

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Έκδοση: ΔΠ1/(20701-3/2010)

Αθήνα, 21 Φεβρουαρίου 2011

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κείμενο που ακολουθεί περιέχει προσθήκες, τροποποιήσεις και διευκρινήσεις επί της Τεχνικής Οδηγίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας 20701-3/2010 «ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ».

Οι προσθήκες και διευκρινήσεις γίνονται δεδομένης της έκδοσης των διευκρινιστικών εγκυκλίων του ΥΠ.Ε.Κ.Α. 1603/4-10-2010 και 2279/22-12-10, των παρατηρήσεων και ερωτημάτων που προέκυψαν από την μέχρι σήμερα εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων, τόσο όσον αφορά την διαδικασία ενεργειακών επιθεωρήσεων κτηρίων, όσο και την εκπόνηση - υποβολή μελετών ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, αλλά και για διευκόλυνση/καθοδήγηση των μηχανικών, προκειμένου να υπάρχει ενιαία αντιμετώπιση θεμάτων που προκύπτουν κατά την ενεργειακή επιθεώρηση τμημάτων κτηρίου.

Οι διευκρινήσεις και οι αλλαγές δίνονται ανά θεματική ενότητα της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-3/2010 και θα ενσωματωθούν στην πρώτη αναθεώρηση - επανέκδοση της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-3/2010. Ισχύουν ωστόσο άμεσα από την ημέρα έκδοσης του παρόντος κειμένου.

Οι προσθήκες στο κείμενο της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-1/2010 επισημαίνονται με **έντονο και υπογραμμισμένο** κείμενο, ενώ οι διαγραφές με **διακριτής διαγραφής** κείμενο.

Στην ενότητα 2.1. «Συνθήκες σχεδιασμού χειμώνα», τροποποιείται η τελευταία παράγραφος ως εξής:

Στον πίνακα 2.1. δίνονται οι συνθήκες σχεδιασμού για την χειμερινή περίοδο, όπως εκτιμήθηκαν βάσει των πιο πρόσφατων μετρήσεων της ΕΜΥ για την περίοδο 1993-2003 σε συγκεκριμένες περιοχές. Για περιοχές που δεν αναφέρονται στον πίνακα 2.1. για τον καθορισμό των συνθηκών σχεδιασμού του χειμώνα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μέσες ελάχιστες μηνιαίες θερμοκρασίες (πίνακας 3.4.) και οι μέσες απολύτως ελάχιστες μηνιαίες θερμοκρασίες (πίνακας 3.6.) της εκάστοτε περιοχής. Η Ως θερμοκρασία σχεδιασμού 1% για όλες τις περιοχές που δεν αναφέρονται στον πίνακα 2.1., εκτιμάται μεταξύ λαμβάνονται οι τιμές της μέσης ελάχιστης και μέσης απολύτως ελάχιστης μηνιαίας θερμοκρασίας από τον πίνακα 3.4.

Στην ενότητα 4.1.1. «Επιφάνειες με νότιο προσανατολισμό», τροποποιείται η παράγραφος μετά την σχέση 4.5 ως εξής:

όπου

ϕ , είναι το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής,

δ , είναι η ηλιακή απόκλιση $\delta = 23.45 \cdot \sin[360 \cdot \frac{D + 284}{365}]$ την μέση αντιπροσωπευτική μέρα $\tau_{\theta\theta}$ (D)

για κάθε μήνα:

<u>μήνας</u>	<u>ΙΑΝ</u>	<u>ΦΕΒ</u>	<u>ΜΑΡ</u>	<u>ΑΠΡ</u>	<u>ΜΙΑ</u>	<u>ΙΟΥΝ</u>	<u>ΙΟΥΛ</u>	<u>ΑΥΓ</u>	<u>ΣΕΠ</u>	<u>ΟΚΤ</u>	<u>ΝΟΕ</u>	<u>ΔΕΚ</u>
<u>D</u>	<u>17</u>	<u>47</u>	<u>75</u>	<u>105</u>	<u>135</u>	<u>162</u>	<u>198</u>	<u>228</u>	<u>258</u>	<u>289</u>	<u>320</u>	<u>351</u>

και β , είναι η κλίση της επιφάνειας.

Η ενότητα 4.2. «ΗΛΙΑΚΗ ΤΡΟΧΙΑ», τροποποιείται ως εξής:

Η ηλιακή τροχιά καθορίζεται από το ηλιακό ύψος (α) και το ηλιακό αζιμούθιο (γ_s), παραμέτρους παρόμοιες για περιοχές ίδιου γεωγραφικού πλάτους. Το ηλιακό ύψος και αζιμούθιο, είναι χρήσιμες παράμετροι για τον υπολογισμό βιοκλιματικών διατάξεων, όπως τα παθητικά ηλιακά συστήματα ή για τον σχεδιασμό συστημάτων σκιασμού και άλλα. Στο παράρτημα Γ δίνονται οι ηλιακές τροχιές για 6 γεωγραφικά πλάτη της χώρας ($35 \div 40^\circ$), για την 21^η Δεκεμβρίου (χειμερινό ηλιοστάσιο), την 21^η Ιουνίου (θερινό ηλιοστάσιο) και την 21^η Μαρτίου/Σεπτεμβρίου (ισημερία), για χειμερινή τοπική ώρα Ελλάδος και μέσο γεωγραφικό μήκος για την Ελλάδα 24° .

Το ηλιακό ύψος α υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\sin(\alpha) = \sin(\delta) \cdot \sin(\phi) + \cos(\delta) \cdot \cos(\phi) \cdot \cos(\omega) = \cos(\theta_z) \quad [4.11]$$

Αντίστοιχα το ηλιακό αζιμούθιο γ_s υπολογίζεται από την σχέση:

$$\gamma_s = C_1 \cdot C_2 \cdot [\sin^{-1}(\sin(\omega) \cdot \cos(\delta) / \sin(\theta_z))] + C_3 \cdot 180 \cdot (1 - C_1 \cdot C_2) / 2 \quad [4.12]$$

όπου

$$C_1 = \begin{cases} 1 \text{ αν } |\omega| \leq \omega_{ew} \\ -1 \text{ αν } |\omega| > \omega_{ew} \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 1 \text{ αν } (\phi - \delta) \geq 0 \\ -1 \text{ αν } (\phi - \delta) < 0 \end{cases}$$

$$C_3 = \begin{cases} 1 \text{ αν } \omega \geq \omega_{ew} \\ -1 \text{ αν } \omega < \omega_{ew} \end{cases}$$

και $\cos(\omega_{ew}) = \tan(\delta) / \tan(\phi)$

Στην ενότητα 6 «ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ», τροποποιούνται οι παράγραφοι πριν και μετά τον πίνακα 6.2. καθώς και πίνακας 6.2. ως εξής:

Η μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου θεωρείται ίση με την θερμοκρασία εδάφους σε βάθος 0,5 m, που υπολογίζεται βάσει της μέσης θερμοκρασίας αέρα που δίνεται στον πίνακα 3.1 και την σχέση 5.1. Επίσης η μέση ετήσια θερμοκρασία νερού δικτύου θεωρείται ίση με την μέση ετήσια θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα της εκάστοτε περιοχής. Στο πρότυπο ΕΛΟΤ 1291, δίνονται τυπικές τιμές για την μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου, για ορισμένες ελληνικές περιοχές, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 6.1.

Για τους υπολογισμούς των απαιτούμενων θερμικών φορτίων για ζεστό νερό χρήσης, στα πλαίσια του ΚΕΝΑΚ και της ενεργειακής απόδοσης ενός κτηρίου, χρησιμοποιούνται οι τιμές της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας νερού δικτύου, που δίνονται στον πίνακα 6.2. για κάθε κλιματική ζώνη που ανήκει η εκάστοτε περιοχή. Περιοχές με υψόμετρο άνω των 500 μέτρων εκτός από την περιοχή της ορεινής Αρκαδίας), κατατάσσονται στην αμέσως ψυχρότερη κλιματική ζώνη. Για την ζώνη Δ όλες οι περιοχές ανεξαρτήτως υψομέτρου περιλαμβάνονται στην ζώνη Δ. Οι τιμές του πίνακα 6.2 χρησιμοποιούνται και στην διαστασιολόγηση (σχεδιασμό) των συστημάτων παραγωγής ζεστού νερού χρήσης.

Πίνακας 6.2. Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου για τις διάφορες κλιματικές ζώνες.

Κλιματική Ζώνη	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
A	13,0	12,8	13,8	16,3	19,9	23,8	26,2	26,6	24,9	21,7	18,1	14,8
B	10,4	10,4	11,7	14,8	18,9	23,1	25,6	25,8	23,5	19,7	15,5	12,2
Γ	6,5	7,3	9,4	13,2	17,6	21,9	24,3	24,6	22,0	17,7	12,7	8,6
Δ	4,2	5,0	7,5	11,5	15,7	19,8	22,2	22,7	20,2	15,9	10,8	6,6

Στο παράρτημα Γ «ΗΛΙΑΚΕΣ ΤΡΟΧΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ», τροποποιείται η πρώτη παράγραφος ως εξής:

Στα σχήματα που ακολουθούν φαίνεται η ηλιακή τροχιά για τοπική χειμερινή ώρα, για αντιπροσωπευτικά γεωγραφικά πλάτη 35°, 36°, 37°, 38°, 39° και 40° και μέσο γεωγραφικό μήκος 24°.