

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

**ΝΕΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ
(EN 206-1)**

ΤΑ ΝΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

- Σήμερα ισχύει ο ΚΤΣ-97
 - Το ελληνικό προσάρτημα στο νέο πρότυπο EN 206-1 έχει τεθεί σε δημόσια κρίση που λήγει στις 18.07.2008. Άρα η θεσμοθέτηση του το νωρίτερο μπορεί να γίνει στο τέλος του 2008.
 - Βρίσκεται σε διαδικασία σύνταξης νέος ΚΤΣ
 - Ο EN 206-1 αφορά
 - Προδιαγραφή
 - Επιδόσεις
 - Παραγωγή
 - Συμμόρφωση του σκυροδέματος
- Ο EN 206-1 καλύπτει το σύνηθες έγχυτο σκυρόδεμα και τα προϊόντα από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα. Δεν καλύπτει τα ειδικά σκυροδέματα (αυτοσυμπυκνούμενα , ινοπλισμένα, κυλινδρούμενα, εκτοξευόμενα)

- Ο EN 206-1 αλληλοσυμπληρώνεται με τον Ευρωκώδικα EN 1992-1, που προδιαγράφει απαιτήσεις του χρήστη για ασφάλεια, λειτουργικότητα και ανθεκτικότητα έργων από σκυρόδεμα ώστε ο χρήστης των κωδίκων να έχει πλήρη κανονιστική κάλυψη στο έργο του.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Ο EN 206-1 στηρίζεται στη λογική της επιτελεστικότητας και λαμβάνει σημαντικά υπόψη του τη θεώρηση του 'κύκλου ζωής'

- Η διάρκεια ζωής των έργων ορίζεται στα 50 χρόνια
- Καθορίζονται κατηγορίες έκθεσης των έργων σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες
- Ο σχεδιασμός του προς χρησιμοποίηση σκυροδέματος συσχετίζεται και με τις κατηγορίες έκθεσης στο εξωτερικό περιβάλλον

ΟΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

Παράγοντες του έργου θεωρούνται οι:

- Προδιαγράφων (πχ. Ο μηχανικός – μελετητής του έργου)
- Παραγωγός
- Χρήστης (που είναι ο υπεύθυνος για οτιδήποτε επηρεάζει την ποιότητα της σκυροδέτησης από την έξοδο της βαρέλας ή της πρέσας και μετά)

Ο φορέας επιθεώρησης που μπορεί να παρεμβληθεί είναι αρμόδια αρχή που ελέγχει τον παραγωγό

Οι σχέσεις των συμβαλλομένων στο έργο και οι ευθύνες καθενός από τους παράγοντες αυτούς καθορίζονται από τον ΚΤΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

- ✓ **Σκυρόδεμα Καθορισμένων Χαρακτηριστικών (Σχεδιαζόμενο – Designed):**
 - ο παραγωγός δεσμεύεται ως προς τις ιδιότητες και λοιπά χαρακτηριστικά του σκυροδέματος (πχ. αντοχή, ανθεκτικότητα, μέγιστος κόκκος αδρανούς που χρησιμοποιείται, εργασιμότητα, κλπ.
- ✓ **Σκυρόδεμα Καθορισμένης Σύνθεσης (Προδιαγραφόμενο – Prescribed):**
 - ο παραγωγός δεσμεύεται μόνο ως προς την τήρηση της μελέτης σύνθεσης που την ευθύνη της φέρει ο προδιαγράφων

ΟΛΑ ΑΥΤΑ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΒΑΡΕΛΑΣ Ή ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΜΠΟΥΜΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ. ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΚΛΠ., ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ

ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Μπορούν να αφορούν:

- αντοχή
- πυκνότητα
- αντίσταση στη διείσδυση νερού
- αντίσταση στη φωτιά

Ο ΕΝ 206-1 ΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΣΤΗ ΕΠΙΤΕΛΕΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ «ΥΠΟΣΧΕΣΗ» ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΟΤΙ ΘΑ ΤΙΣ ΚΑΛΥΨΕΙ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΡΗΤΑ ΣΤΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΕΙ ΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΩΣ ΝΟΜΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΕΧΕΙ ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Οι απαιτήσεις μπορούν να αφορούν:

- τα υλικά
- τη σύνθεση
- τη συνεκτικότητα
- την περιεκτικότητα σε τσιμέντο
- τον λόγο N/T
- την περιεκτικότητα σε αέρα
- τον μέγιστο κόκκο αδρανών

Πίνακας Ε.Π. F.1 – Οριακές τιμές περιεκτικότητας και ιδιοτήτων σκυροδέματος (ισχύει για όλους τους τύπους τσιμέντων πλην όπου άλλως δείχνεται)

Κατηγορίες έκθεσης																											
Κατηγορία έκθεσης	Χωρίς κίνδυνο διάβρωσης ή προσβολής	Διάβρωση λόγω χλωριόντων											Προσβολή από υψή/απόψυξη				Χημική προσβολή			Τριβή / Απότριψη							
		Θαλασσινό νερό									Χλωριόντα που δεν προέρχονται από θαλασσινό νερό																
		Διάβρωση λόγω ενανθράκωσης					Τσιμέντα II, III, IV (Εκτός B-LL)			Τσιμέντα I (+ II / B-LL)																	
Χ0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XS1	XS2	XS3	XC1	XC2	XC3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3				
1 max N/T	—	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,55	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,55	0,50	0,45	0,50	0,45	0,40	
2 ημια κατηγορία αντοχής	C 12/15	C 20/25	C 25/30	C25/30	C 30/37	C 26/32	C 26/32	C 30/37	C 30/37	C 30/37	C 35/45	C 30/37	C 32/40	C 35/45	C 28/35	C 25/30	C 32/40	C 25/30	C 35/45	C 30/37	C 28/35	C 30/37	C 35/45	C 35/45 (C 32/40)	C 40/50 (C 35/45)	C 50/60 (C 45/55)	
3 ημια περιεκτικότητα σε τσιμέντο kg/m ³	—	280	300	300	320	330	330	350	330	330	350	330	330	350	320	300	320	300	320	320	320	340	360	320 (300)	340 (320)	360 (320)	
4 ημια επικάλυψη η ημια	—	25	25	35	35	40	40	50	40	40	50	35	40	50							35	35	35				
5 ημια περιεκτικότητα σε αέρα (%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	—	4,0	—	4,0	—	—	—					
6 άλλες απαιτήσεις	Σημ.: Μη απαιτημένο σκυροδέμα					Σημ.: Παραθαλάσσιο 1,5	Σημ.: Μόνιμα μέσα στη θάλασσα	Σημ.: Διαβροχόμενες ζώνες																			
															Αδρανή σύμφωνα με prEN12620: 2000 με ικανοποιητική αντοχή σε παγετό									Τσιμέντο ανθεκτικό σε θειικά	LA ≤ 27 (LA ≤ 20)	LA ≤ 25 (LA ≤ 20)	LA ≤ 22 (LA ≤ 20)

Όταν δεν εγκλωβίζεται σκόπιμα αέρας στο σκυροδέμα, η επιπελεστικότητα του σκυροδέματος ελέγχεται με κατάλληλη μέθοδο σε σύγκριση με σκυροδέμα του οποίου η αντοχή σε υψή/απόψυξη για την αντίστοιχη κατηγορίας έκθεσης είναι αποδεδειγμένη.

Όταν η ύπαρξη SO₄²⁻ οδηγεί σε κατηγορία XA2 και XA3, τότε είναι απαραίτητη η χρήση τσιμέντου ανθεκτικού σε θειικά. Εφόσον γίνεται κατηγοριοποίηση τσιμέντου σε σχέση με την ανθεκτικότητα σε θειικά, τότε για κατηγορία XA2 (και για την κατηγορία XA1

ανθεκτικότητα σε θειικά και για κατηγορία XA3 πρέπει να χρησιμοποιείται τσιμέντο με υψηλή ανθεκτικότητα σε θειικά.

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

Ο τρόπος δειγματοληψίας καθορίζεται ανάλογα με το αν ο παραγωγός έχει «πιστοποίηση ελέγχου παραγωγής» ή όχι (δηλαδή, εάν έχει ή όχι σήμα ποιότητας).

- ✓ *Καθορίζονται τρόποι ελέγχου για:*
 - αντοχή σε θλίψη
 - αντοχή σε εφελκυσμό
 - άλλες ιδιότητες

- ✓ *Εισάγεται η έννοια του παραγωγού με «πιστοποίηση ελέγχου παραγωγής» που μπορεί να εφαρμόζεται:*
 - Με συχνό εσωτερικό έλεγχο
 - Με εξωτερικό έλεγχο από την πολιτεία
 - Με ελέγχους στην παράδοση στο έργο