

## Ανάλυση Τοίχος με συρματοκιβώτια

### Εισαγωγή δεδομένων

#### Έργο

Ημερομηνία : 2/11/2005

#### Υλικό κομματιών - πλήρωση

No.	Ονομασία	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Material No. 1	17.00	30.00	0.00

#### Υλικό κομματιών - πλέγμα

No.	Ονομασία	Αντοχή προεξ. $R_t$ [kN/m]	Διάστημα του καθ. πλέγματα b [m]	Φέρ.ικαν. του μπροστινού αρμού $R_s$ [kN/m]
1	Material No. 1	40.00	1.00	40.00

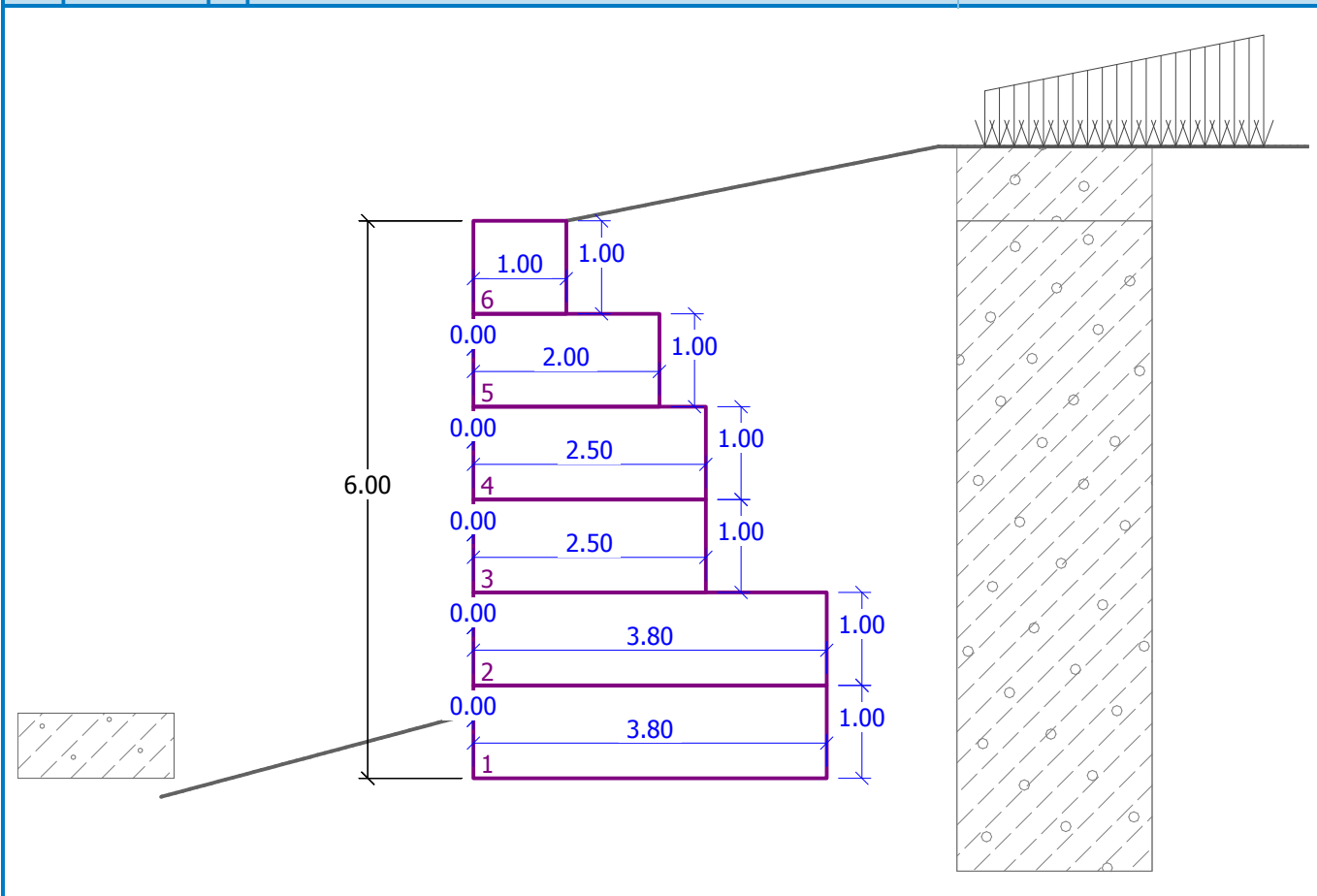
#### Γεωμετρία κατασκευής

No.	Πλάτος b [m]	Ύψος h [m]	Αντιστάθμιση a [m]	Υλικό
6	1.00	1.00	0.00	Material No. 1
5	2.00	1.00	0.00	Material No. 1
4	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
3	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
2	3.80	1.00	0.00	Material No. 1
1	3.80	1.00	-	Material No. 1

Κλίση του Τοίχου με συρματοκιβώτια = 0.00 °  
 Συνολικό ύψος = 6.00 m  
 Συνολικός όγκος τοίχου = 15.60 m<sup>3</sup>/m

## Όνομασία : Γεωμετρία

Στάδιο : 1



## Παράμετροι εδάφους

## Soil No. 1

Ειδικό βάρος :	$\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Εντατική κατάσταση :	ενεργές
Γωνία εσωτερικής τριβής :	$\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Συνοχή εδάφους :	$c_{ef} = 9,00 \text{ kPa}$
Γωνία τριβής κατασκευής-εδάφους :	$\delta = 16,00^\circ$
Έδαφος :	μη συνεκτικό
Μονάδα βάρους στερεού :	$\gamma_s = 25,00 \text{ kN/m}^3$
Πορώδες <0.0 - 1.0> :	$n = 0,30$

## Soil No. 2

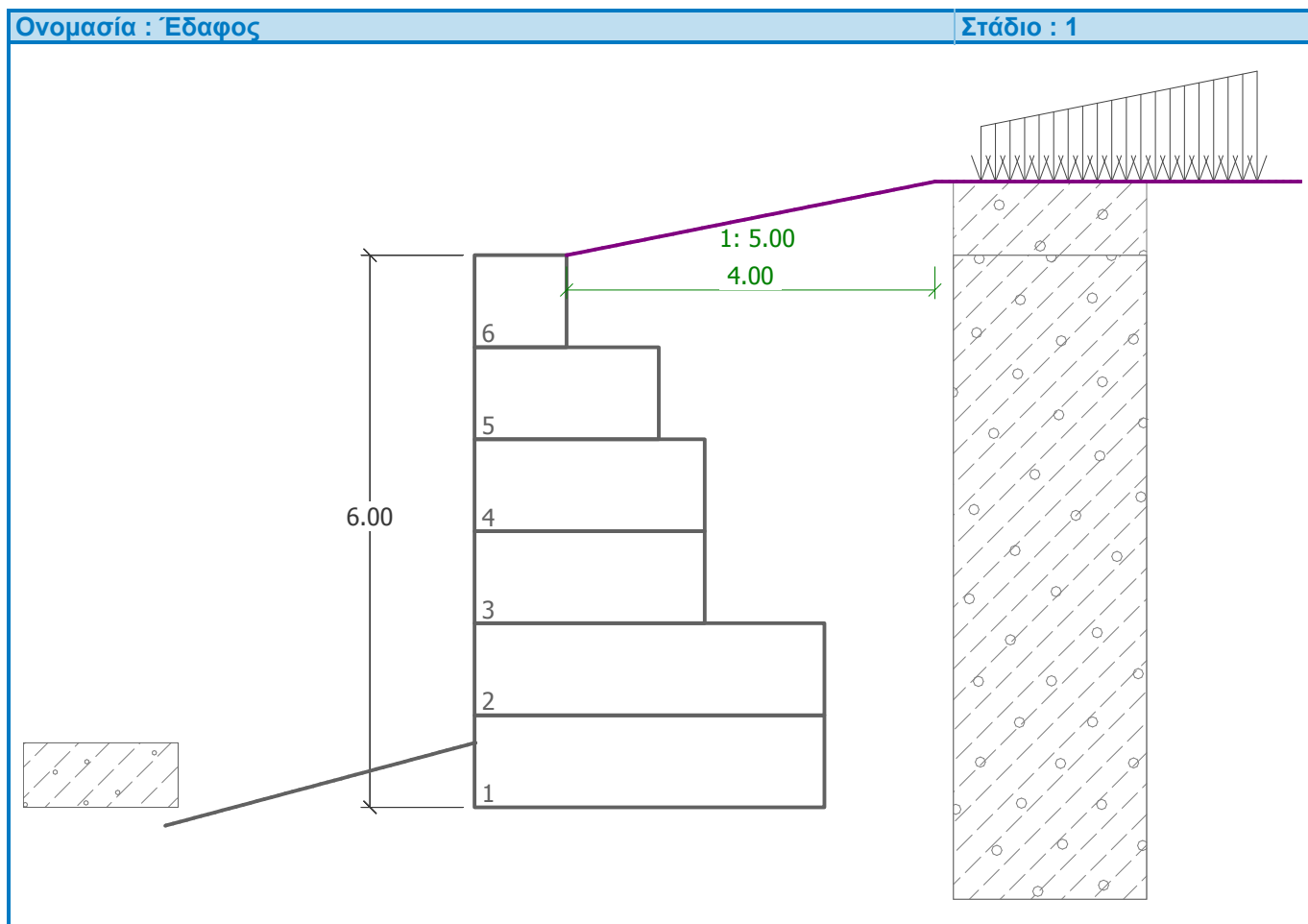
Ειδικό βάρος :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Εντατική κατάσταση :	ενεργές
Γωνία εσωτερικής τριβής :	$\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
Συνοχή εδάφους :	$c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Γωνία τριβής κατασκευής-εδάφους :	$\delta = 16,00^\circ$
Έδαφος :	μη συνεκτικό
Μονάδα βάρους κορεσμένου :	$\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

## Γεωλογικό προφίλ και καθορισμένα εδάφη

No.	Στρώση [m]	Ορισμένο έδαφος	Σχέδιο
1	-	Soil No. 1	

### Προφίλ εδάφους

Το έδαφος πίσω από τη φέρουσα κατασκευή έχει κλίση 1: 5.00 (η γωνία κλίσης είναι 11.31 °).  
 Ύψος επιχωμάτωσης 0.80 m, μήκος επίχωσης 4.00 m.



### Επιρροή νερού

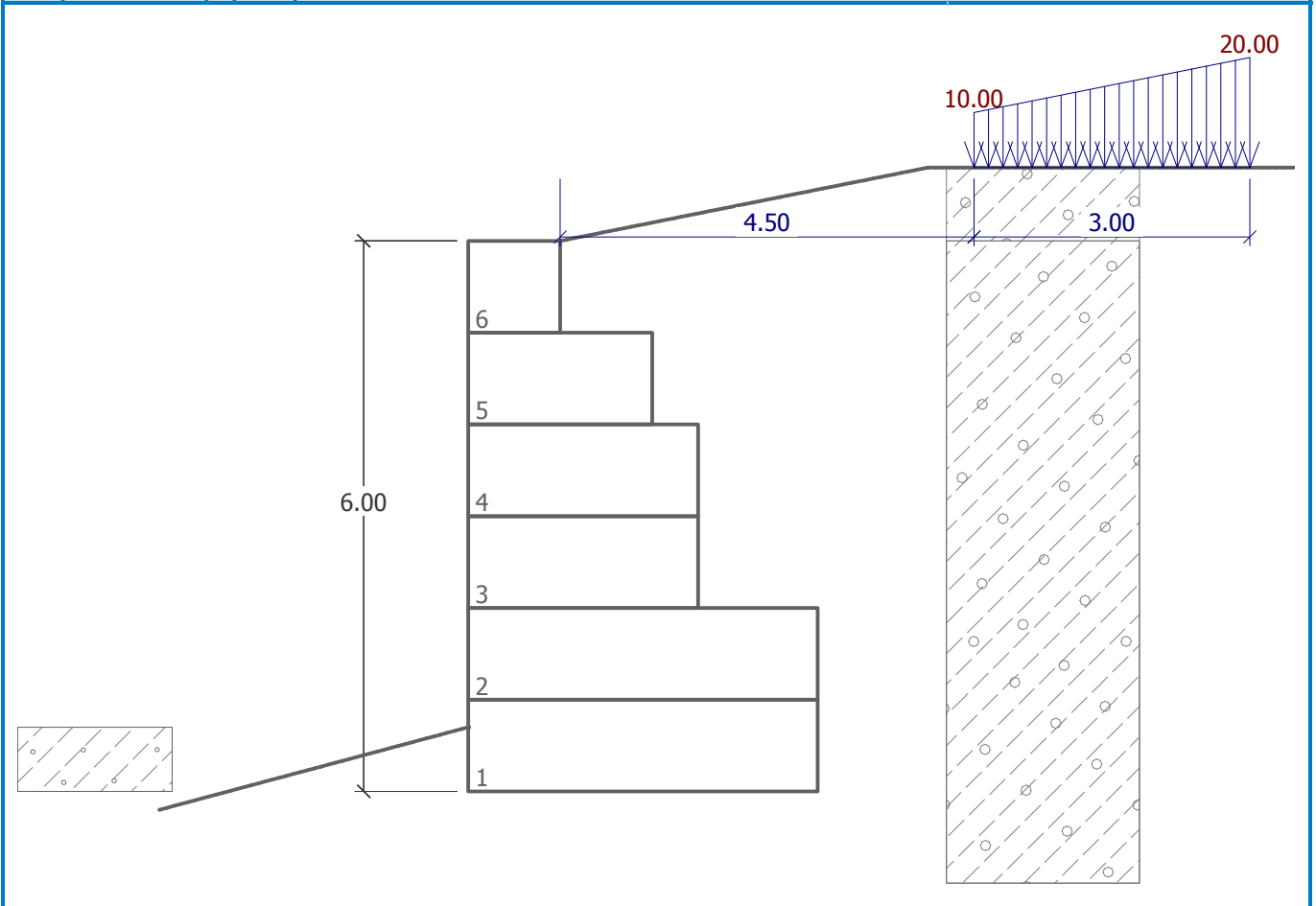
Ο ΥΥΟ βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια της κατασκευής.

### Εισαχθείσες επιφανειακές φορτίσεις

No.	Επιφόρτιση		Δράσης	Μεγεθ.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Μεγεθ.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Σειρ. x x [m]	Μήκος l [m]	Βάθος z [m]
	νέο	αλλαγή						
1	NAI		μόνιμος	10.00	20.00	4.50	3.00	στο έδαφος
No.	Όνομασία							
1	Surcharge No. 1							

Όνομασία : Επιφόρτιση

Στάδιο : 1



### Αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής

Αντοχή στη μπροστινή όψη της κατασκευής: σε ηρεμία

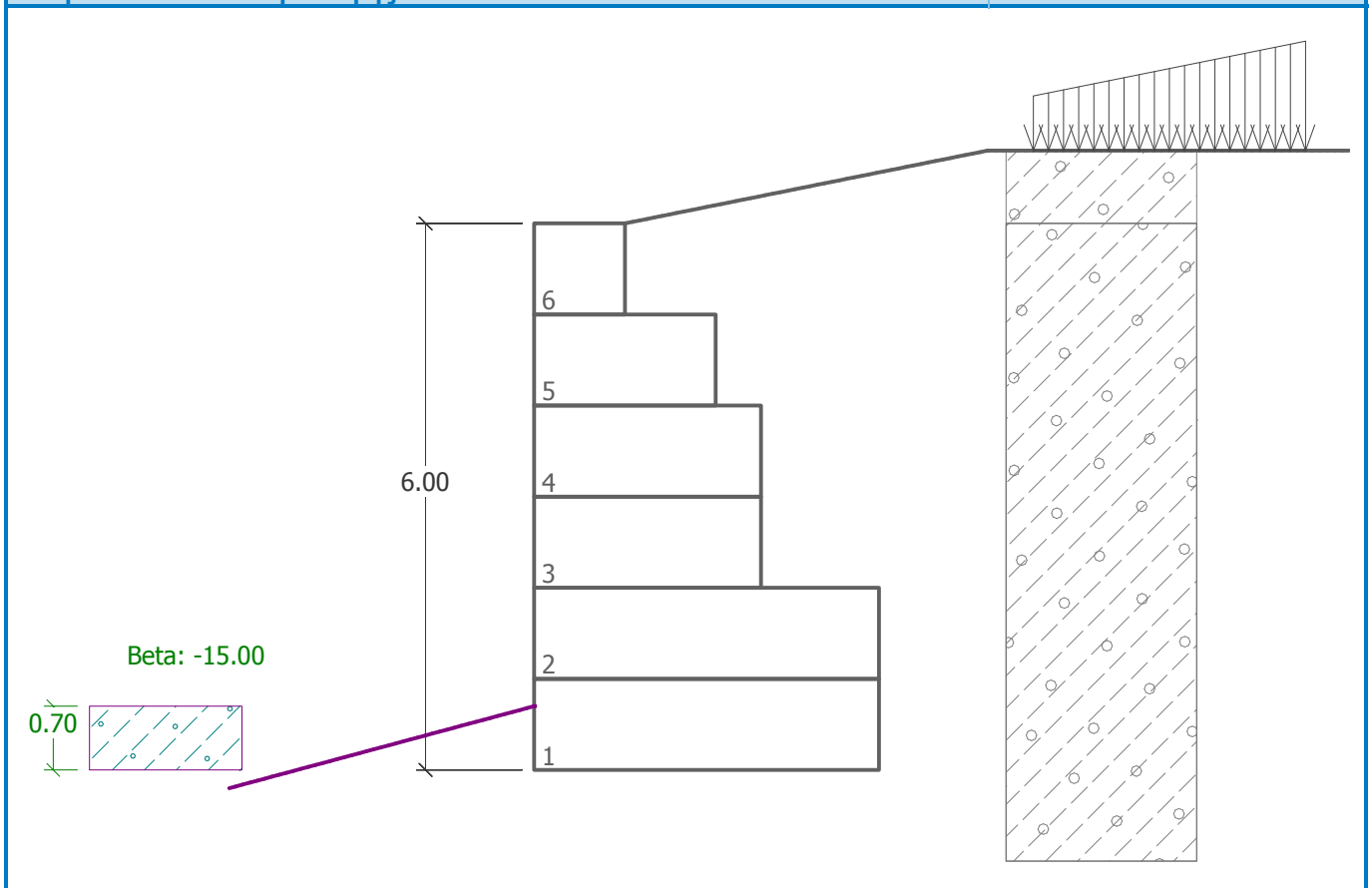
Έδαφος στη μπροστινή όψη της κατασκευής - Soil No. 2

Πάχος εδάφους μπροστά από την κατασκευή  $h = 0.70 \text{ m}$

Κλίση εδάφους μπροστά από την φέρουσα κατασκευή  $\beta = -15.00^\circ$

Όνομασία : Αντίστ. Πρόσοψης

Στάδιο : 1



### Καθολικές ρυθμίσεις

Υπολογισμός ενεργής ώθησης γαιών - Coulomb  
 Υπολογισμός παθητικής ώθησης γαιών - Caquot-Kerisel

### Ρυθμίσεις του σταδίου κατασκευής

Ανάλυση που πραγματοποιείται σύμφωνα με την κλασσική θεωρία (συντελεστής ασφαλείας)

Συντελεστής ασφαλείας για ολίσθηση = 1.50  
 Συντελεστής ασφαλείας για ανατροπή = 1.50  
 Συντελεστής ασφαλείας φέρουσας ικανότητας = 1.00  
 Συντελεστής ασφαλείας για ενεργές τάσεις = 1.50  
 Συντελεστής μείωσης τριβής μεταξύ των κομματιών  $k_t = 0.66$

### Επαλήθευση No. 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	-2.38	265.20	1.49	1.000
Αντίστ. Πρόσοψης	-2.03	-0.23	0.00	0.00	1.000
Βάρος - σφήνα γαιών	0.00	-3.98	64.43	2.36	1.000
Ενεργητική ώθηση	129.10	-2.09	101.46	3.30	0.500
Surcharge No. 1	10.76	-2.16	8.20	2.54	1.000

### Επαλήθευση ολόκληρου τοίχου

### Έλεγχος για ευστάθεια ανατροπής

Ροπή αντοχής  $M_{res} = 734.17 \text{ kNm/m}$   
 Ροπή ανατροπής  $M_{ovr} = 157.67 \text{ kNm/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $4.66 > 1.50$   
**Τοίχος για ανατροπή είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Έλεγχος για ολίσθηση**

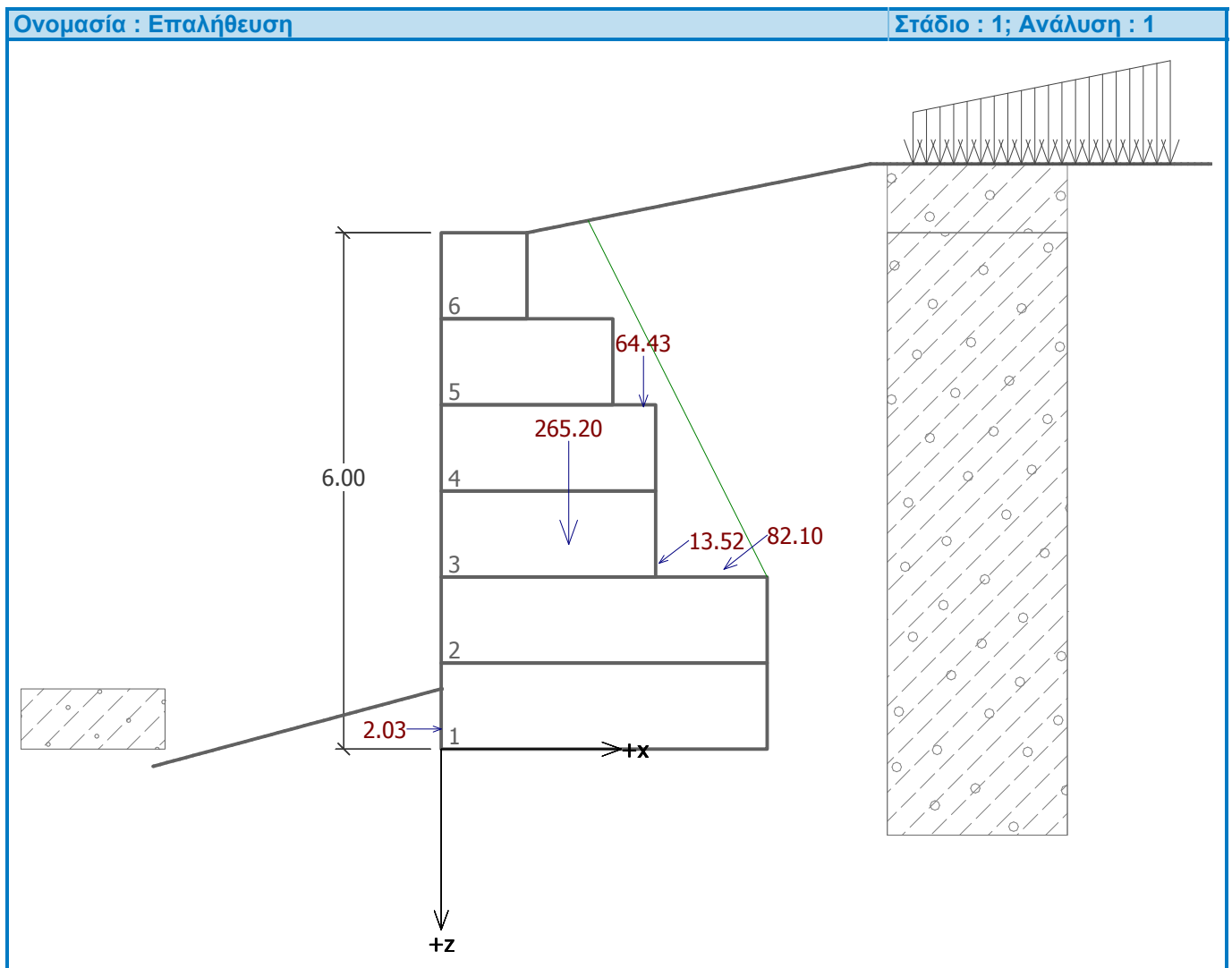
Οριζόντια δύναμη αντοχής  $H_{res} = 207.89 \text{ kN/m}$   
 Ενεργή οριζόντια δύναμη  $H_{act} = 73.27 \text{ kN/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $2.84 > 1.50$   
**Τοίχος για ολίσθηση είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Δυνάμεις ασκούμενες στο κέντρο της βάσης του πέδιλου**

Συνολική ροπή  $M = 161.77 \text{ kNm/m}$   
 Ορθή δύναμη  $N = 388.56 \text{ kN/m}$   
 Τέμνουσα  $Q = 73.27 \text{ kN/m}$

**Τελικός έλεγχος - ΤΟΙΧΟΣ είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**



**Φέρουσα ικανότητα του εδάφους θεμελίωσης**  
**Δυνάμεις ασκούμενες στο κέντρο της βάσης του πέδιλου**

No.	Ροπή [kNm/m]	Ορθή δύναμη [kN/m]	Τέμνουσα [kN/m]	Εκκεντρότητα [m]	Τάση [kPa]
1	161.77	388.56	73.27	0.42	130.94

**Έλεγχος της φέρουσας ικανότητας του εδάφους θεμελίωσης**

**Επαλήθευση εκκεντρότητας**

Μεγ. εκκεντρότητα της ορθής δύναμης  $e = 416.3 \text{ mm}$

Μέγιστη επιτρεπόμενη εκκεντρότητα  $e_{alw} = 1254.0 \text{ mm}$

**Εκκεντρότητα της ορθής δύναμης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

**Επαλήθευση φέρουσας ικανότητας βάσης πέδιλου**

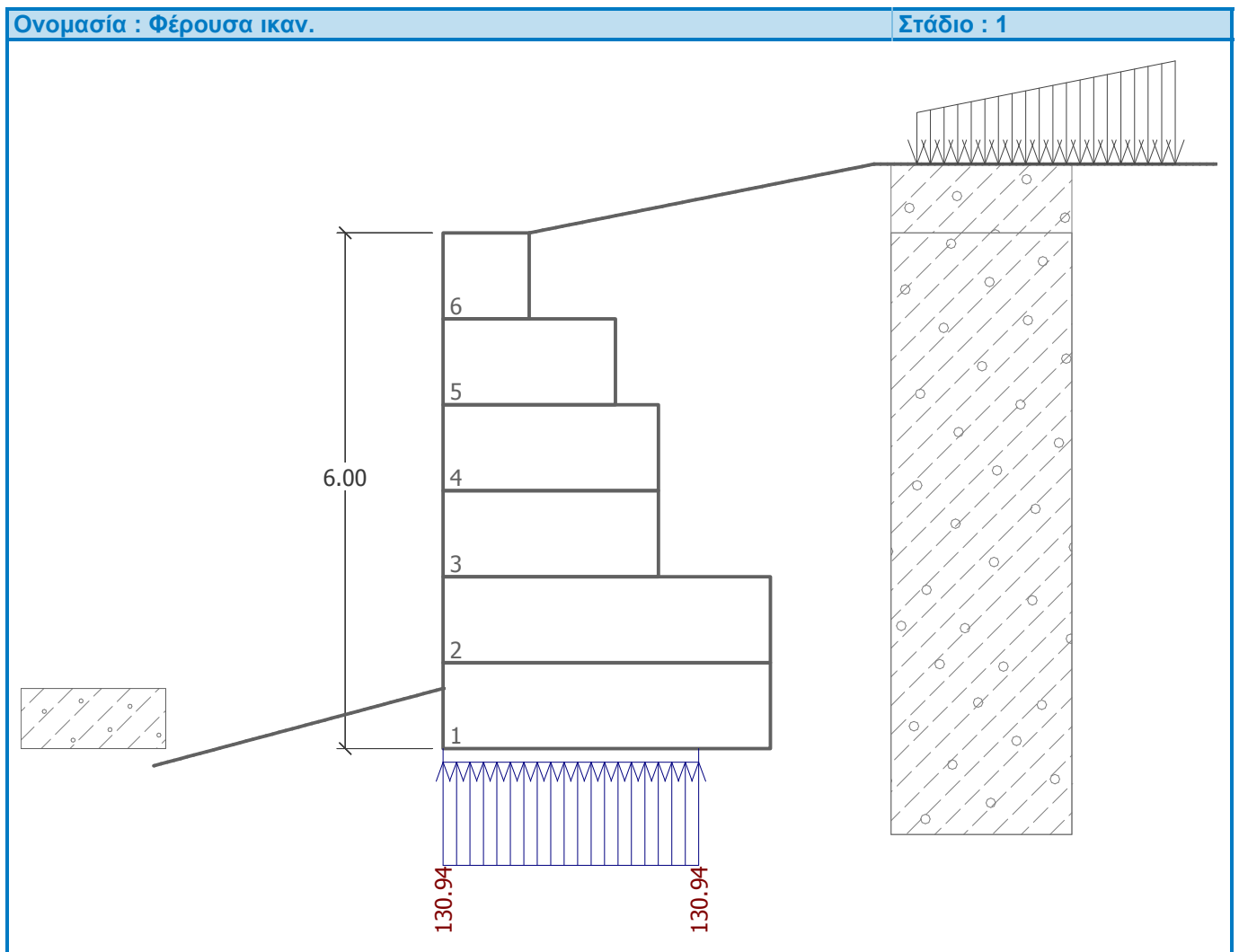
Μεγ. τάση στη βάση του πέδιλου  $\sigma = 130.94 \text{ kPa}$

Φέρουσα ικανότητα του εδαφους θεμελίωσης  $R_d = 210.00 \text{ kPa}$

Συντελεστής ασφαλείας  $= 1.60 > 1.00$

**Φέρουσα ικανότητα του εδαφους θεμελίωσης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

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



**Διαστασιολόγηση Νο. 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	-1.98	200.60	1.35	1.000
Βάρος - σφήνα γαιών	0.00	-2.98	64.43	2.36	1.000
Ενεργητική ώθηση	93.77	-1.70	91.33	3.24	1.000
Surcharge No. 1	8.16	-1.69	7.45	2.48	1.000

#### Επαλήθευση κατασκευαστικού αρμού πανω απο το κομμάτι No.: 1

##### Έλεγχος για ευστάθεια ανατροπής

Ροπή αντοχής  $M_{res} = 737.83 \text{ kNm/m}$

Ροπή ανατροπής  $M_{ovr} = 172.72 \text{ kNm/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $4.27 > 1.50$

**Αρμός για ευστάθεια ανατροπής είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

##### Έλεγχος για ολίσθηση

Οριζόντια δύναμη αντοχής  $H_{res} = 210.05 \text{ kN/m}$

Ενεργή οριζόντια δύναμη  $H_{act} = 101.93 \text{ kN/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $2.06 > 1.50$

**Αρμός για ολίσθηση είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

##### Δυνάμεις ασκούμενες στο κέντρο της βάσης του πέδιλου

Συνολική ροπή  $M = 126.14 \text{ kNm/m}$

Ορθή δύναμη  $N = 363.81 \text{ kN/m}$

Τέμνουσα  $Q = 101.93 \text{ kN/m}$

Μέγιστη πίεση στο κάτω κομμάτι =  $117.11 \text{ kPa}$

Συντ. Μείωσ. με αντιστάθμιση στο επάνω κομμάτι =  $1.00$

Μέση τιμή πίεσης στην όψη =  $52.34 \text{ kPa}$

Τέμνουσα μεταδιδόμενη με τριβή =  $138.63 \text{ kN/m}$

##### Φέρουσα ικανότητα έναντι εγκάρσιας πίεσης:

Φέρουσα ικανότητα αρμού =  $40.00 \text{ kN/m}$

Υπολογισμένη εντατική κατάσταση =  $26.17 \text{ kN/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $1.53 > 1.50$

**Έλεγχος εγκάρσιας πίεσης είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

##### Έλεγχος αρμού μεταξύ κομματιών:

Φέρουσα ικανότητα πλέγματος υλικού =  $40.00 \text{ kN/m}$

Υπολογισμένη εντατική κατάσταση =  $26.17 \text{ kN/m}$

Συντελεστής ασφαλείας =  $1.53 > 1.50$

**Αρμός μεταξύ κομματιών είναι ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ**

Όνομασία : Διαστασιολόγηση

Στάσις : 1,  
Διαστασιολόγηση : 1

