



## Επαλήθευση Τοίχου με ακρόβαθρο

### Εισαγωγή δεδομένων

#### Μελέτη

Ημερομηνία : 29.10.2015

#### Ρυθμίσεις

(εισαγωγή τρέχουσας εργασίας)

#### Υλικά και πρότυπα

Ακρόβαθρο : EN 1992-1-1 (EC2)

Συντελεστές EN 1992-1-1 : πρότυπο

#### Ανάλυση τοίχου

Υπολ ενεργητικών ωθήσεων γαιών : Coulomb

Υπολ παθητικών ωθήσεων γαιών : Caquot-Kerisel

Σεισμική ανάλυση : Monopobe-Okabe

Σχήμα σφήνας εδάφους : υπολόγισε ως λοξό

Επιτρεπόμενη εκκεντρότητα : 0,333

Μεθοδολογία επαλήθευσης : Συντ ασφάλειας (ASD)

Συντελεστές ασφάλειας			
Μόνιμη κατάσταση σχεδιασμού			
Συντελεστής ασφαλείας για ανατροπή :	$SF_o =$	1,50	[-]
Συντ ασφ αντίστασης ολίσθησης :	$SF_s =$	1,50	[-]
Συντ ασφάλειας φέρουσας ικανότητας :	$SF_b =$	1,00	[-]

#### Γεωμετρία της κατασκευής

No.	Συντεταγμένη X [m]	Βάθος Z [m]
1	0,00	1,50
2	0,00	2,50
3	-1,00	4,00
4	-1,00	8,50
5	1,00	8,90
6	1,00	9,90
7	-3,80	9,90
8	-3,80	8,90
9	-1,80	8,50
10	-1,80	1,50
11	-0,80	1,50

Η αρχή [0,0] βρίσκεται στο ψηλότερο σημείο στα δεξιά του τοίχου.

Εμβαδό τομής τοίχου = 13,27 m<sup>2</sup>.

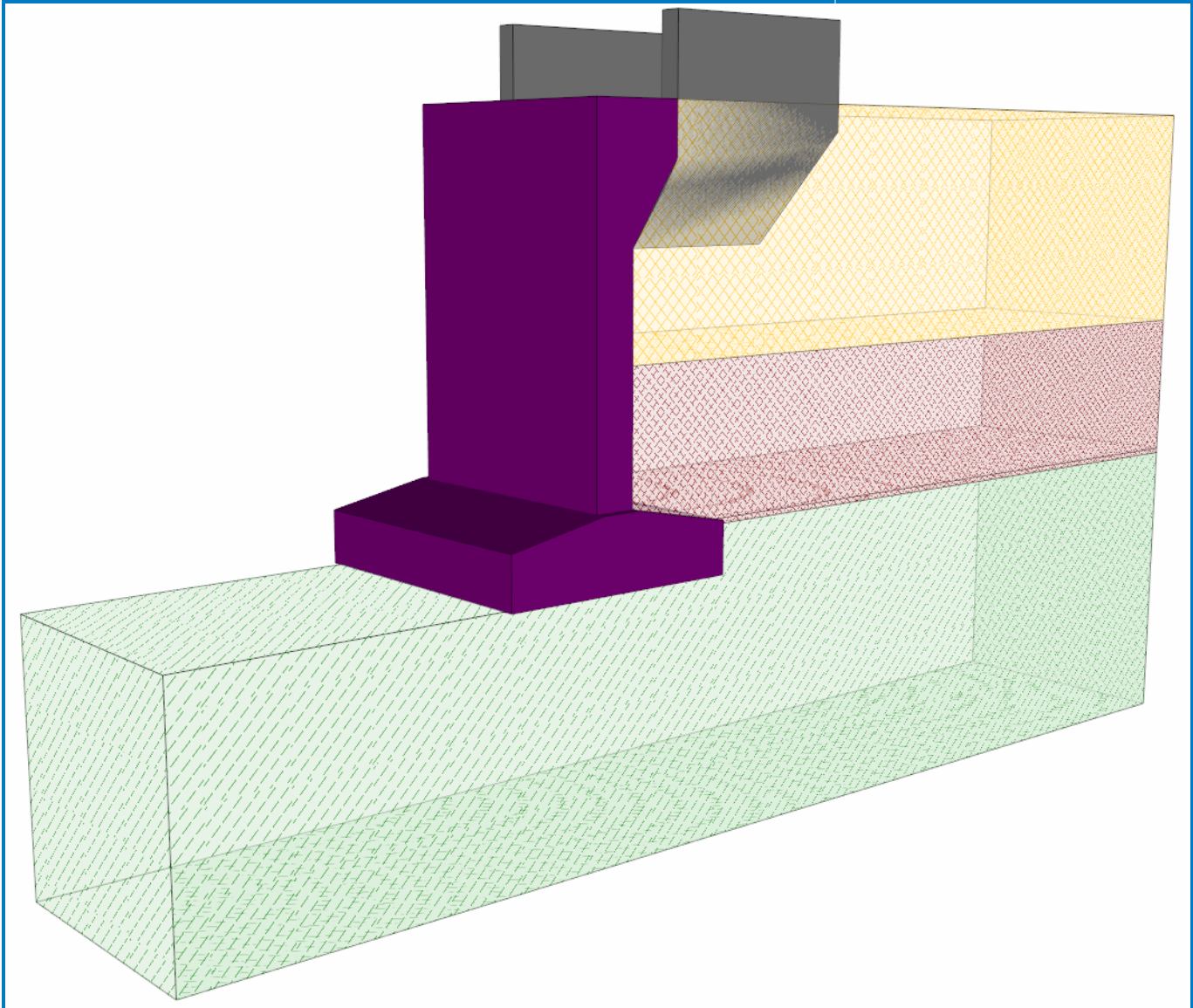
Μήκος ακρόβαθρου γέφυρας = 5,00 m

Μήκος βάθρου θεμελίωσης = 5,40 m



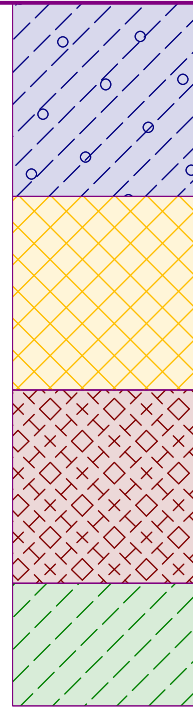
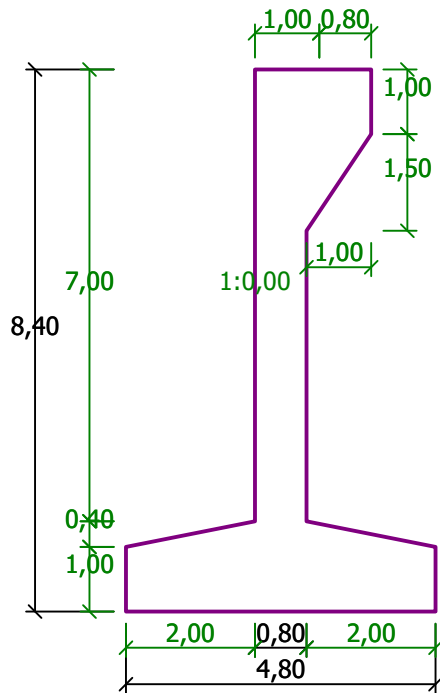
Όνομασία : Γεωμετρία 1

Στάδιο - ανάλυση : 1 - 0



Όνομασία : Γεωμετρία 1

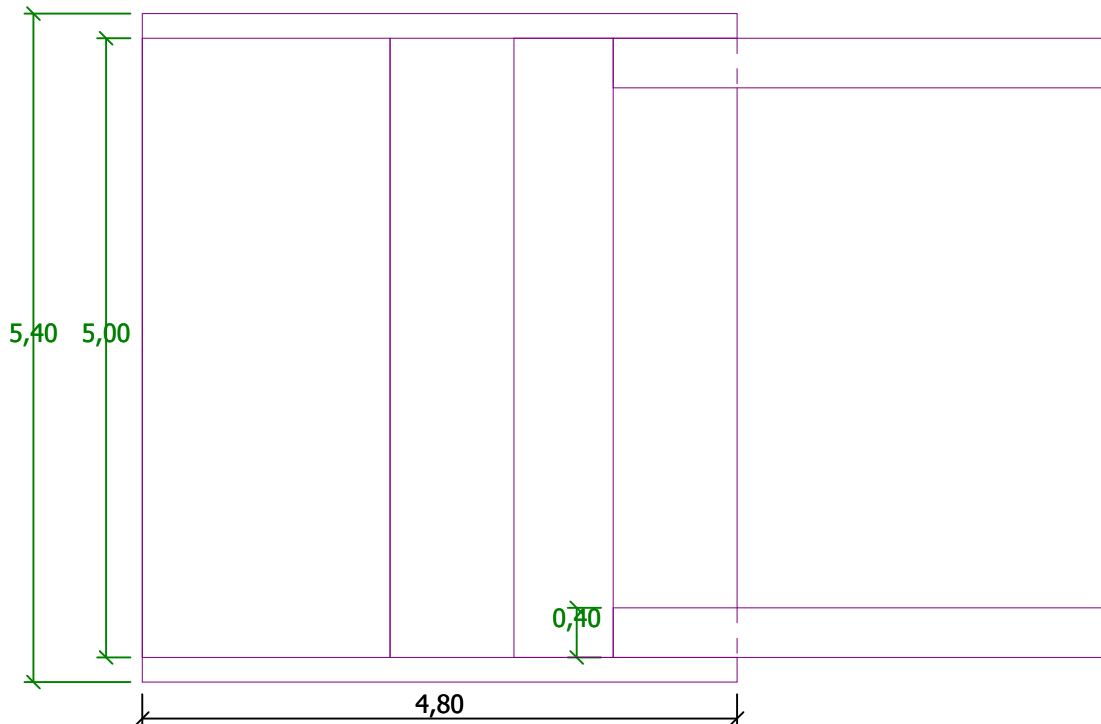
Στάδιο - ανάλυση : 1 - 0



Γεωμετρία κάτοψης

Όνομασία : Γεωμετρία 2

Στάδιο - ανάλυση : 1 - 0



Συναρμογή πτερυγότοιχων- συμμετρικά αρθρωτή

Πάχος πτερυγότοιχων	= 0,40 m
Μήκος πτερυγότοιχου πίσω από τον τοίχο κλεισίματος	= 4,00 m
Ύψος πτερυγότοιχου	= 4,00 m
Αποστ. κοπής πτερυγότοιχου από c.w.	= 2,00 m
Βάθος κοπής πτερυγότοιχου	= 4,00 m



## Υλικό της κατασκευής

Ειδικό βάρος  $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Η ανάλυση των κατασκευών σκυροδέματος έγινε με βάση το πρότυπο EN 1992-1-1 (EC2).

### Σκυρόδεμα : C 20/25

Ολιπτική αντοχή κυλίνδρου  $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Εφελκυστική αντοχή  $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

### Διαμήκης χάλυβας : B500

Αντοχή κατάρρευσης  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

## Παράμετροι εδάφους

### Soil No. 1

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Εντατική κατάσταση : ενεργές

Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$

Γωνία τριβής  $\delta = 15,00^\circ$

κατασκευής-εδάφους :

Έδαφος : μη συνεκτικό

Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 2

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Εντατική κατάσταση : ενεργές

Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$

Γωνία τριβής  $\delta = 15,00^\circ$

κατασκευής-εδάφους :

Έδαφος : μη συνεκτικό

Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 3

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Εντατική κατάσταση : ενεργές

Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$

Γωνία τριβής  $\delta = 15,00^\circ$

κατασκευής-εδάφους :

Έδαφος : μη συνεκτικό

Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 4

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Εντατική κατάσταση : ενεργές

Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$

Γωνία τριβής  $\delta = 15,00^\circ$

κατασκευής-εδάφους :

Έδαφος : μη συνεκτικό

Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

## Περίπτωση φόρτισης, φόρτιση γέφυρας

Τύπος φόρτισης : φάση κατασκευής.



### Γεωλογικό προφίλ και καθορισμένα εδάφη

No.	Στρώση [m]	Ορισμένο έδαφος	Σχέδιο
1	3,00	Soil No. 1	
2	3,00	Soil No. 2	
3	3,00	Soil No. 3	
4	-	Soil No. 4	

### Θεμελίωση

Τύπος θεμελίωσης : έδαφος από γεωλογικό προφίλ

### Προφίλ εδάφους

Το έδαφος πίσω από την φέρουσα κατασκευή είναι επίπεδο.

### Επιρροή νερού

Ο ΥΥΟ βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια της κατασκευής.

### Αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής

Η αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής δεν λαμβάνεται υπόψη.

### Ρυθμίσεις του σταδίου κατασκευής

Περίπτωση σχεδιασμού : μόνιμος

Ο τοίχος είναι ελεύθερος να κινηθεί. Συνεπώς λαμβάνεται υπόψιν.

### Επαλήθευση No. 1 (Στάδιο κατασκευής 1)

#### Δυνάμεις ασκούμενες στη κατασκευή

Ονομασία	$F_{hor}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. x [m]	Σχέδιο συντελεστής
Βάρος - τοίχος	0,00	-3,33	305,21	2,51	1,000
Βάρος - σφήνα γαιών	0,00	-2,27	47,80	3,47	1,000
Ενεργητική ώθηση	142,05	-2,31	176,86	3,93	1,000

### Έλεγχος Τοίχου με ακρόβαθρο

Η επαλήθευση για ολίσθηση δεν έγινε.

### Έλεγχος για ευστάθεια ανατροπής

Ροπή αντοχής  $M_{res} = 1506,03$  kNm/m

Ροπή ανατροπής  $M_{ovr} = 303,20$  kNm/m

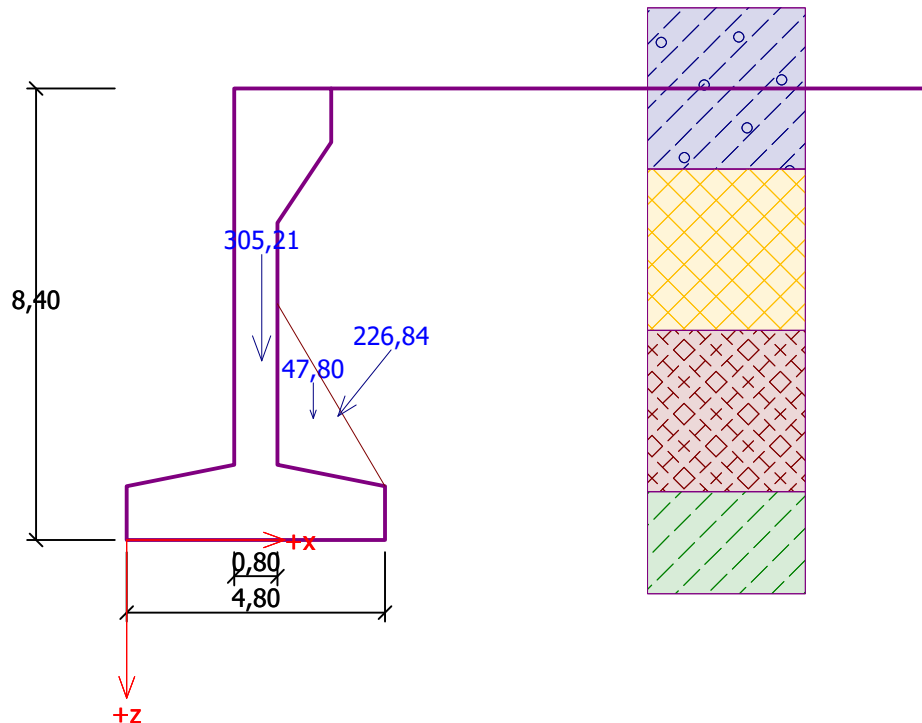
Συντελεστής ασφαλείας = 4,97 > 1,50

**Τοίχος για ανατροπή είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Τελικός έλεγχος-Τοίχος με ακρόβαθρο είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

Όνομασία : Επαλήθευση

Στάδιο - ανάλυση : 1 - 1



**Φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελίωσης (Στάδιο κατασκευής 1)**

**Φορτίο σχεδιασμού κεντρικά στη βάση του πεδίου**

No.	Ροπή [kNm/m]	Ορθή δύναμη [kN/m]	Τέμνουσα [kN/m]	Εκκενρότητα [-]	Τάση [kPa]
1	-25,32	490,63	131,52	0,000	102,21

**Φορτίο λειτουργίας κεντρικά στη βάση του πεδίου**

No.	Ροπή [kNm/m]	Ορθή δύναμη [kN/m]	Τέμνουσα [kN/m]
1	-25,32	490,63	131,52

**Έλεγχος του εδάφους θεμελίωσης**

**Επαλήθευση εκκενρότητας**

Μεγ. εκκενρότητα της ορθής δύναμης  $e = 0,000$

Μέγιστη επιτρεπόμενη εκκενρότητα  $e_{alw} = 0,333$

**Εκκενρότητα της ορθής δύναμης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Έλεγχος φέρουσας ικανότητας**

Μεγ. τάση στη βάση του πεδίου  $\sigma = 102,21$  kPa

Φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελίωσης  $R_d = 240,00$  kPa

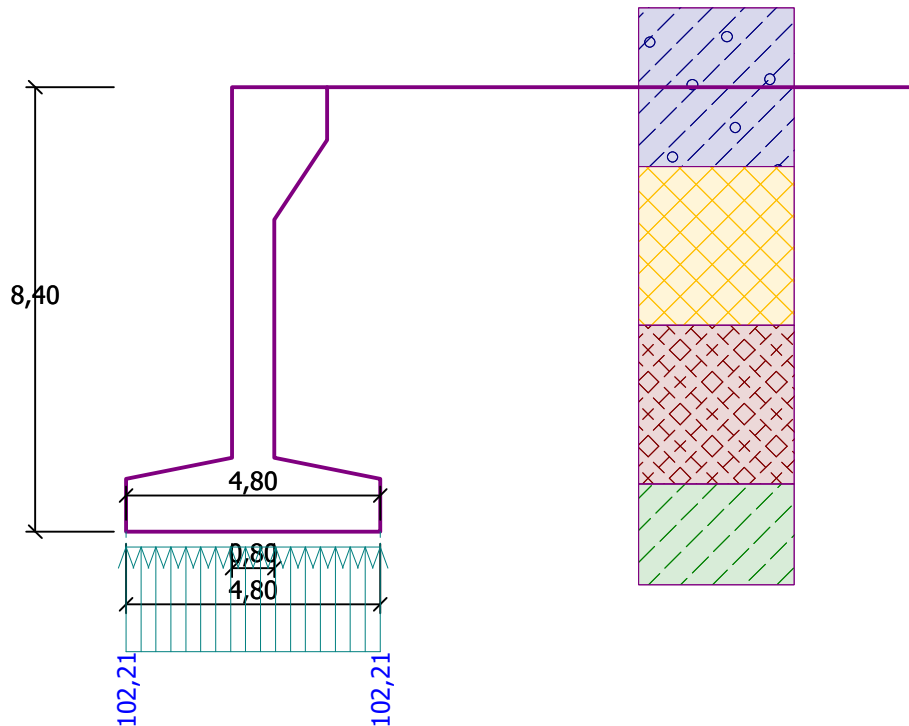
Συντελεστής ασφαλείας = 2,35 > 1,00

**Φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελίωσης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Συνολική επαλήθευση - φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελ. είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

Όνομασία : Φέρουσα ικαν.

Στάδιο - ανάλυση : 1 - -1



### Διαστασιολόγηση Νο. 1 (Στάδιο κατασκευής 1)

Δυνάμεις ασκούμενες στη κατασκευή

Όνομασία	$F_{hor}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. x [m]	Σχέδιο συντελεστής
Βάρος - τοίχος	0,00	-4,11	169,05	0,60	1,000
Ενεργητική ώθηση	73,01	-1,75	19,56	0,80	1,000

Διαστασιολόγηση κορμού τοίχου με ακρόβαθρο - εισαγωγή δεδομένων:

Ο κατασκευαστικός αρμός έχει σχεδιαστεί από χάλυβα-οπλισμένο σκυρόδεμα; πλάτος σχεδιασμού 1m.

Διάμετρος ράβδου = 25,0 mm  
Αριθμός ράβδων = 12  
Επικάλυψη οπλισμού = 30,0 mm

Εσωτερικές δυνάμεις :  $M = 86,44$  kNm/m;  $N = -188,61$  kN/m;  $V = 73,01$  kN/m  
Βάθος διατομής  $h = 0,80$  m

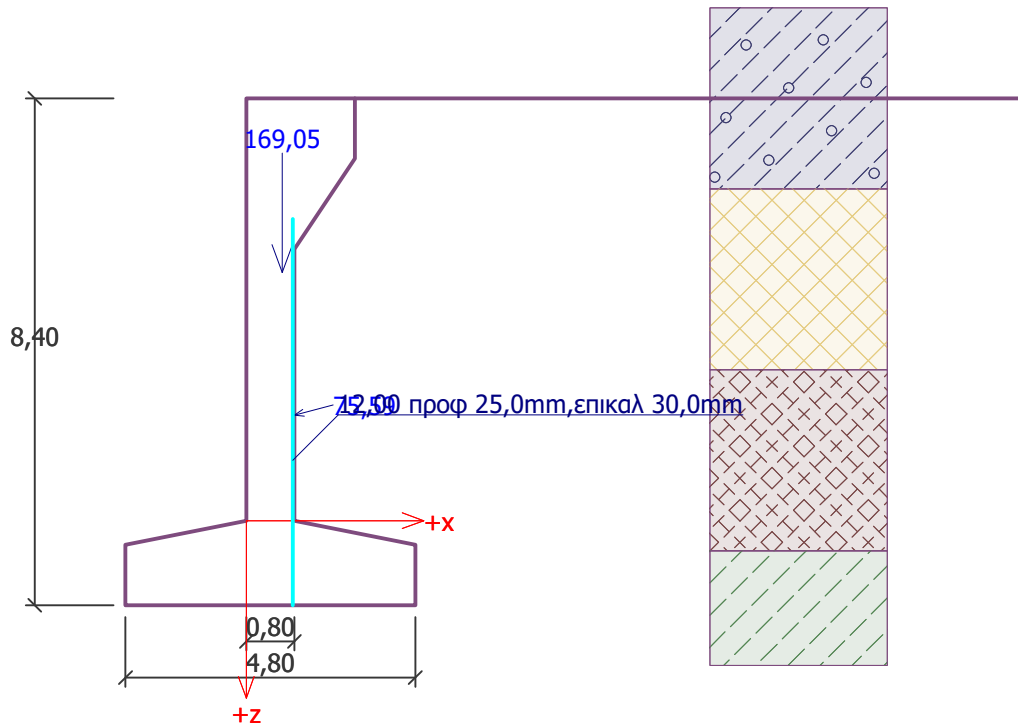
Διαστασιολόγηση κορμού τοίχου με ακρόβαθρο -αποτελέσματα:

Αναλογία οπλισμού  $\rho = 0,74$  % >  $0,13$  % =  $\rho_{min}$   
Θέση ουδέτερου άξονα  $x = 0,53$  m  
Διατμητική δύν αστοχίας  $V_{Rd} = 365,58$  kN/m >  $73,01$  kN/m =  $V_{Ed}$   
Θλιπτική δύναμη αστοχίας  $N_{Rd} = 3753,12$  kN/m >  $188,61$  kN/m =  $N_{Ed}$   
Ροπή αστοχίας  $M_{Rd} = 1720,15$  kNm/m >  $86,44$  kNm/m =  $M_{Ed}$

**H διατομή ΕΙΝΑΙ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ.**

Όνομασία : Διαστασιολόγηση

Στάδιο - ανάλυση : 1 - 1



Ανάλυση ευστάθειας πρανούς

Εισαγωγή δεδομένων

Έργο

Ρυθμίσεις

(εισαγωγή τρέχουσας εργασίας)

Ανάλυση ευστάθειας

Σεισμική ανάλυση : Πρότυπο

Μεθοδολογία επαλήθευσης : Συντ ασφάλειας (ASD)

Συντελεστές ασφάλειας		
Μόνιμη κατάσταση σχεδιασμού		
Συντελεστής ασφάλειας :	SF <sub>s</sub> =	1,50 [-]

Διεπιφάνεια

No.	Θέση διεπιφάνειας	Συντεταγμένες σημείων διεπιφάνειας [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-1,80	-4,00	-1,00	-4,00	-0,33	-3,00
		0,00	-2,50	0,00	-1,50		
2		-24,75	-9,90	-3,80	-9,90	-3,80	-8,90
		-1,80	-8,50	-1,80	-4,00	-1,80	-1,50
		-0,80	-1,50	0,00	-1,50	29,70	-1,50
3		-0,33	-3,00	29,70	-3,00		



No.	Θέση διεπιφάνειας	Συντεταγμένες σημείων διεπιφάνειας [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-1,00	-4,00	-1,00	-6,00	29,70	-6,00
5		-1,00	-6,00	-1,00	-8,50	1,00	-8,90
6		-3,80	-9,90	1,00	-9,90	1,00	-9,00
		1,00	-8,90	29,70	-8,90		
7		1,00	-9,00	29,70	-9,00		

#### Παράμετροι εδάφους - ενεργή εντατική κατάσταση

No.	Ονομασία	Σχέδιο	$\Phi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Soil No. 1		29,00	8,00	19,00
2	Soil No. 2		29,00	8,00	19,00
3	Soil No. 3		29,00	8,00	19,00
4	Soil No. 4		29,00	8,00	19,00

#### Παράμετροι εδάφους - ανύψωση

No.	Ονομασία	Σχέδιο	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_s$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$n$ [-]
1	Soil No. 1		19,00		
2	Soil No. 2		19,00		
3	Soil No. 3		19,00		
4	Soil No. 4		19,00		

## Παράμετροι εδάφους

### Soil No. 1

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Εντατική κατάσταση : ενεργές  
 Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 2

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Εντατική κατάσταση : ενεργές  
 Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 3

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Εντατική κατάσταση : ενεργές  
 Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Soil No. 4

Ειδικό βάρος :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Εντατική κατάσταση : ενεργές  
 Γωνία εσωτερικής τριβής :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Συνοχή εδάφους :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 Μονάδα βάρους κορεσμένου :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

## Στερεά σώματα

No.	Ονομασία	Σχέδιο	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Υλικό τοίχου		25,00

## Καθορισμός και επιφάνειες

No.	Θέση επιφάνειας	Συντεταγμένες σημείων επιφάνειας [m]				Καθορισμένο έδαφος
		x	z	x	z	
1		29,70	-3,00	29,70	-1,50	Soil No. 1 
		0,00	-1,50	0,00	-2,50	
		-0,33	-3,00			
2		-0,80	-1,50	-1,80	-1,50	Υλικό τοίχου 
		-1,80	-4,00	-1,00	-4,00	
		-0,33	-3,00	0,00	-2,50	
		0,00	-1,50			
3		-1,00	-6,00	29,70	-6,00	Soil No. 2 
		29,70	-3,00	-0,33	-3,00	
		-1,00	-4,00			



No.	Θέση επιφάνειας	Συντεταγμένες σημειών επιφάνειας [m]				Καθορισμένο έδαφος
		x	z	x	z	
4		29,70	-8,90	29,70	-6,00	Soil No. 3 
		-1,00	-6,00	-1,00	-8,50	
		1,00	-8,90			
5		29,70	-9,00	29,70	-8,90	Soil No. 3 
		1,00	-8,90	1,00	-9,00	
6		1,00	-9,90	1,00	-9,00	Υλικό τοίχου 
		1,00	-8,90	-1,00	-8,50	
		-1,00	-6,00	-1,00	-4,00	
		-1,80	-4,00	-1,80	-8,50	
		-3,80	-8,90	-3,80	-9,90	
7		1,00	-9,00	1,00	-9,90	Soil No. 4 
		-3,80	-9,90	-24,75	-9,90	
		-24,75	-14,90	29,70	-14,90	
		29,70	-9,00			

### Νερό

Τύπος νερού : Χωρίς νερό

### Εφελκυστική ρωγμή

Μη εισαχθείσα εφελκυστική ρωγμή.

### Σεισμός

Δεν υπάρχει σεισμός.

### Ρυθμίσεις του σταδίου κατασκευής

Περίπτωση σχεδιασμού : μόνιμος

### Αποτελέσματα (Στάδιο κατασκευής 1)

#### Ανάλυση 1

#### Στρογγυλή επιφάνεια ολίσθησης

Παράμετροι επιφάνειας ολίσθησης					
Κέντρο :	x =	-4,18 [m]	Γωνίες :	$\alpha_1 =$	-26,23 [°]
	z =	0,55 [m]		$\alpha_2 =$	79,87 [°]
Ακτίνα :	R =	11,65 [m]	Η επιφάνεια ολίσθησης μετά την βελτιστοποίησή της.		

#### Επαλήθευση ευστάθειας κλίσης (Bishop)

Άθροισμα ενεργών δυνάμεων :  $F_a = 602,82$  kN/m

Άθροισμα παθητικών δυνάμεων :  $F_p = 911,96$  kN/m

Ροπή ολίσθησης :  $M_a = 7022,87$  kNm/m

Ροπή αντίστασης :  $M_p = 10624,35$  kNm/m

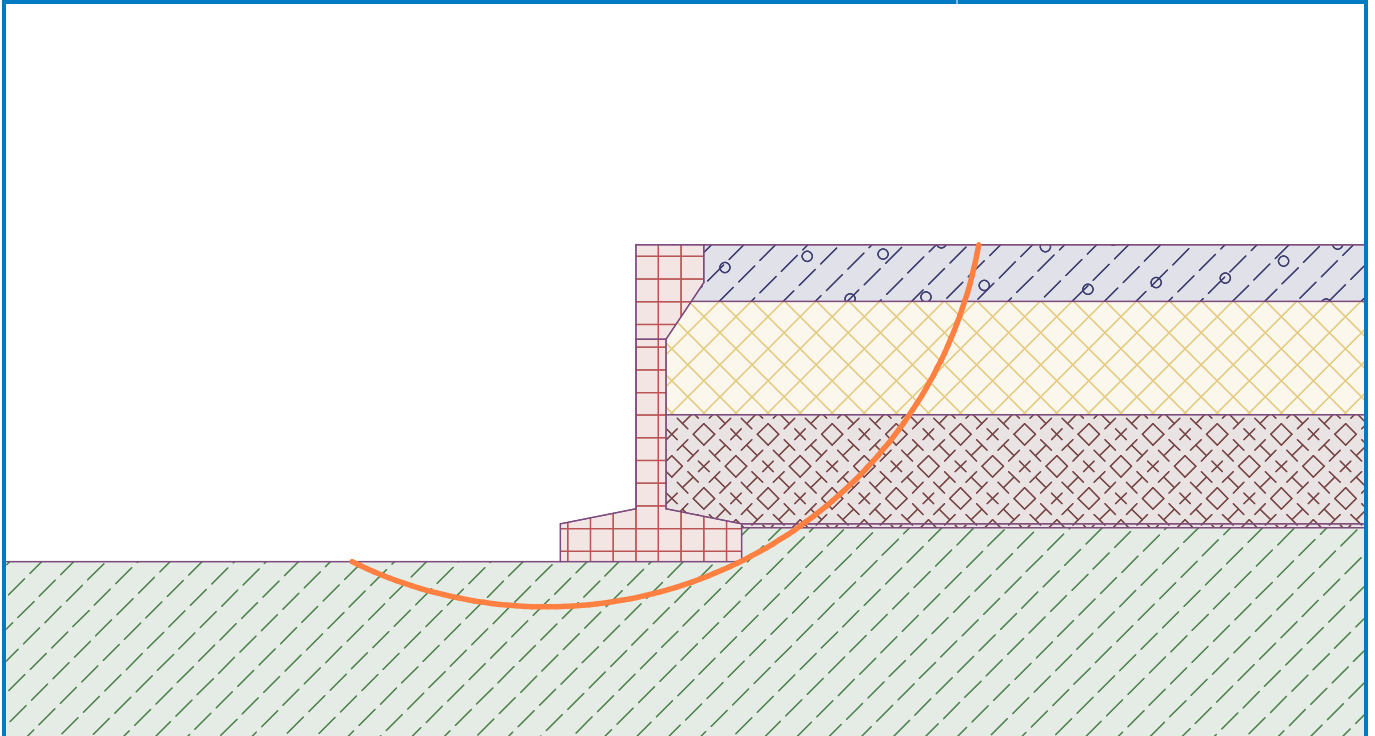
Συντελεστής ασφάλειας = 1,51 > 1,50

**Ευστάθεια πρανών ΔΕΚΤΟ**



Όνομασία : Ανάλυση

Στάδιο - ανάλυση : 1 - 1



## Εισαγωγή δεδομένων (Στάδιο κατασκευής 2)

### Περίπτωση φόρτισης, φόρτιση γέφυρας

Τύπος φόρτισης : κατάσταση λειτουργίας.

#### Δυνάμεις παραγώμενες από τη γέφυρα

Κατακόρυφη δύναμη  $F_s = 2000,00$  kN

Οριζόντια δύναμη  $F_v = 0,00$  kN

Θέση  $a_1 = 0,30$  m

Βάθος  $v = 0,10$  m

#### Δυνάμεις λόγω της μεταβατικής πλάκας

Κατακόρυφη δύναμη  $F_s = 120,00$  kN

Οριζόντια δύναμη  $F_v = -50,00$  kN

Θέση  $a_2 = 0,20$  m

### Γεωλογικό προφίλ και καθορισμένα εδάφη

No.	Στρώση [m]	Ορισμένο έδαφος	Σχέδιο
1	3,00	Soil No. 1	
2	3,00	Soil No. 2	
3	3,00	Soil No. 3	
4	-	Soil No. 4	

### Θεμελίωση

Τύπος θεμελίωσης : έδαφος από γεωλογικό προφίλ

### Προφίλ εδάφους

Το έδαφος πίσω από την φέρουσα κατασκευή είναι επίπεδο.



## Επιρροή νερού

Ο ΥΥΟ βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια της κατασκευής.

## Αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής

Η αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής δεν λαμβάνεται υπόψη.

## Ρυθμίσεις του σταδίου κατασκευής

Περίπτωση σχεδιασμού : μόνιμος

Ο τοίχος είναι ελεύθερος να κινηθεί. Συνεπώς λαμβάνεται υπόψιν.

## Επαλήθευση No. 1 (Στάδιο κατασκευής 2)

### Δυνάμεις ασκούμενες στη κατασκευή

Ονομασία	$F_{hor}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. x [m]	Σχέδιο συντελεστής
Βάρος - τοίχος	0,00	-3,81	332,81	2,58	1,000
Βάρος - σφήνα γαιών	0,00	-2,27	47,80	3,47	1,000
Ενεργητική ώθηση	191,36	-2,54	230,40	3,89	1,000
Συναρμογή πτερυγότοιχων	0,00	-8,00	54,28	5,50	1,000
Αντιδράσεις γέφυρας	0,00	-8,50	400,00	2,30	1,000
Καταλ. αντίδραση πλάκας	10,00	-9,90	24,00	3,60	1,000

### Έλεγχος Τοίχου με ακρόβαθρο

Η επαλήθευση για ολίσθηση δεν έγινε.

### Έλεγχος για ευστάθεια ανατροπής

Ροπή αντοχής  $M_{res} = 2988,68$  kNm/m

Ροπή ανατροπής  $M_{ovr} = 542,04$  kNm/m

Συντελεστής ασφαλείας = 5,51 > 1,50

**Τοίχος για ανατροπή είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Τελικός έλεγχος-Τοίχος με ακρόβαθρο είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

## Φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελίωσης (Στάδιο κατασκευής 2)

### Φορτίο σχεδιασμού κεντρικά στη βάση του πεδίου

No.	Ροπή [kNm/m]	Ορθή δύναμη [kN/m]	Τέμνουσα [kN/m]	Εκκεντρότητα [-]	Τάση [kPa]
1	-25,99	1008,60	186,45	0,000	210,13

### Φορτίο λειτουργίας κεντρικά στη βάση του πεδίου

No.	Ροπή [kNm/m]	Ορθή δύναμη [kN/m]	Τέμνουσα [kN/m]
1	-25,99	1008,60	186,45

### Έλεγχος του εδάφους θεμελίωσης

#### Επαλήθευση εκκεντρότητας

Μεγ. εκκεντρότητα της ορθής δύναμης  $e = 0,000$

Μέγιστη επιτρεπόμενη εκκεντρότητα  $e_{alw} = 0,333$

**Εκκεντρότητα της ορθής δύναμης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

#### Έλεγχος φέρουσας ικανότητας

Μεγ. τάση στη βάση του πεδίου  $\sigma = 210,13$  kPa

Φέρουσα ικανότητα του εδαφους θεμελίωσης  $R_d = 240,00$  kPa

Συντελεστής ασφαλείας = 1,14 > 1,00

**Φέρουσα ικανότητα του εδαφους θεμελίωσης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**



**Συνολική επαλήθευση - φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελ. είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

## Διαστασιολόγηση Νο. 1 (Στάδιο κατασκευής 2)

Δυνάμεις ασκούμενες στη κατασκευή

Όνομασία	$F_{hor}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Σημ.Εφαρμ. x [m]	Σχέδιο συντελεστής
Βάρος - τοίχος	0,00	-4,62	196,65	0,71	1,000
Ενεργητική ώθηση	108,57	-2,03	29,09	0,83	1,000
Συναρμογή πτερυγότοιχων	0,00	-6,60	54,28	3,50	1,000
Αντιδράσεις γέφυρας	0,00	-7,10	400,00	0,30	1,000
Καταλ. αντίδραση πλάκας	10,00	-8,50	24,00	1,60	1,000

### Διαστασιολόγηση κορμού τοίχου με ακρόβαθρο - εισαγωγή δεδομένων:

Ο κατασκευαστικός αρμός έχει σχεδιαστεί από χάλυβα-οπλισμένο σκυρόδεμα; πλάτος σχεδιασμού 1m.

Διάμετρος ράβδου = 25,0 mm  
Αριθμός ράβδων = 12  
Επικάλυψη οπλισμού = 30,0 mm

Εσωτερικές δυνάμεις :  $M = 74,43 \text{ kNm/m}$ ;  $N = -704,02 \text{ kN/m}$ ;  $V = 118,57 \text{ kN/m}$   
Βάθος διατομής  $h = 0,80 \text{ m}$

### Διαστασιολόγηση κορμού τοίχου με ακρόβαθρο -αποτελέσματα:

Αναλογία οπλισμού  $\rho = 0,74 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$   
Θέση ουδέτερου άξονα  $x = 0,75 \text{ m}$   
Διατμητική δύν αστοχίας  $V_{Rd} = 442,89 \text{ kN/m} > 118,57 \text{ kN/m} = V_{Ed}$   
Θλιπτική δύναμη αστοχίας  $N_{Rd} = 7883,89 \text{ kN/m} > 704,02 \text{ kN/m} = N_{Ed}$   
Ροπή αστοχίας  $M_{Rd} = 833,52 \text{ kNm/m} > 74,43 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

**Η διατομή ΕΙΝΑΙ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ.**