

Δ6.2.3 Η επίδραση της θερμοκρασίας στο ρυθμό εξάτμισης της υγρασίας του σκυροδέματος δίνεται στην παράγραφο 3 του Παραρτήματος ΠΔ6.

Δ6.2.4 Για ταχύτητα εξάτμισης που πλησιάζει το $1 \text{ kg/m}^2/\text{ώρα}$, σύμφωνα με το διάγραμμα ΠΔ6-1 του παραρτήματος ΠΔ6 πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για αντιμετώπιση συστολής πριν από την πήξη του σκυροδέματος.

Δ7 - ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗ ΜΕ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Δ7.1 Γενικά

Περίοδος θερμικής προστασίας του σκυροδέματος, ορίζεται ο χρόνος που απαιτείται ώστε να αποτραπεί οποιαδήποτε δυσμενής επιρροή στο σκυρόδεμα λόγω της έκθεσής του σε κρύο καιρό.

Σε περιόδους όπου αναμένονται χαμηλές θερμοκρασίες, ακόμη και όταν η θερμοκρασία αναμένεται να είναι μικρότερη των 10°C για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 12 ωρών, συνιστάται να υπάρχει συνεχής θερμοκρασιακή παρακολούθηση του έργου και να λαμβάνονται μέτρα

Δ7.1.1 Χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος θεωρείται ότι υφίσταται όταν η θερμοκρασία του αέρα έχει πέσει ή αναμένεται να πέσει κάτω από τους 5°C κατά την περίοδο διάσπαρσης, συμπίκνωσης, συντήρησης και θερμικής προστασίας του σκυροδέματος.

Δ7.1.2 Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή κατά τη σκυροδέτηση πρέπει να λαμβάνονται τα προστατευτικά μέτρα που προβλέπονται από αυτόν τον Κανονισμό.

Δ7.1.3 Για να μεθοδευτούν τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη σκυροδέτηση, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή, οι περιοχές της χώρας διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες θερμοκρασιακών συνθηκών.

Δ7.1.4 Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μικρότερη από 0°C η σκυροδέτηση συνιστάται να αναβάλλεται.

Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αναβληθεί θα πρέπει να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα.

Υπεύθυνος για την τήρηση των παραπάνω είναι ο επιβλέπων μηχανικός

Εργα, για τα οποία υπάρχει επείγουσα ανάγκη κατασκευής τους, που σκυροδετούνται με θερμοκρασία περιβάλλοντος (απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία ημέρας) μικρότερη των -5°C θα μελετώνται ειδικά και θα λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα οργάνωσης και θερμικής προστασίας. Ο ορισμός της απόλυτης ελάχιστης θερμοκρασίας ημέρας δίνεται στην παράγραφο 6 του Παραρτήματος ΠΔ7.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις η επικάλυψη του οπλισμού συνιστάται να είναι 50 mm (π.χ. σε σκυροδέματα κατασκευών στην Κατηγορία IV του Πίνακα ΠΔ7-1 του Παραρτήματος ΠΔ7 και στη ζώνη Δ του Πίνακα Β.2 του ΚΕΝΑΚ).

Δ7.1.5 Απαγορεύεται η σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος (απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία ημέρας) είναι μικρότερη από -5°C .

Δ7.1.6 Οποιαδήποτε απαίτηση για τεχνητή θέρμανση του σκυροδέματος πριν από την παράδοση πρέπει να συμφωνηθεί μεταξύ του παραγωγού και του χρήστη. Στην περίπτωση αυτή η θερμοκρασία του σκυροδέματος δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τους 32°C .

Δ7.1.7 Σκυροδέματα έργων, τα οποία κατά τη λειτουργία τους θα είναι εκτεθειμένα σε θερμοκρασίες παγετού (γέφυρες, σιλό κ.λπ.), πρέπει να ικανοποιούν και τις απαιτήσεις του σκυροδέματος μειωμένης υδατοπερατότητας (παράγραφος Β7.6).

Δ7.2 Κατάταξη πόλεων και γεωγραφικών περιοχών της χώρας σε κατηγορίες θερμοκρασιακών συνθηκών

Δ7.2.1 Οι πόλεις και οι γεωγραφικές περιοχές της χώρας κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες θερμοκρασιακών συνθηκών: I, II, III, IV.

Δ7.2.2. Η κατάταξη αυτή γίνεται βάσει της παραγράφου 1 του Παραρτήματος ΠΔ7.

Δ7.3 Χρήση αερακτικού στη μελέτη σύνθεσης του σκυροδέματος

Δ7.3.1 Σε περιοχές της χώρας κατηγορίας IV, όπως αυτές χαρακτηρίζονται στην παράγραφο 1 του Παραρτήματος ΠΔ7, επιβάλλεται η χρήση αερακτικού προσθέτου σε όλες τις μελέτες σύνθεσης των σκυροδεμάτων, ανεξαρτήτως της εποχής του έτους που γίνεται η σκυροδέτηση, καθόσον τα σκυροδέματα αυτά κατά τη λειτουργία τους θα είναι εκτεθειμένα σε θερμοκρασίες παγετού.

Δ7.3.2 Όταν στη μελέτη σύνθεσης του σκυροδέματος προστεθεί αερακτικό, η ποσότητά του πρέπει να εξασφαλίζει στο μίγμα την περιεκτικότητα αέρα που δίνεται στον Πίνακα Δ7-1.

Πίνακας Δ7-1: Περιεκτικότητα αέρα σε νωπό σκυρόδεμα

Σκυρόδεμα μέγιστου κόκκου (mm)	Περιεκτικότητα αέρα %
8	6,0
16	4,5
31,5	4
63	3,5

Δ7.4 Ελάχιστη θερμοκρασία νωπού σκυροδέματος για σκυροδέτηση σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Γενικές οδηγίες για την παρασκευή, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση με χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος δίνονται στην ΣΠΜΕ Τ.Ο.1.

Δ7.4.1 Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος παραμένει μικρότερη από +5°C, το σκυρόδεμα που διαστρώνεται πρέπει να έχει ελάχιστη θερμοκρασία 13°C όταν είναι μέγιστου κόκκου μέχρι 16 mm (σκυρόδεμα λεπτών διατομών), 10°C όταν είναι μέγιστου κόκκου 31.5 mm (σκυρόδεμα κανονικών διατομών) και 7°C όταν είναι μέγιστου κόκκου 63 mm (σκυρόδεμα μεγάλων διατομών).

Δ7.4.2 Στον Πίνακα ΠΔ7-2 του Παραρτήματος ΠΔ7 δίνονται οι ελάχιστες θερμοκρασίες νωπού σκυροδέματος.

Δ7.4.3 Σε κάθε περίπτωση, οι θερμοκρασίες του Πίνακα ΠΔ7-2 του Παραρτήματος ΠΔ7 πρέπει να κρατηθούν μέχρις ότου τα δοκίμια του έργου αποκτήσουν αντοχή τουλάχιστον 5N/mm².

Δ7.4.4 Εφόσον το νωπό σκυρόδεμα θερμαίνεται, η θερμοκρασία του δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τους 32°C.