

ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ C25/30 - B500C

$$L_{\varphi} = \frac{\Phi}{4} \cdot \frac{f_{yd}}{f_{yk}} = \frac{\Phi}{4} \cdot \frac{500}{235} = 40.26 \cdot \Phi$$

$$L_{b,net} = \alpha \cdot L_{\varphi} \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} = 1.00 \cdot 40.26 \cdot \Phi \cdot 1 = 40.26 \cdot \Phi$$

$$\alpha = 1.00^{(1)}$$

(1) ΤΑΞΗ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΓΚΑΡΣΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ

ΝΕΚΟΣ 2000, ΠΑΡ. 17.6.3

(2) ΒΑΣΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ

ΝΕΚΟΣ 2000, ΠΑΡ. 17.6.3 - Σχήμα 17.3

Ελάχιστες επικαλύψεις οπλισμών

Δομικό Στοιχείο	Κατηγορία περιβάλλοντος			
	1	2	3	4
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Πλάκα	20	25	45	30-45
Δοκοί	25	30	50	35-50
Υποστυλώματα	25	30	50	35-50
Θεμέλια	40-75	40-75	40-75	40-75

Ακραίο Υποστύλωμα

Φ	D	L _{b,net}	L _{b,min}	L ₂	L ₁
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	24	48	14	37	24
14	28	56	17	43	27
16	32	64	19	49	31
18	36	72	22	56	34
20	40	81	24	62	38
22	44	89	27	68	41

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ ΔΟΚΩΝ																							
Δοκός	b/h	Ράβδοι	Lg/Lar	LoL	Lδe/Lg	Ράβδοι	Lg/Lar	LoL	LoL	Δε/Lg	Ράβδοι	LoL	KOMBOΣ	Πρόσθετα	LoL	Lar	Lδε	Πρόσθετα	LoL	Lar	Lδε	ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	Κρίσιμο
[/]	[cm]	ΚΑΤΩ	[m]	[m]	[m]	ΠΑΝΩ	[m]	[m]	[m]	Πλευρά	[m]	[m]	[/]	ΚΑΤΩ	[m]	[m]	[m]	ΠΑΝΩ	[m]	[m]	[m]	Κρίσιμο	Μήκος
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]		[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]
ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΟΠΛΙΣΜΩΝ																							
[01]	Αριθμός δοκού																						
[02]	Πλάτος / Ύψος δοκού																						
[03]	Αριθμός & Διάμετρος ΚΑΤΩ ΡΑΒΔΩΝ δοκού																						
[04]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΑΡΙΣΤΕΡΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΑΡΙΣΤΕΡΑ της ράβδου																						
[05]	Ολικό μήκος ράβδου (συμπεριλαμβανομένου και του αγκίστρου)																						
[06]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΔΕΞΙΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΔΕΞΙΑ της ράβδου																						
[07]	Αριθμός & Διάμετρος ΑΝΩ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΡΑΒΔΩΝ δοκού																						
[08]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΑΡΙΣΤΕΡΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΑΡΙΣΤΕΡΑ της ράβδου																						
[09]	Ολικό μήκος ράβδου (συμπεριλαμβανομένου και του αγκίστρου)																						
[10]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΔΕΞΙΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΔΕΞΙΑ της ράβδου																						
[11]	Αριθμός ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΡΑΒΔΩΝ δοκού																						
[12]	Ολικό μήκος ράβδου																						
[13]	Όνομα Κολόνας στην ΑΡΧΗ και στο ΤΕΛΟΣ της δοκού																						
ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΟΠΛΙΣΜΩΝ																							
[14]	Αριθμός & Διάμετρος ΚΑΤΩ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΡΑΒΔΩΝ δοκού																						
[15]	Ολικό μήκος ράβδου (συμπεριλαμβανομένου και του αγκίστρου)																						
[16]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΑΡΙΣΤΕΡΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΑΡΙΣΤΕΡΑ της ράβδου																						
[17]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΔΕΞΙΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΔΕΞΙΑ της ράβδου																						
[18]	Αριθμός & Διάμετρος ΑΝΩ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΡΑΒΔΩΝ δοκού																						
[19]	Ολικό μήκος ράβδου (συμπεριλαμβανομένου και του αγκίστρου)																						
[20]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΑΡΙΣΤΕΡΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΑΡΙΣΤΕΡΑ της ράβδου																						
[21]	Μήκος ράβδου οπλισμού ΔΕΞΙΑ από την άκρη της Κολώνας στην οποία αναφέρεται η Μήκος αγκίστρου στα ΔΕΞΙΑ της ράβδου																						
[22]	Διάμετρος - Κρίσιμη απόσταση - Απόσταση συνδέτηνων																						
[23]	Μήκος τικτυνισίας (Κρίσιμο μήκος)																						
<p>RABDO OPLISMOS pou τοποθετούνται κεντρικά στο ΚΑΤΩ μέρος της δοκού μελάχιστο μήκος 15 εκ και στις δύο ακρίες</p> <p>Απόκρυφ 45 εκ από την πλευρά των κολώνων Αρχής και Τέλους</p>																							

Φ10/20 (min)

b

h

Κύριος οπλισμός
βλέπε σχέδια

Φ8/25
Διαν (Τυπ.)

1Φ10(τυπ.)

Για διαστάσεις και
οπλισμό δοκών
βλέπε σχέδια

Παρατήρηση

- Για διαμόρφωση και διαστάσεις κλιμακωστάσιων βλέπε ξυλοτύπους και αρχιτεκτονικά σχέδια.
- Για πάχη και οπλισμό πλακών κλιμακωστάσιων βλέπε σχέδια ξυλοτύπων.

Παραδοχές υπολογισμού			
1. Υλικά			
Σκυρόδεμα	:C25/30		
Χάλυβας	:B500C		
Χάλυβας Συνδετήρων	:B500C		
Δομικός Χάλυβας	:Fe360		
Δομικός Ξυλεία	:C24/11E		
2. Μόνιμα φορτία			
Βάρος Σκυροδέματος	:25.00 KN/m ³		
Βάρους Δρομικής Πλινθοδομής	:2.10 KN/m ²		
Βάρους Μπατικής Πλινθοδομής	:3.60 KN/m ²		
Επικόλληση Πλακών γενικά	:1.20 KN/m ²		
Επικόλληση Κιλήρων	:2.50 KN/m ²		
Επικόλληση Δώματος/Στέγης	:2.00 KN/m ²		
Χιδί	:0.75 KN/m ²		
Κίμα	:20.00 KN/m ³		
3. Κινητά φορτία			
Οφέλιμο πατέδων κατοικιών-γραφείων	:2.00 KN/m ²		
Οφέλιμο πατέδων και κλήμων καταστημάτων	:5.00 KN/m ²		
Οφέλιμο κλήμων κατοικιών και γραφείων	:3.50 KN/m ²		
Οφέλιμο πατέδων εξωστών	:5.00 KN/m ²		
Οφέλιμο χώρων στάθμευσης (garage)	:5.00 KN/m ²		
Δώμα / Στέγη (Μή βαρτή)	:0.50 KN/m ²		
4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων			
Μόνιμα φορτία	:γ _g = 1.35		
Κινητά φορτία	:γ _q = 1.50		
Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος	:γ _c = 1.50		
Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα	:γ _s = 1.15		
Συντ. Ασφαλείας Δομ. Χάλυβα	:γ _{M0} =1.40		
Συντ. Ασφαλείας Δομ. Ξυλεία	:γ _M = 1.50		
5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού			
Κατηγορία πλαστιμότητας	:ΚΡΙΠ		
Σεισμική Ζώνη	:Ζ2		
Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση agR	:0.24		
Σπουδαιότητα Κιρίου	:II		
Συντελεστής Σπουδαιότητας γ _I	:1.00		
Εδαφικός τύπος	:B		
Συντελεστής εδάφους S	:1.20		
Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς	:q=3.30 - qZ= 3.30]		
Τελική τιμή λόγου υπεραντοχής [au/a1]	:X= 1.10 - Z= 1.0]		
Ιδιοπεριόδoι φάσματος	:TB= 0.15 - TC= 0.50 - TD= 2.50		
Συντελεστής μεταβλητών Δράσεων ψ	:0.60		
Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού	: Δυναμική με μετατόπιση μαζών		
6. Εδάφος			
Μέθοδος υπολογισμού αντοχής	: Ακριβής υπολογισμός Φ.Ι.		
Δείκτης Εδάφους	:Kv= 70000 KN/m ³		
Συνοχή	:c= 22 kPa		
Γωνία εσωτερικής τριβής	:φ°= 28.0 °		
Γωνία συνάφειας τριβής	:δ°= 28.0 °		
7. Κανονισμοί			
Βάσεις σχεδιασμού	:EN1990 2002		
Δράσεις στους φορείς	:EN1991-1-1 2002		
Κατασκευές στο Σκυροδέματος	:EN1992-1 2004		
Κατασκευές στο Χάλυβα	:EN1993-1 2006		
Κατασκευές στο Ξυλεία	:EN1996-1 2006		
Γεωτεχνικοί κανονισμοί	:EN1997-1 2004		
Αντισεισμικός κανονισμός	:EN1998-1 5 2004		
Ανάλυση Pushover	:EN1998-3 2005		
Τεχνολ. χαλύβων Οπλ. Συγκρ.	:ΦΕΚ 381Β/2000 - 649Β/2006		
8. Προβλέψεις			
Καθ' ύψος	:0		
Κατ' επέκταση	:0		

Παρατηρήσεις που αφορούν τα υποστυλώματα.

1. Διάταξη οπλισμών

Συνδετήρες

Γενικά

$$S = \max \begin{cases} 12 \Phi_{\min} \\ 300 \text{ mm} \end{cases}$$

$$\Phi_s = \begin{cases} \Phi 6 \\ 1/4 \Phi_{\max} \\ \Phi 12 \end{cases}$$

Κρίσιμες περιοχές

$$S' = \max \begin{cases} 8 \Phi_{\min} \\ b/2 \\ 100 \text{ mm} \end{cases}$$

$$\Phi_{s'} = \max \begin{cases} \Phi 8 \\ 1/3 \Phi_{\max} \end{cases}$$

Κλείσιμο συνδετήρων

Κρίσιμο μήκος

$$L_{cr} = \max \begin{cases} d = \max \text{ διάσταση} \\ h/6 \\ 450 \text{ mm} \end{cases}$$

- Όταν οι ενώσεις με υπερέκλυση των διαμήκων ράβδων γίνονται μέσα στις κρίσιμες περιοχές η μέγιστη απόσταση των συνδετήρων περιορίζεται σε 4 φορές την ελάχιστη διάμετρο των διαμήκων ράβδων.
- Σε περίπτωση μεταβολής διαστάσεων υποστυλώματος από όροφο σε όροφο η κλίση του τετρασμένου τμήματος των ράβδων ως προς την κατακόρυφο είναι μικρότερη ή ίση του 1:6
- Η αγκύρωση των διαμήκων οπλισμών των στύλων στις δοκούς γίνεται σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα

Παρατηρήσεις που αφορούν τις δοκούς

1. Οι δοκοί οπλίζονται με ευθύγραμμα σίδηρα άνω και κάτω

Τα άνω σίδηρα στις συνεχείς δοκούς προεκτείνονται μέσα στο επόμενο άνοιγμα σε μήκος ίσο με το 1/3 του ανοίγματος

2. της δοκού και όχι μικρότερο από το διπλάσιο του ύψους της δοκού

- Τα σίδηρα του κάτω πέλματος που φτάνουν σε ενδιάμεση στήριξη σε υποστυλωμα πρέπει να συνεχίζονται εφόσον είναι κατασκευαστικά δυνατόν, πέρα από τη στήριξη στο επόμενο άνοιγμα και για μήκος τουλάχιστον ίσο με το μεγαλύτερο από τα L_{bnet} και το διπλάσιο του ύψους της δοκού.

4. Τυπική διάταξη των συνδετήρων δοκών.

ΣΤΕΦΑΝΗΣ Γ. ΣΑΜΩΛΗΣ
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 27995
ΔΑΙΔΑΛΟΥ 10 ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΤΗΛ. 2810 243.084
ΑΦΜ 020184555 - Β' ΔΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ