

***ΕΘΝΙΚΟ  
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ  
στο  
CYS EN 1991-1-1:2002  
(+AC:2009)***

***Ευρωκώδικας 1:  
Δράσεις σε Δομήματα***

***Μέρος 1.1: Γενικές  
δράσεις – Πυκνότητες,  
ίδια βάρη και  
επιβαλλόμενα φορτία  
σε κτίρια***

**ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤΟ  
CYS EN 1991-1-1:2002(+AC:2009)  
Ευρωκώδικας 1: Δράσεις σε Δομήματα  
Μέρος 1.1: Γενικές δράσεις – Πυκνότητες, ίδια βάρη  
και  
επιβαλλόμενα φορτία σε κτίρια**

Το Εθνικό Προσάρτημα έχει εγκριθεί από το Διοικητικό Συμβούλιο του Κυπριακού Οργανισμού Τυποποίησης(CYS) στις 21.02.2020.

***Σημείωση:***

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

© 2020 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](mailto:c.service@cys.org.cy)*

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το παρόν εθνικό προσάρτημα έχει ετοιμαστεί από την Εθνική Τεχνική Επιτροπή Τυποποίησης CYS TC 18 του Κυπριακού Οργανισμού Τυποποίησης.(CYS)

## **ΕΠ 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα πρέπει να χρησιμοποιείται μαζί με το Κυπριακό Πρότυπο CYS EN 1991-1-1:2002+AC:2009. Οποιαδήποτε αναφορά στο υπόλοιπο κείμενο στο CYS EN 1991-1-1:2002 σημαίνει το παραπάνω έγγραφο.

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα περιέχει:

**A)** Τις Εθνικά Προσδιοριζόμενες Παραμέτρους για τα ακόλουθα εδάφια του CYS EN 1991-1-1:2002+AC:2009 στα οποία επιτρέπονται Εθνικές επιλογές (δείτε ΕΠ 2).

- 2.2 (3)
- 5.2.3(1) μέχρι 5.2.3(5)
- 6.3.1.1.(1)A (Πίνακας 6.1)
- 6.3.1.2 (1)A (Πίνακας 6.2)
- 6.3.1.2 (10) & (11)
- 6.3.2.2 (1)A (Πίνακας 6.4)
- 6.3.3.2 (1) (Πίνακας 6.8)
- 6.3.4.2 (Πίνακας 6.10)
- 6.4 (1)(A) (Πίνακας 6.12)

**B)** Αποφάσεις για τη χρήση των Πληροφοριακών Παραρτημάτων A και B (δείτε Μέρος ΕΠ 3).

**Γ)** Αναφορές σε μη αντικρουόμενες συμπληρωματικές πληροφορίες που έχουν εφαρμογή σε κτίρια και τεχνικά έργα (δείτε Μέρος ΕΠ 4).

## **ΕΠ 2 ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ**

### **ΕΠ 2.1 Κεφάλαιο 2.2 (3) ‘Δομήματα ευαίσθητα σε δυναμικές διεγέρσεις’**

Η διαδικασία που πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις δομημάτων που είναι ευαίσθητα σε δυναμικές διεγέρσεις περιγράφεται πιο κάτω. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την αλληλεπίδραση φορτίου-δομήματος και τα δυναμικά χαρακτηριστικά του δομήματος, π.χ. φυσικές συχνότητες, μάζα, απόσβεση και ιδιόμορφες. Επιπλέον, για το σχεδιασμό με ταλάντωση ή δόνηση για σκοπούς κριτηρίων λειτουργικότητας, είναι αναγκαία η ξεχωριστή εξέταση, π.χ. λειτουργία του εξοπλισμού και άνεση των χρηστών και ενοίκων του κτιρίου.

Τρεις περιπτώσεις κατάστασης δυναμικής φόρτισης και τύπων δομημάτων περιγράφονται στα επόμενα κεφάλαια ΕΠ 2.1.1, ΕΠ 2.1.2 και ΕΠ 2.1.3.

#### **ΕΠ 2.1.1 ‘Συγχρονισμένες ρυθμικές κινήσεις’**

Δομήματα που έχουν στοιχεία τα οποία υποβάλλονται σε χορό και αναπηδήσεις είναι δυνατόν να υποστούν άθελο ή ηθελημένο συγχρονισμό κίνησης των ενοίκων, που σε ορισμένες περιπτώσεις συνοδεύεται με μουσική με ισχυρό χρονικό τόνο, όπως συμβαίνει σε συναυλίες και τάξεις αεροβικής άσκησης. Αυτές οι δράσεις δημιουργούν δυναμικά

φαινόμενα τα οποία μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα σε ενίσχυση των κατακόρυφων και οριζόντιων φορτίων. Εάν η φυσική συχνότητα του δομήματος ταυτίζεται με τη συχνότητα της συγχρονισμένης κίνησης, ή ακέραιο πολλαπλάσιο της, τότε μπορεί να έχουμε συντονισμό ο οποίος θα ενισχύσει τη δυναμική απόκριση.

Προτείνονται δύο διαδικασίες για τέτοιες περιπτώσεις σχεδιασμού:

**A)** Επιπλέον του σχεδιασμού με μόνιμο και στατικό επιβαλλόμενο φορτίο, όπως δίδεται στη κατηγορία C4 του Πίνακα 6.1(CYS) (δέστε NA 2.3) ο συντονισμός του δομήματος θα πρέπει να αποφεύγεται με τον καθορισμό της κατακόρυφης συχνότητάς του να είναι μεγαλύτερη από 8,4 Hz και της οριζόντιας να είναι μεγαλύτερη από 4,0 Hz. Αυτές οι συχνότητες θα πρέπει να υπολογισθούν για την κατάλληλη ιδιόμορφη ενός άδειου δομήματος, ή

**B)** Στοιχεία του δομήματος που υποβάλλονται σε χορό ή αναπηδήσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται για να αντέχουν το αναμενόμενο δυναμικό φορτίο. Η μετατοπίσεις δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα όρια που είναι κατάλληλα για τον δομικό τύπο. Θα πρέπει να γίνει λεπτομερής σχεδιασμός λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική απόκριση του δομήματος και το εύρος των συχνοτήτων των φορτίων και του τύπου τους, και με τη βοήθεια ειδικών συμβούλων και/ή ειδικών καθοδηγητικών κειμένων, π.χ. BRE Digest 426 (Η απόκριση δομημάτων σε δυναμικά φορτία από πλήθη, BRE, Οκτώβριος 1997).

### **ΕΠ 2.1.2 ‘Δυναμικά φορτία από μηχανήματα’**

Δυναμικά φορτία που προέρχονται από τη λειτουργία μηχανημάτων εξαρτώνται από τον τύπο του μηχανήματος και τον τύπο του δομήματος. Οι μηχανικοί θα πρέπει να αναζητούν καθοδήγηση από ειδικούς και να λαμβάνουν υπόψη πιθανή διέγερση συντονισμού τέτοιων δομημάτων. Για δράσεις από γερανούς και μηχανήματα δέστε EN 1991-3.

### **ΕΠ 2.1.3 ‘Ελαφρά δομήματα και δομήματα με μεγάλα ανοίγματα’**

Όπου τέτοια δομήματα χρησιμοποιούνται σαν ανοιχτοί χώροι ή δημόσιοι χώροι, υπάρχει η πιθανότητα να υποβληθούν σε άθελη ή ηθελημένη κίνηση του κόσμου, δημιουργώντας δυναμική διέγερση. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη φύση και προτιθέμενη χρήση του δομήματος, τον πιθανό αριθμό ατόμων και την πιθανή τους συμπεριφορά. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια ειδικών συμβούλων και/ή ειδικών καθοδηγητικών κειμένων.

### **ΕΠ 2.2 Κεφάλαιο 5.2.3(1) έως Κεφάλαιο 5.2.3 (5) Πρόσθετες διατάξεις ειδικά για γέφυρες**

Δεν παρέχονται επιπρόσθετες πληροφορίες για γέφυρες.

### **ΕΠ 2.3 Κεφάλαιο 6.3.1.1.(1)Α Πίνακας 6.1 Κατηγορίες χρήσης .Κατοικίες και Δημόσιοι, Εμπορικοί και Διοικητικοί Χώροι**

Ο Πίνακας 6.1 (CYS) παρέχει τις κατηγορίες χρήσεις όπως δίδονται στον Πίνακα 6.1 του CYS EN 1991-1-1:2002.

**Πίνακας 6.1 (CYS): Κατηγορίες χρήσης**

Κατηγορία	Συγκεκριμένη Χρήση	Παράδειγμα
A	Χώροι κατοικίας και διαμονής	Δωμάτια σε κτίρια διαμονής και κατοικίες. Θάλαμοι και πτέρυγες σε νοσοκομεία; Υπνοδωμάτια σε ξενοδοχεία και ξενώνες, κουζίνες και τουαλέτες.
B	Χώροι γραφείων	
C	Χώροι συνάθροισης κοινού (με εξαίρεση τους χώρους που κατατάσσονται στις κατηγορίες A, B, και D <sup>1</sup> )	<p><b>C1:</b> Χώροι με τραπέζια κλπ. π.χ. σχολικοί χώροι, καφετερίες, εστιατόρια, αίθουσες εστίασης, αναγνωστήρια, χώροι υποδοχής. (δέστε ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1)</p> <p><b>C2:</b> Χώροι με σταθερά καθίσματα (δέστε ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2) π.χ. χώροι σε εκκλησίες, θέατρα ή κινηματογράφους, αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσες διαλέξεων, αίθουσες συγκεντρώσεων, χώροι αναμονής, χώροι αναμονής σιδηροδρομικών σταθμών.</p> <p><b>C3:</b> Χώροι απρόσκοπτης μετακίνησης κοινού, π.χ. χώροι μουσείων, εκθεσιακοί χώροι κλπ. και χώροι πρόσβασης σε δημόσια και διοικητικά κτίρια, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, προαύλια σιδηροδρομικών σταθμών.</p> <p><b>C4:</b> Χώροι για πιθανές σωματικές δραστηριότητες, π.χ. αίθουσες χορού, χώροι γυμναστικής, θεατρικές σκηνές. (δέστε ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3).</p> <p><b>C5:</b> Χώροι που ενδέχεται να συγκεντρωθούν μεγάλα πλήθη, π.χ. σε κτίρια για δημόσιες εκδηλώσεις, όπως αίθουσες συναυλιών, κλειστά γήπεδα όπου συμπεριλαμβάνονται οι εξέδρες, οι εξώστες και οι χώροι πρόσβασης, και αποβάθρες σιδηροδρόμων (δέστε ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3).</p>
D	Χώροι με εμπορικά καταστήματα	<p><b>D1:</b> Χώροι με καταστήματα λιανικής πώλησης, γενικά</p> <p><b>D2:</b> Χώροι σε πολυκαταστήματα</p>
<p><sup>1</sup>Εφίσταται η προσοχή στην 6.3.1.1 (2), ιδιαίτερα για τις C4 και C5. Δέστε CYS EN 1990 στην περίπτωση που πρέπει να εξετασθούν οι δυναμικές επιδράσεις. Για την Κατηγορία E, δέστε Πίνακα 6.3 (CYS)</p>		
<p><b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1.</b> Σε περιπτώσεις όπου αυτοί οι ίδιοι χώροι δυνατόν να υποβληθούν σε φορτία λόγω σωματικών δραστηριοτήτων ή υπερπληρότητας, π.χ. ο χώρος εστιατορίου ενός ξενοδοχείου χρησιμοποιείται και σαν αίθουσα χορού, το επιβαλλόμενο φορτίο θα πρέπει να βασίζεται στην υπο-κατηγορία C4 ή C5 αναλόγως της περίπτωσης. Αναφορά</p>		

θα πρέπει να γίνεται και στη Σημείωση 3.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2.** Σταθερά καθίσματα είναι καθίσματα όπου η αφαίρεσή τους και η χρήση του χώρου για άλλους σκοπούς είναι απίθανο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3.** Για δομήματα τα οποία μπορεί να είναι ευαίσθητα σε φαινόμενα συντονισμού θα πρέπει να γίνεται αναφορά στο μέρος ΕΠ 2.1 του παρόντος Εθνικού Προσαρτήματος

#### ΕΠ 2.4 Κεφάλαιο 6.3.1.2.(1)Α (Πίνακας 6.2) Τιμές των δράσεων. Κατοικίες και Δημόσιοι, Εμπορικοί και Διοικητικοί Χώροι.

Ο Πίνακας 6.2 (CYS) παρέχει τιμές για τα σύμβολα στον Πίνακα 6.2 του EN 1991-1-1:2002.

##### Πίνακας 6.2 (CYS): Επιβαλλόμενα φορτία σε δάπεδα, εξώστες και σκάλες κτιρίων

Κατηγορίες φορτιζόμενων επιφανειών	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
Κατηγορία A		
- Πατώματα	2,0	2,0
- Σκάλες	3,0	2,0
- Εξώστες	4,0	2,0
Κατηγορία B	3,0	4,0
Κατηγορία C		
- C1	3,0	4,0
- C2	4,0	4,0
- C3	5,0	4,0
- C4	5,0	7,0
- C5	5,0	4,5
Κατηγορία D		
- D1	5,0	7,0
- D2	5,0	7,0

#### ΕΠ 2.5 Κεφάλαιο 6.3.1.2 (10) & (11) Values of actions. Κατοικίες και Δημοσιοι, Εμπορικοί και Διοικητικοί Χώροι.

Υιοθετούνται οι σχέσεις (6.1) και (6.2) που προτείνονται στο CYS EN 1991-1-1:2002 για τον υπολογισμό των μειωτικών συντελεστών  $a_A$  and  $a_n$ , αντίστοιχα.

#### ΕΠ 2.6 Κεφάλαιο 6.3.2.2 (1)Α (Πίνακας 6.4) Χώροι για αποθήκευση και Βιομηχανικές Δραστηριότητες. Τιμές των δράσεων.

Ο Πίνακας 6.4 (CYS) παρέχει τιμές για τα σύμβολα στον Πίνακα 6.4 του EN 1991-1-1:2002.

##### Πίνακας 6.4 (CYS): Επιβαλλόμενα φορτία σε δάπεδα λόγω αποθήκευσης

Κατηγορίες φορτιζόμενων επιφανειών	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
Κατηγορία E1	7,5	7,0

**ΕΠ 2.7 Κεφάλαιο 6.3.3.2 (1) Πίνακας 6.8 Επιβαλλόμενα φορτία σε σταθμούς αυτοκινήτων και σε χώρους κυκλοφορίας οχημάτων (Εξαιρούνται οι γέφυρες). Τιμές των δράσεων.**

Ο Πίνακας 6.8 (CYS) παρέχει τιμές για τα σύμβολα στον Πίνακα 6.8 του EN 1991-1-1:2002.

**Πίνακας 6.8 (CYS): Επιβαλλόμενα φορτία σε σταθμούς αυτοκινήτων και σε χώρους κυκλοφορίας οχημάτων**

<b>Κατηγορίες χώρων κυκλοφορίας οχημάτων</b>	<b><math>q_k</math> [kN/m<sup>2</sup>]</b>	<b><math>Q_k</math> [kN]</b>
Κατηγορία <b>F</b> Μικτό βάρος οχήματος: $\leq 30$ kN	<b>2,50</b>	<b>20</b>
Κατηγορία <b>G</b> $30$ kN < μικτό βάρος οχήματος $\leq$ 160 kN	<b>5,0</b>	<b>90</b>

## ΕΠ 2.8 Κεφάλαιο 6.3.4.2 (1)(Πίνακας 6.10) Επιβαλλόμενα φορτία σε στέγες .Τιμές για δράσεις

Ο Πίνακας 6.10 (CYS) παρέχει τιμές για τα σύμβολα στον Πίνακα 6.10 του EN 1991-1-1:2002.

### Πίνακας 6.10 (CYS): Επιβαλλόμενα φορτία σε στέγες κατηγορίας H(Category H)

Κατηγορία φορτιζόμενης επιφάνειας	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
Κατηγορία H	0,4	1
<b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1.</b> Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όλη η επιφάνεια της στέγης <b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2.</b> Δέστε επίσης την 3.3.2 (1) του CYS EN 1991-1-1:2002		

## ΕΠ 2.9 Κεφάλαιο 6.4(1) Πίνακας 6.12 Οριζόντια φορτία σε προστατευτικά κιγκλιδώματα και διαχωριστικούς τοίχους που λειτουργούν ως στηθαία ασφαλείας

Ο Πίνακας 6.12 (CYS) παρέχει τιμές για τα σύμβολα στον Πίνακα 6.12 του EN 1991-1-1:2002.

### Πίνακας 6.12 (CYS): Οριζόντια φορτία σε διαχωριστικούς τοίχους και προστατευτικά κιγκλιδώματα

Φορτιζόμενες επιφάνειες	$q_k$ [kN/m]
Κατηγορία A	0,5
Κατηγορία B και C1	0,5
Κατηγορίες C2 έως C4 και D	1,0
Κατηγορία C5	3,0
Κατηγορία E	2,0
Κατηγορία F	Δέστε Παράρτημα B του CYS EN 1991-1-1:2002
Κατηγορία G	Δέστε Παράρτημα B του CYS EN 1991-1-1:2002

## ΕΠ 3 ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ A ΚΑΙ B

### ΕΠ 3.1 Παράρτημα A

Το Παράρτημα A μπορεί να χρησιμοποιηθεί

### ΕΠ 3.2 Παράρτημα B

Το Παράρτημα B μπορεί να χρησιμοποιηθεί

## ΕΠ 4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΜΗ ΑΝΤΙΚΡΟΥΟΜΕΝΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Καμία





**Εθνικό  
Προσάρτημα  
στο  
CYS EN  
1991-1-1:2002  
(+AC:2009)**

**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](mailto:cystandards@cys.org.cy)

Ιστοσελίδα: [www.cys.org.cy](http://www.cys.org.cy)