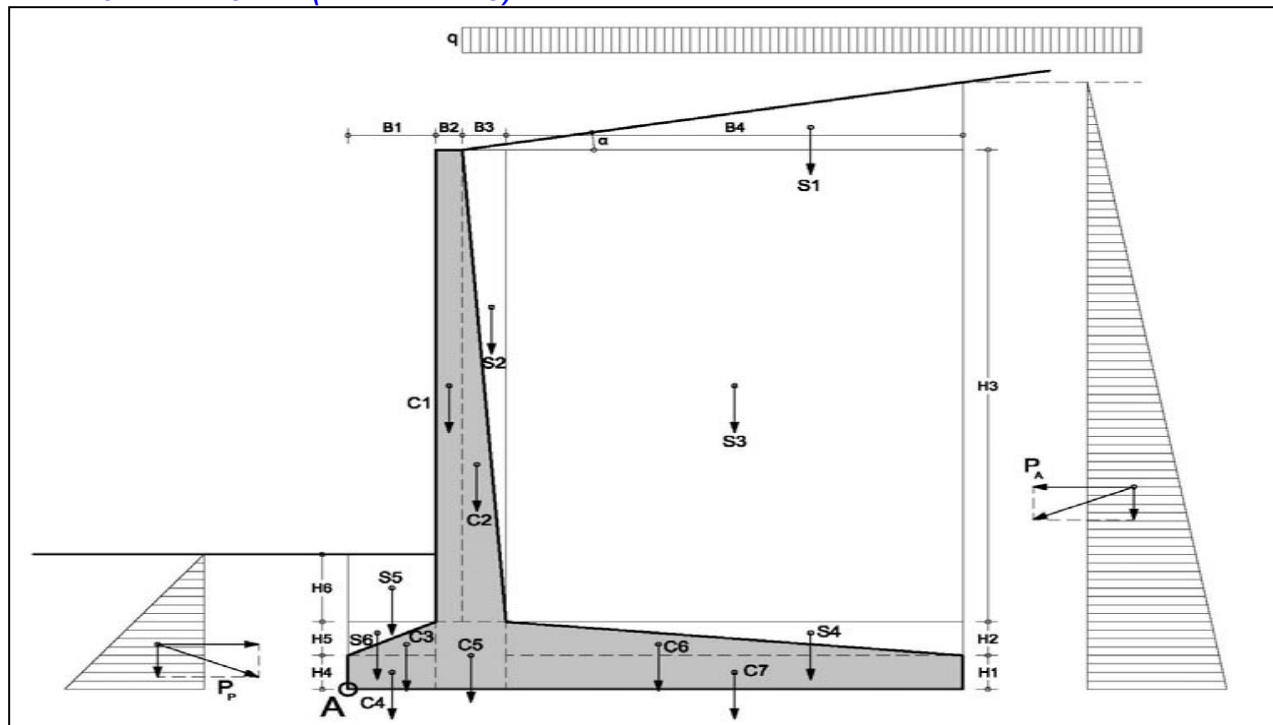


ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ (ΧΩΡΙΣ ΣΕΙΣΜΟ)

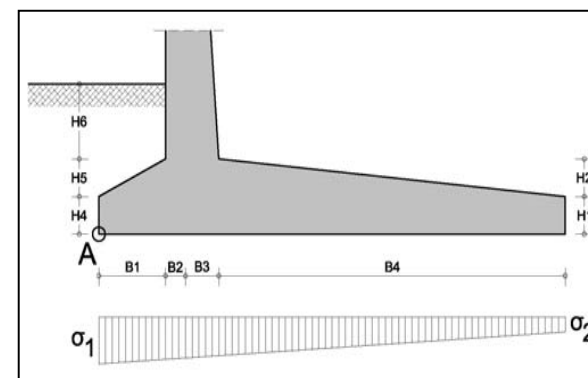


δυνάμεις		ροπές	
(kN/m)		(kNm/m)	
S1=	57,26	Ροπή S1=	301,66
S2=	32,50	Ροπή S2=	53,09
S3=	676,00	Ροπή S3=	2974,40
S4=	26,00	Ροπή S4=	136,98
S5=	20,00	Ροπή S5=	10,00
S6=	5,00	Ροπή S6=	1,67
(kN/m)		(kNm/m)	
C1=	48,75	Ροπή C1=	56,06
C2=	40,63	Ροπή C2=	59,58
C3=	6,25	Ροπή C3=	4,17
C4=	12,50	Ροπή C4=	6,25
C5=	20,00	Ροπή C5=	28,00
C6=	32,50	Ροπή C6=	114,78
C7=	65,00	Ροπή C7=	286,00
(kN/m)		(kNm/m)	
P _{q,yy} =	1,71	Ροπή P _{q,yy} =	7,10
P _{q,xx} =	0,75	Ροπή P _{q,xx} =	2,81
P _A =	241,12	Ροπή P _A =	682,90
P _P =	120,00	Ροπή P _P =	79,92
K_A=	0,333	συντελεστές ωθήσεων κατά Rankine	
K_P=	3,000		

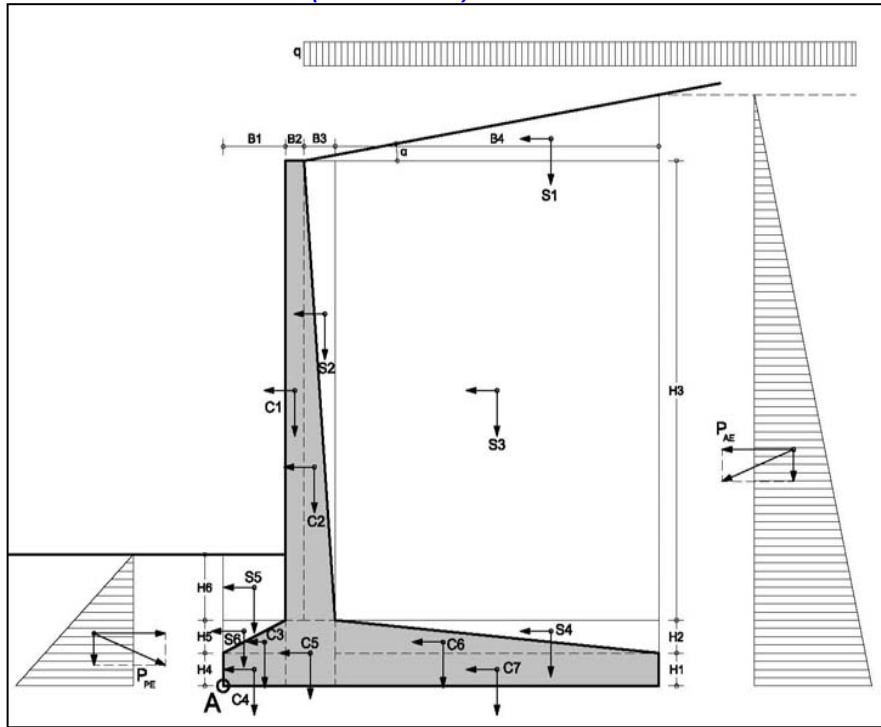
Ροπές ευστάθειας: **4119,65 (kNm/m)**
 Ροπές ανατροπής: **685,71 (kNm/m)**
 Συντελεστής τριβής: **0,577**
 Κατακόρυφες δυνάμεις: **1042,38 (kN/m)**
 Δυνάμεις τριβής: **601,82 (kN/m)**
 Ποσοστό παθητικών ωθήσεων: **30,0 %**
 Οριζόντιες δυνάμεις ολίσθησης: **205,87 (kN/m)**

συντ. ασφάλειας σε ανατροπή :	6,01	OK
συντ. ασφάλειας σε ολίσθηση :	2,92	OK
Ροπές ως προς το μέσο του πέλματος :	-214,41 (kNm/m)	
Εκκεντρότητα (m) :	-0,206	OK

αναπτυσσόμενες τάσεις		
σ ₁ =	152,66 (kN/m²)	OK
σ ₂ =	145,16 (kN/m²)	OK



ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ)



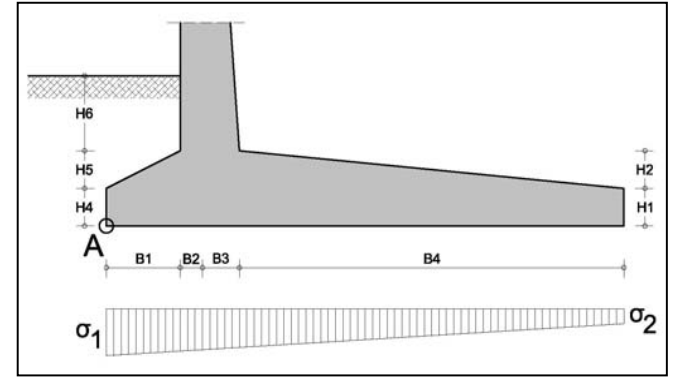
δυνάμεις (kN/m)	ροπές (kNm/m)	δυνάμεις (kN/m)	ροπές (kNm/m)
S1= 57,26	Ροπή S1= 301,66	AS1= 9,16	Ροπή AS1= 77,92
S2= 32,50	Ροπή S2= 53,09	AS2= 5,20	Ροπή AS2= 27,74
S3= 676,00	Ροπή S3= 2974,40	AS3= 108,16	Ροπή AS3= 459,68
S4= 26,00	Ροπή S4= 136,98	AS4= 4,16	Ροπή AS4= 3,47
S5= 20,00	Ροπή S5= 10,00	AS5= 3,20	Ροπή AS5= 4,80
S6= 5,00	Ροπή S6= 1,67	AS6= 0,80	Ροπή AS6= 0,67
C1= 48,75	Ροπή C1= 56,06	AC1= 7,80	Ροπή AC1= 33,15
C2= 40,63	Ροπή C2= 59,58	AC2= 6,50	Ροπή AC2= 20,57
C3= 6,25	Ροπή C3= 4,17	AC3= 1,00	Ροπή AC3= 0,67
C4= 12,50	Ροπή C4= 6,25	AC4= 2,00	Ροπή AC4= 0,50
C5= 20,00	Ροπή C5= 28,00	AC5= 3,20	Ροπή AC5= 1,60
C6= 32,50	Ροπή C6= 114,78	AC6= 5,20	Ροπή AC6= 3,47
C7= 65,00	Ροπή C7= 286,00	AC7= 10,40	Ροπή AC7= 2,60
$P_{q,y} = 1,71$	Ροπή $P_{q,y} = 7,10$		
$P_{q,x} = 1,31$	Ροπή $P_{q,x} = 4,89$		
$P_{AE} = 419,55$	Ροπή $P_A = 1427,32$		
$P_{PE} = 244,91$	Ροπή $P_P = 195,93$		
$K_{AE} = 0,580$	συντελεστές ωθήσεων (Μονοποβε-Okabe)		
$K_{PE} = 6,123$			

$\alpha_{(rad)} =$	0,1745
$\beta_{(rad)} =$	0,0768
$\Phi_{(rad)} =$	0,5236
$\delta_{(rad)} =$	0,2618
$\theta_{(rad)} =$	0,1783

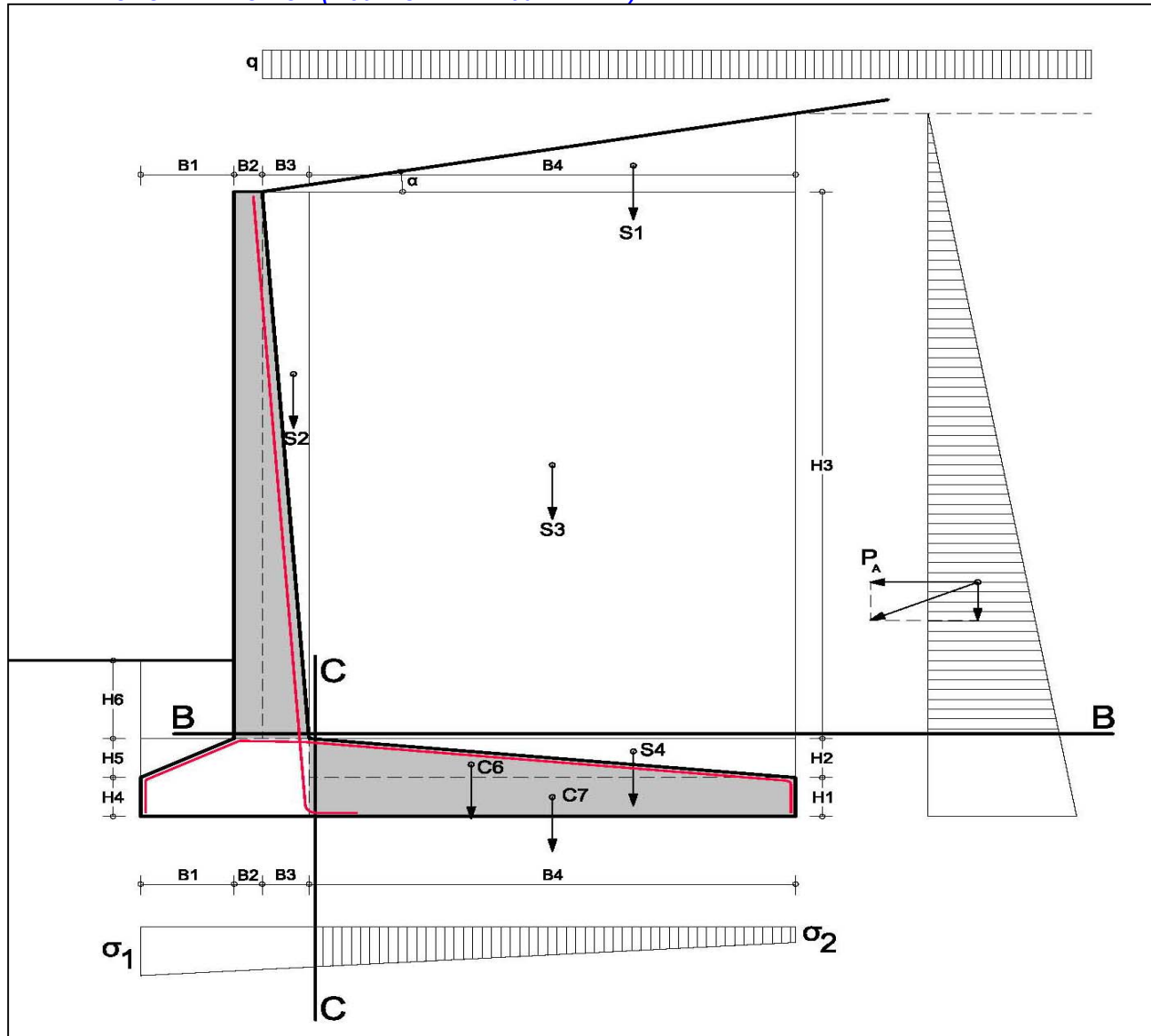
- Ροπές ευστάθειας : **4235,65 (kNm/m)**
- Ροπές ανατροπής : **2069,04 (kNm/m)**
- Συντελεστής τριβής: **0,577**
- Κατακόρυφες δυνάμεις : **1042,38 (kN/m)**
- Δυνάμεις τριβής: **601,82 (kN/m)**
- Ποσοστό παθητικών ωθήσεων : **30,0 %**
- Οριζόντιες δυνάμεις ολίσθησης : **514,16 (kN/m)**

συντ. ασφάλειας σε ανατροπή :	2,05	OK
συντ. ασφάλειας σε ολίσθηση :	1,17	OK
Ροπές ως προς το μέσο του πέλματος :	-1481,73 (kNm/m)	
Εκκεντρότητα (m) :	-1,421	OK

αναπτυσσόμενες τάσεις		
$\sigma_1 =$	174,83 (kN/m²)	OK
$\sigma_2 =$	122,99 (kN/m²)	OK



ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΙΧΟΥ (1.35*ΜΟΝΙΜΑ+1.50*ΚΙΝΗΤΑ)



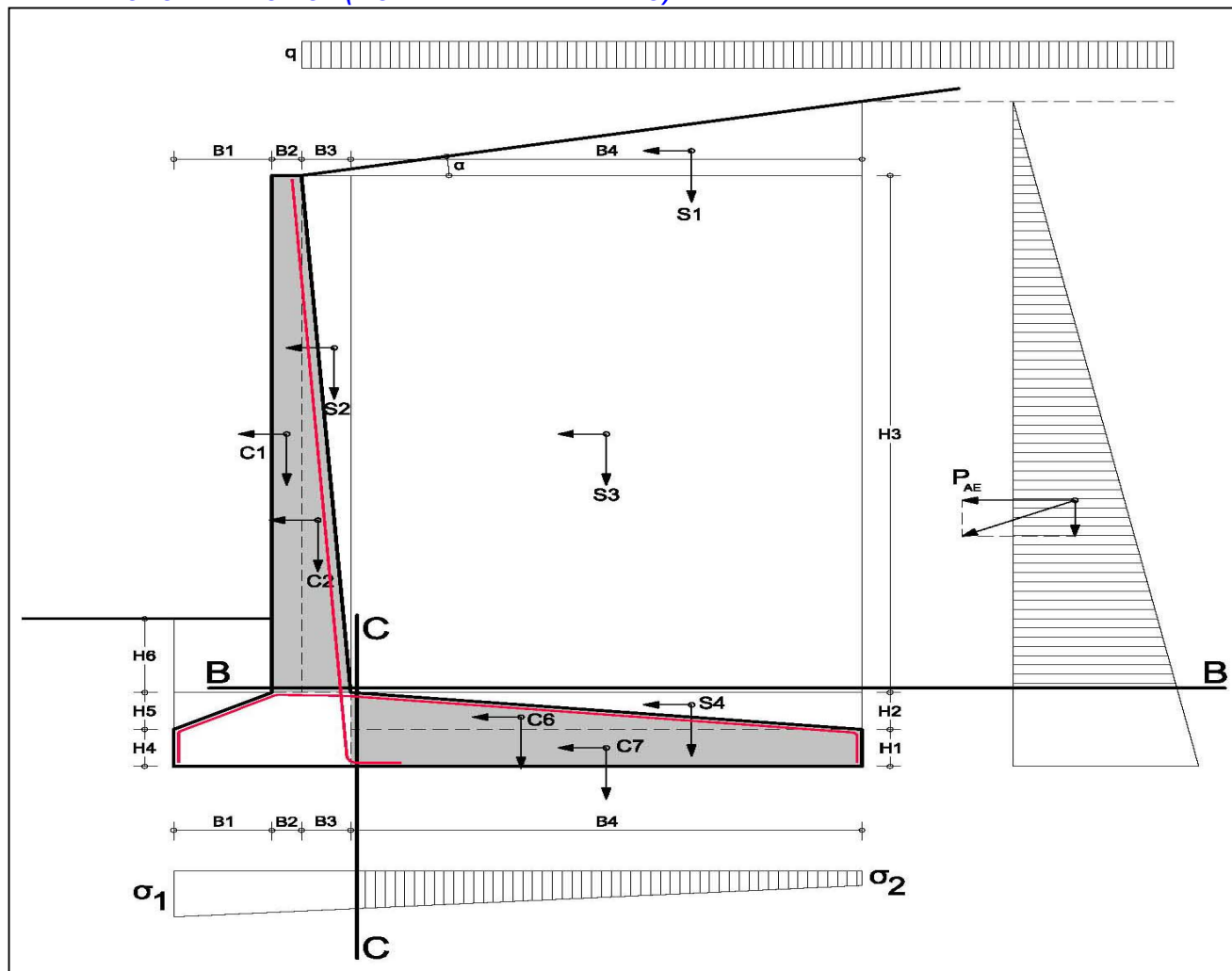
Ροπή C-C =	390,05 (kNm/m)
$h_{C-C} =$	1,00 (m)
$d_{C-C} =$	0,95 (m)
$\mu_{C-C} =$	0,032
$\omega_{C-C} =$	0,033
As,tot_{C-C} =	10,17 (cm²)

δυνάμεις	
(kN/m)	
1.35*S1 =	77,30
1.35*S3 =	912,60
1.35*S4 =	35,10
1.35*C6 =	43,88
1.35*C7 =	87,75
(kN/m)	
1.50*P_{q,yy} =	2,57
1.50*P_{q,xx} =	1,13
1.35*P_A =	325,51
1.35*P_P =	162,00
K_A =	0,333
K_P =	3,000

αναπτυσσόμενες τάσεις	
1.35*σ₁ =	206,09 (kN/m²)
1.35*σ₂ =	195,97 (kN/m²)

Ροπή B-B =	456,15 (kNm/m)
$h_{B-B} =$	0,80 (m)
$d_{B-B} =$	0,75 (m)
$\mu_{B-B} =$	0,061
$\omega_{B-B} =$	0,064
As,tot_{B-B} =	15,68 (cm²)

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΙΧΟΥ (ΜΟΝΙΜΑ+ΚΙΝΗΤΑ+ΣΕΙΣΜΟ)



Ροπή C-C =	439,87 (kNm/m)
$h_{C-C} =$	1,00 (m)
$d_{C-C} =$	0,95 (m)
$\mu_{C-C} =$	0,037
$\omega_{C-C} =$	0,038
As,tot_{C-C} =	11,52 (cm²)

δυνάμεις	
(kN/m)	
S1=	57,26
S3=	676,00
S4=	26,00
C6=	32,50
C7=	65,00
<hr/>	
$P_{q,yy} =$	1,71
$P_{q,xx} =$	1,31
$P_{AE} =$	419,55
$P_{PE} =$	244,91
<hr/>	
$K_{AE} =$	0,580
$K_{PE} =$	6,123
ροπές	
(kNm/m)	
AS1=	9,16
AS3=	108,16
AS4=	4,16
AC6=	5,20
AC7=	10,40

αναπτυσσόμενες τάσεις	
$\sigma_1 =$	174,83 (kN/m²)
$\sigma_2 =$	122,99 (kN/m²)

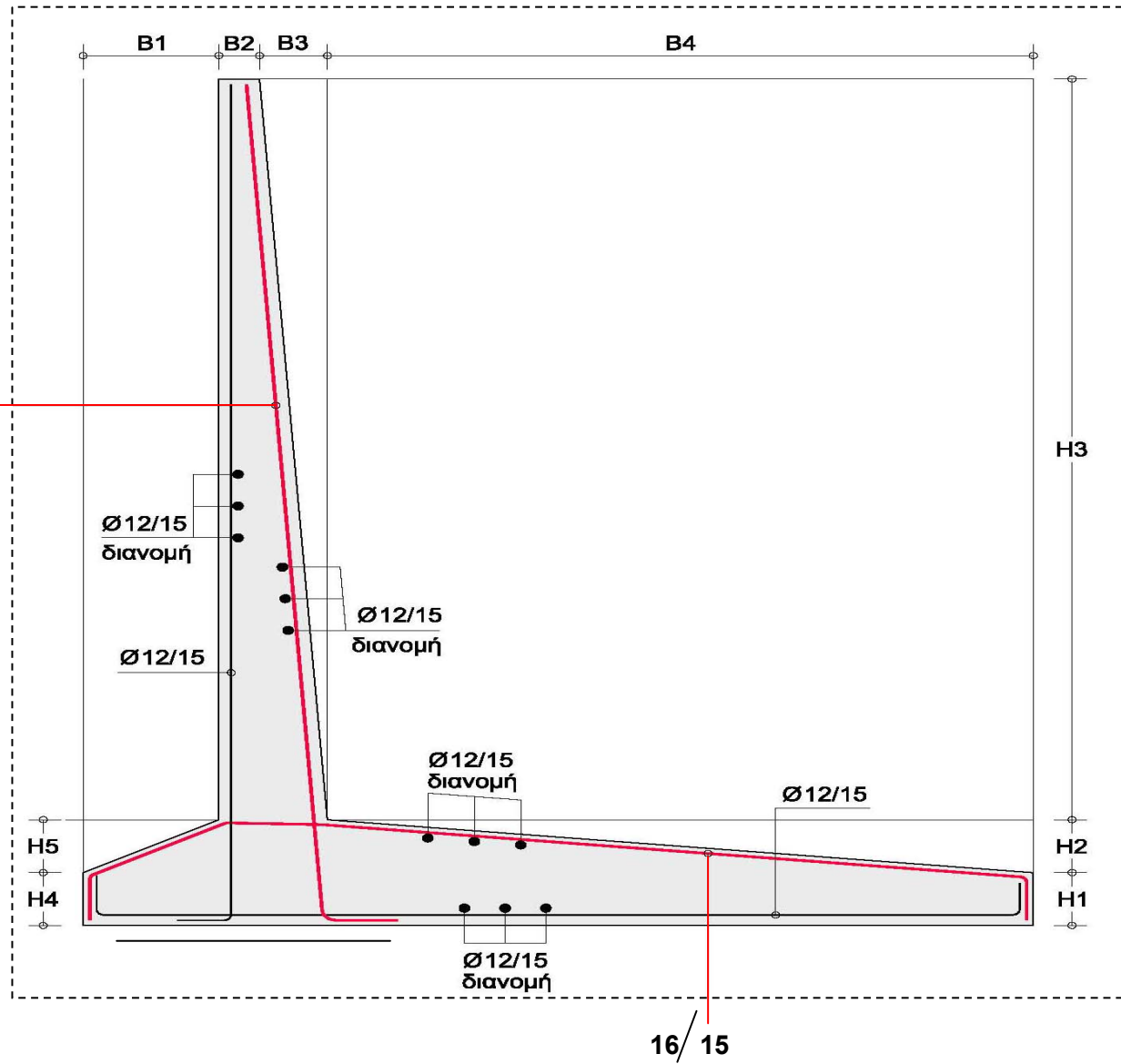
Ροπή B-B =	770,79 (kNm/m)
$h_{B-B} =$	0,80 (m)
$d_{B-B} =$	0,75 (m)
$\mu_{B-B} =$	0,103
$\omega_{B-B} =$	0,111
As,tot_{B-B} =	27,23 (cm²)

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

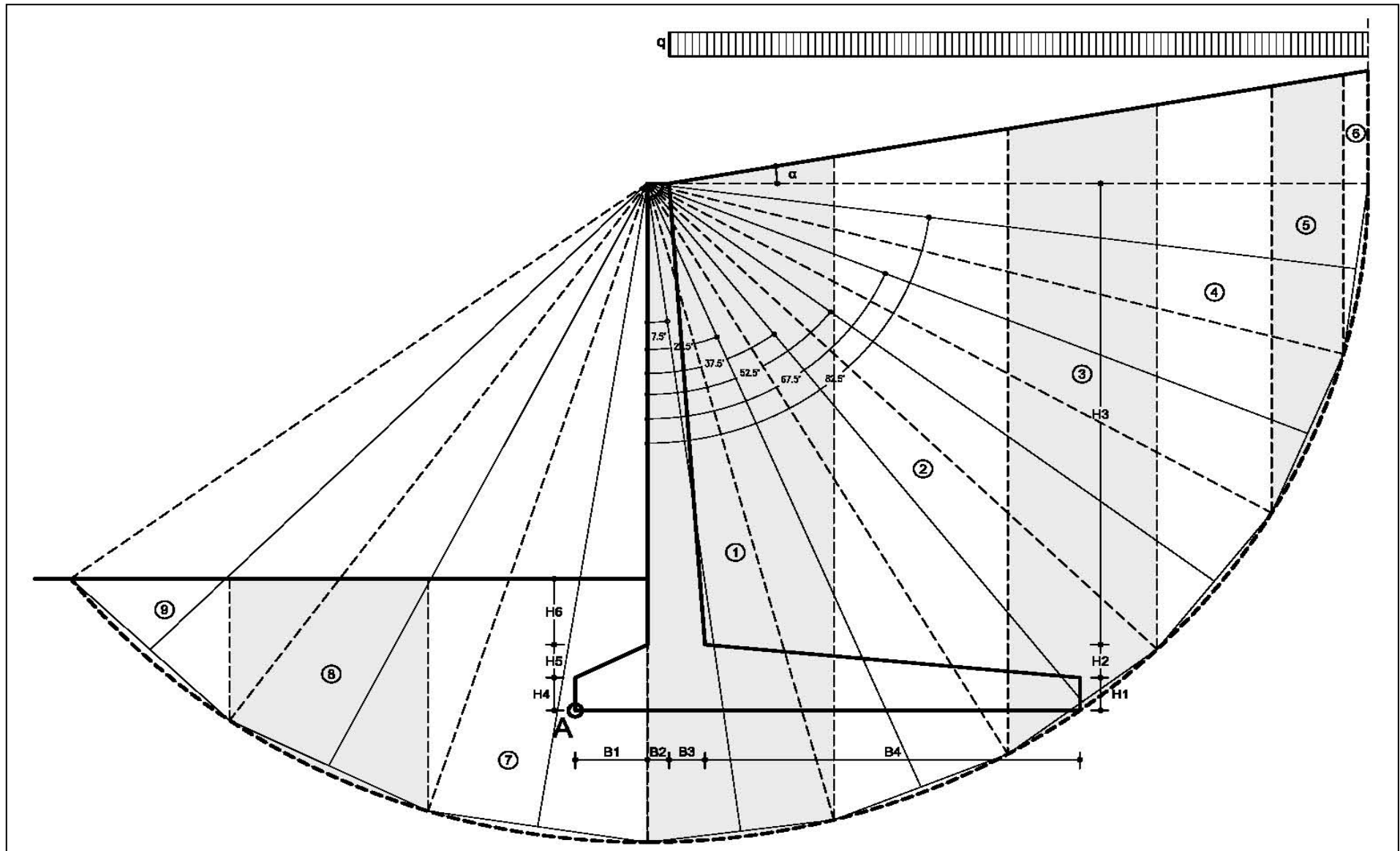
Οπλισμός τοίχου			
22	διάμετρος (mm)		
10	απόσταση (cm)		
38,01	(cm ² /m)	τοποθ.	
27,23	(cm ² /m)	απαιτ.	ok

Οπλισμός πέλματος			
16	διάμετρος (mm)		
15	απόσταση (cm)		
13,40	(cm ² /m)	τοποθ.	
11,52	(cm ² /m)	απαιτ.	ok

22/10



ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΑΝΟΥΣ ΚΑΤΑ FELLENIUS



Ακτίνα κυκλικής επιφάνειας θραύσης: **R = 9,60 m**
 Χορδή ενεργητικής περιοχής: **2,51 m**
 Καθαρό ύψος μετώπου: **5,50 m**
 Γωνία σφηνών παθητικής περιοχής: **0,16 rad**
 Χορδή παθητικής περιοχής: **3,06 m**

α/α	$a_i (^{\circ})$	$a_i (\text{rad})$	$x_i (\text{m})$	$y_{1i} (\text{m})$	$y_{2i} (\text{m})$	$h_i (\text{m})$	$E_i (\text{m}^2)$	$W_i (\text{kN/m})$	$P_i (\text{kN/m})$	$\Sigma W_i (\text{kN/m})$	$L_i (\text{m})$	N_i	T_i	$c_i (\text{kN/m}^2)$	$c_i L_i$	$N_i \tan \phi$
												$\Sigma w_i \cos a_i$	$\Sigma w_i \sin a_i$			
1	7,50	0,131	2,49	0,33	0,39	9,66	23,95	478,97	0,75	479,71	2,51	475,61	62,62	0,00	0,00	274,59
2	22,50	0,393	2,32	0,96	0,79	9,11	21,75	434,91	0,69	435,60	2,51	402,44	166,70	0,00	0,00	232,35
3	37,50	0,654	1,99	1,53	1,14	7,94	16,96	339,12	0,60	339,71	2,51	269,51	206,80	0,00	0,00	155,60
4	52,50	0,916	1,53	1,99	1,41	6,22	10,80	216,02	0,46	216,47	2,51	131,78	171,74	0,00	0,00	76,08
5	67,50	1,178	0,96	2,32	1,58	4,07	4,93	98,69	0,29	98,97	2,51	37,88	91,44	0,00	0,00	21,87
6	82,50	1,440	0,33	2,49	1,64	1,64	0,93	18,69	0,10	18,78	2,51	2,45	18,62	0,00	0,00	1,42
7	9,18	0,160	3,02	0,49	0,00	4,10	11,68	233,52	0,00	233,52	3,06	230,53	37,25	0,00	0,00	133,10
8	27,53	0,481	2,72	1,42	0,00	3,62	7,90	158,00	0,00	158,00	3,06	140,11	73,04	0,00	0,00	80,89
9	45,89	0,801	2,13	2,20	0,00	2,20	2,35	46,91	0,00	46,91	3,06	32,65	33,68	0,00	0,00	18,85
													573,95		0,00	994,76

Συντελεστής ασφαλείας σε γενική ευστάθεια: **F = 1,73** **OK**

$$F = \frac{\sum c_i L_i + \sum N_i \tan \phi_i}{\sum w_i \sin a_i}$$