

EN 1990

ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ EN 1990 – ΒΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

Εθνικό Προσάρτημα

στον Ευρωκώδικα EN 1990 – Βάσεις Σχεδιασμού

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα συνοδεύει τον Ευρωκώδικα EN 1990 – Βάσεις Σχεδιασμού.

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα ορίζει τις Εθνικά Προσδιοριζόμενες Παραμέτρους που θα χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα σε εκείνες τις διατάξεις του Ευρωκώδικα για τις οποίες επιτρέπεται η επιλογή των παραμέτρων αυτών.

Ο Ευρωκώδικας EN 1990 επιτρέπει εθνική επιλογή στις εξής διατάξεις του

- A1.1(1)
- A1.2.1(1)
- A1.2.2(Πίνακας A1.1)
- A1.3.1(1) (Πίνακας A1.2(A) έως (C))
- A1.3.1(5)
- A1.3.2 (Πίνακας A1.3)
- A1.4.2(2)

Το παρόν Εθνικό Προσάρτημα ορίζει επίσης και το κανονιστικό καθεστώς των Πληροφοριακών Παραρτημάτων Β, Γ και Δ του Ευρωκώδικα EN 1990.

A1.1 Πεδίο εφαρμογής

Ο Πίνακας 2.1 λαμβάνει την εξής μορφή:

Πίνακας 2.1 – Ενδεικτική διάρκεια ζωής σχεδιασμού

Κατηγορία Διάρκειας Ζωής Σχεδιασμού	Ενδεικτική διάρκεια ζωής σχεδιασμού (χρόνια)	Παραδείγματα
1	10	Προσωρινές Κατασκευές ⁽¹⁾
2	25	Δομικά στοιχεία τα οποία μπορούν να αντικατασταθούν π.χ. εφέδρανα
3	25	Αγροτικές και παρεμφερείς κατασκευές
4	50	Κτήρια και παρεμφερή
5	100	Μνημειακά κτήρια, γέφυρες και άλλα τεχνικά έργα

(1) Οι φορείς και τα δομικά στοιχεία τα οποία μπορούν να αποσυναρμολογηθούν εν όψει επανα-χρησιμοποίησής τους δε θα πρέπει να θεωρούνται προσωρινά.

A1.2.1(1) Γενικά

Οι παράγραφοι A1.2.1(2) και A1.2.1(3) δεν τροποποιούνται.

A1.2.2 (Πίνακας A1.1) Συντελεστές ψ για κτήρια

Ο Πίνακας A1.1 δεν τροποποιείται και παραμένει ως έχει

Πίνακας A1.1 – Προτεινόμενες τιμές των συντελεστών ψ για κτήρια

Δράσεις	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Επιβαλλόμενα φορτία σε κτήρια, κατηγορία (βλέπε EN 1991-1-1)			
Κατηγορία A: κατοικίες, συνήθη κτήρια κατοικιών	0,7	0,5	0,3
Κατηγορία B: χώροι γραφείων			
Κατηγορία C: χώροι συνάθροισης	0,7	0,5	0,3
Κατηγορία D: χώροι καταστημάτων	0,7	0,7	0,6
Κατηγορία E: χώροι αποθήκευσης	0,7	0,7	0,6
Κατηγορία F: χώροι κυκλοφορίας οχημάτων βάρος οχημάτων $\leq 30\text{kN}$	1,0	0,9	0,8
Κατηγορία G: χώροι κυκλοφορίας οχημάτων $30\text{kN} < \text{βάρος οχημάτων} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Κατηγορία H: στέγες	0,7 0	0,5 0	0,3 0
Φορτία χιονιού επάνω σε κτήρια (βλέπε EN 1991-1-3)*			
Φιλανδία, Ισλανδία, Νορβηγία, Σουηδία	0,70	0,50	0,20
Υπόλοιπα Κράτη Μέλη του CEN για τοποθεσίες που βρίσκονται σε υψόμετρο $H > 1000\text{ m}$	0,70	0,50	0,20
Υπόλοιπα Κράτη Μέλη του CEN για τοποθεσίες που βρίσκονται σε υψόμετρο $H \leq 1000\text{ m}$	0,50	0,20	0
Φορτία ανέμου σε κτήρια (βλέπε EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Θερμοκρασία (μη-πυρκαϊάς) σε κτήρια (βλέπε EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0

A1.3.1 Τιμές σχεδιασμού των δράσεων σε καταστάσεις σχεδιασμού με διάρκεια και σε παροδικές καταστάσεις σχεδιασμού

A1.3.1(1)

Πίνακας A1.2(A) Τιμές σχεδιασμού δράσεων (EQU) (Ομάδα A)

Ο Πίνακας A1.2(A) δεν τροποποιείται και παραμένει ως έχει.

Πίνακας A1.2(A) – Τιμές σχεδιασμού δράσεων (EQU) (Ομάδα A)

Καταστάσεις σχεδιασμού με διάρκεια και παροδικές καταστάσεις σχεδιασμού	Μόνιμες Δράσεις		Κυρίαρχη μεταβλητή δράση (*)	Συνοδευτική μεταβλητή δράση (*)	
	Δυσμενείς	Ευνοϊκές		Κύρια (εάν υφίσταται)	Άλλες
(Εξισ. 6.10)	$\gamma_{Gj,sup} G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf} G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
(*) Μεταβλητές δράσεις είναι αυτές που εξετάζονται στον Πίνακα A1.1					
<p>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Οι τιμές γ είναι:</p> <p>$\gamma_{Gj,sup} = 1,10$ $\gamma_{Gj,inf} = 0,90$ $\gamma_{Q,1} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή) $\gamma_{Q,i} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή)</p>					
<p>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Σε περιπτώσεις στις οποίες ο έλεγχος της στατικής ισορροπίας αφορά την αντίσταση των δομικών μελών μπορεί να υιοθετηθεί, ως εναλλακτική περίπτωση για τους δύο ξεχωριστούς ελέγχους βάσει των Πινάκων A1.2(A) και A1.2(B), ένας συνδυασμένος έλεγχος, βάσει του Πίνακα A1.2(A), με τις ακόλουθες τιμές.</p> <p>$\gamma_{Gj,sup} = 1,35$ $\gamma_{Gj,inf} = 1,15$ $\gamma_{Q,1} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή) $\gamma_{Q,i} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή)</p>					
<p>υπό την προϋπόθεση ότι η εφαρμογή της τιμής $\gamma_{Gj,inf} = 1,00$ τόσο στο ευνοϊκό όσο και στο δυσμενές σκέλος των μόνιμων δράσεων, δεν συνεπάγεται πιο δυσμενές αποτέλεσμα.</p>					

Πίνακας A1.2(B) Τιμές σχεδιασμού δράσεων (STR/GEO) (Ομάδα Β)

Ο Πίνακας A1.2(B) ισχύει ως έχει αλλά μόνο για το τμήμα του που αναφέρεται στην εξίσωση 6.10. Δεν ισχύει το τμήμα του που αναφέρεται στις εξισώσεις 6.10α και 6.10β

Πίνακας A1.2(B) Τιμές σχεδιασμού δράσεων (STR/GEO) (Ομάδα Β)

Μόνιμες και παροδικές καταστάσεις σχεδιασμού	Μόνιμες Δράσεις		Κυρίαρχη μεταβλητή δράση (*)	Συνοδευτική μεταβλητή δράση (*)	
	Δυσμενείς	Ευνοϊκές		Κύρια (εάν υφίσταται)	Άλλες
(Εξισ. 6.10a)	$\gamma_{G_i,sup} G_{k_i,sup}$	$\gamma_{G_i,inf} G_{k_i,inf}$		$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
(Εξισ. 6.10b)	$\xi_{G_i,sup} G_{k_i,sup}$	$\xi_{G_i,inf} G_{k_i,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

(*) Μεταβλητές δράσεις είναι αυτές που εξετάζονται στον Πίνακα A1.1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Οι τιμές γ είναι οι ακόλουθες:
 $\gamma_{G_i,sup} = 1,35$
 $\gamma_{G_i,inf} = 1,00$
 $\gamma_{Q,1} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή)
 $\gamma_{Q,i} = 1,50$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή)
 $\xi = 0,925$
 Βλέπε επίσης EN 1991 έως EN 1999 για τις τιμές του γ , οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για επιβαλλόμενες παραμορφώσεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Οι χαρακτηριστικές τιμές όλων των μόνιμων δράσεων από μία πηγή πολλαπλασιάζονται με το $\gamma_{G,sup}$ εάν το συνολικό προκύπτον αποτέλεσμα της δράσης είναι δυσμενές και με το $\gamma_{G,inf}$ εάν το συνολικό προκύπτον αποτέλεσμα της δράσης είναι ευνοϊκό. Για παράδειγμα, όλες οι δράσεις που προέρχονται από το ίδιο βάρος του φορέα μπορούν να θεωρηθούν ως προερχόμενες από μία πηγή. Αυτό ισχύει επίσης σε περίπτωση που εμπλέκονται διαφορετικά υλικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3: Για εξειδικευμένους ελέγχους, οι τιμές για τα γ_G και γ_Q μπορούν να υποδιαιρεθούν σε γ_g και γ_q και στο συντελεστή αβεβαιότητας του προσομοιώματος γ_{SD} . Στις πλέον συνήθεις περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί τιμή του γ_{SD} μεταξύ 1,05 και 1,15.

Πίνακας A1.2(Γ) Τιμές σχεδιασμού δράσεων (STR/GEO) (Ομάδα Γ)

Ο Πίνακας A1.2(Γ) δεν τροποποιείται και παραμένει ως έχει.

Πίνακας A1.2(Γ) Τιμές σχεδιασμού δράσεων (STR/GEO) (Ομάδα Γ)

Καταστάσεις σχεδιασμού με διάρκεια και παροδικές καταστάσεις σχεδιασμού	Μόνιμες Δράσεις		Κυρίαρχη μεταβλητή δράση (*)	Συνοδευτική μεταβλητή δράση (*)	
	Δυσμενείς	Ευνοϊκές		Κύρια (εάν υφίσταται)	Άλλες
(Εξισ. 6.10)	$\gamma_{Gj,sup} G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf} G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
(*) Μεταβλητές δράσεις είναι αυτές που εξετάζονται στον Πίνακα A1.1					
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι τιμές γ είναι: $\gamma_{Gj,sup} = 1,00$ $\gamma_{Gj,inf} = 1,00$ $\gamma_{Q,1} = 1,30$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή) $\gamma_{Q,i} = 1,30$ όπου δυσμενής (0 όπου ευνοϊκή)					

A1.3.1(5)

Ο σχεδιασμός δομικών μελών στον οποίο εμπλέκονται και γεωτεχνικές δράσεις και αντίσταση του εδάφους θα γίνεται ακολουθώντας την προσέγγιση 2.

Επισημαίνεται ότι σε θέματα αμιγώς γεωτεχνικών έργων θα χρησιμοποιείται η προσέγγιση 3 για τις γεωτεχνικές δράσεις.

A1.3.2 (Πίνακας A1.3) Τιμές σχεδιασμού δράσεων στους συνδυασμούς τυχηματικών και σεισμικών δράσεων

Για την κύρια συνοδευτική μεταβλητή δράση στον τυχηματικό συνδυασμό θα χρησιμοποιείται ο συντελεστής ψ_2 και ως εκ τούτου θα έχουμε $\psi_{2,1}Q_{k,1}$ και όχι $\psi_{1,1}Q_{k,1}$.

Κατά τα άλλα ο Πίνακας A1.3 παραμένει ως έχει.

Πίνακας A1.3 – Τιμές σχεδιασμού δράσεων για χρήση σε συνδυασμούς τυχηματικών και σεισμικών δράσεων.

Καταστάσεις σχεδιασμού	Μόνιμες Δράσεις		Κυρίαρχη τυχηματική ή σεισμική δράση	Συνοδευτικές μεταβλητές δράσεις (**)	
	Δυσμενείς	Ευνοϊκές		Κύρια (εάν υφίσταται)	Άλλες
Τυχηματικές (*) (Εξισ. 6.11α/β)	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	A_d	$\psi_{21}Q_{k1}$	$\psi_{2i}Q_{ki}$
Σεισμικές (Εξισ. 6.12α/β)	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	γA_{EK} ή A_{ED}	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$	

(*) Βλέπε επίσης EN 1991-1-2.
(**) Μεταβλητές δράσεις είναι αυτές που εξετάζονται στον Πίνακα A1.1.

A1.4.2(2) Κριτήρια λειτουργικότητας

Τα κριτήρια λειτουργικότητας προσδιορίζονται στους Ευρωκώδικες EN 1992 έως EN 1999 και στα Εθνικά τους Προσαρτήματα.

Καθεστώς Παραρτημάτων

Τα πληροφοριακά παραρτήματα Β, Γ και Δ του Ευρωκώδικα EN 1990 διατηρούν τον πληροφοριακό τους χαρακτηρισμό για την εφαρμογή του Ευρωκώδικα αυτού στην Ελλάδα.