελάχιστη απόσταση μεταξύ διατομών όπου τένοντες συνδέονται με αρμοκλείδες

Ύψος δομικού στοιχείου h	Απόσταση « a »
$\leq 1,5$ m	1,5 m
$1,5$ m $< h < 3,0$ m	$a = h$
$\geq 3,0$ m	3,0 m

ΕΠ 2.27 Κεφάλαιο 8.10.4 (107) Αγκυρώσεις και αρμοκλείδες τενόντων προέντασης

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν περιλαμβάνονται πρόσθετες διατάξεις σχετικά με ανοίγματα και εντορμίες στην άνω πλευρά των πλακών καταστρώματος.

ΕΠ 2.28 Κεφάλαιο 9.1 (103) Γενικά

Στο παρόν Εθνικό Προσάρτημα δεν περιλαμβάνονται πρόσθετοι κανόνες που έχουν σχέση με το ελάχιστο πάχος των δομικών στοιχείων, τον ελάχιστο οπλισμό για όλες τις επιφάνειες δομικών στοιχείων γεφυρών, την ελάχιστη διάμετρο ράβδου και τη μέγιστη απόσταση μεταξύ των οπλισμών.

ΕΠ 2.29 Κεφάλαιο 9.2.2 (101) Δοκοί – Οπλισμός διάτμησης

Οι μορφές του οπλισμού διάτμησης που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν είναι:

- Συνδετήρες που περικλείουν τον διαμήκη εφελκόμενο οπλισμό και τη θλιβόμενη ζώνη (βλέπε Σχήμα 9.5 του CYS EN 1992-1-1:2004).
- Συνδυασμός συνδετήρων και λοξών κεκαμμένων ράβδων.

ΕΠ 2.30 Κεφάλαιο 9.5.3 (101) Υποστυλώματα – Εγκάρσιος οπλισμός

Η ελάχιστη διάμετρος των εγκαρσίων οπλισμών καθορίζονται σε $\phi_{\min} = 8\text{mm}$ και $\phi_{\min, \text{mesh}} = 8\text{mm}$ αντίστοιχα.

ΕΠ 2.31 Κεφάλαιο 9.7 (102) Υψίκορμες δοκοί

Η μέγιστη απόσταση γειτονικών ράβδων s_{mesh} , καθορίζεται ως η μικρότερη μεταξύ του πάχους του κορμού και των 300mm.

ΕΠ 2.32 Κεφάλαιο 9.8.1(103) Θεμελιώσεις – Κεφαλόδεσμοι

Η τιμή της ελάχιστης διαμέτρου ράβδου d_{\min} καθορίζεται σε 12mm.

ΕΠ 2.33 Κεφάλαιο 11.9 (101) Κατασκευές από ελαφροσκυρόδεμα – Κατασκευαστική διαμόρφωση δομικών στοιχείων και ειδικοί κανόνες

Η χρήση δεσμών ράβδων σε ελαφροσκυρόδεμα πρέπει να αποφεύγεται.

ΕΠ 2.34 Κεφάλαιο 113.2 (102) Σχεδιασμός των φάσεων εκτέλεσης – Δράσεις κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου

Η τιμή του x καθορίζεται σε 200 N/m².

ΕΠ 2.35 Κεφάλαιο 113.3.2 (103) Σχεδιασμός των φάσεων εκτέλεσης – Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας

Η τιμή του k καθορίζεται σε 1,0.

ΕΠ 3 ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΕΠ 3.1 Παράρτημα Α

Το παράρτημα Α μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.2 Παράρτημα Β

Το παράρτημα Β μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.3 Παράρτημα Δ

Το παράρτημα Δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.4 Παράρτημα ΣΤ

Το παράρτημα ΣΤ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.5 Παράρτημα Ζ

Το παράρτημα Ζ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.6 Παράρτημα Η

Το παράρτημα Η μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.7 Παράρτημα Ι

Το παράρτημα Ι μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.8 Παράρτημα ΙΑ

Το παράρτημα ΙΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.9 Παράρτημα ΙΒ

Το παράρτημα ΙΒ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.10 Παράρτημα ΙΔ

Το παράρτημα ΙΔ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.11 Παράρτημα ΙΕ

Το παράρτημα ΙΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ΕΠ 3.12 Παράρτημα ΙΣΤ

Το παράρτημα ΙΣΤ μπορεί να χρησιμοποιηθεί

**ΕΠ 4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΜΗ ΑΝΤΙΚΡΟΥΟΜΕΝΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ-
ΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Καμία

**Εθνικό
Προσάρτημα
στο
CYS EN
1992-2:2005
(+AC:2008)**

ΚΥΠΡΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Λεωφ. Λεμεσού και Κώστα Αναξαγόρα 30

2ος & 3ος όροφος, 2014 Στρόβολος Λευκωσία, Κύπρος

Τ.Θ. 16197, 2086 Λευκωσία, Κύπρος

Τηλ: +357 22 411411 Φαξ: +357 22 411511

Ηλ. Ταχυδρομείο: cystandards@cys.org.cy

Ιστοσελίδα: www.cys.org.cy