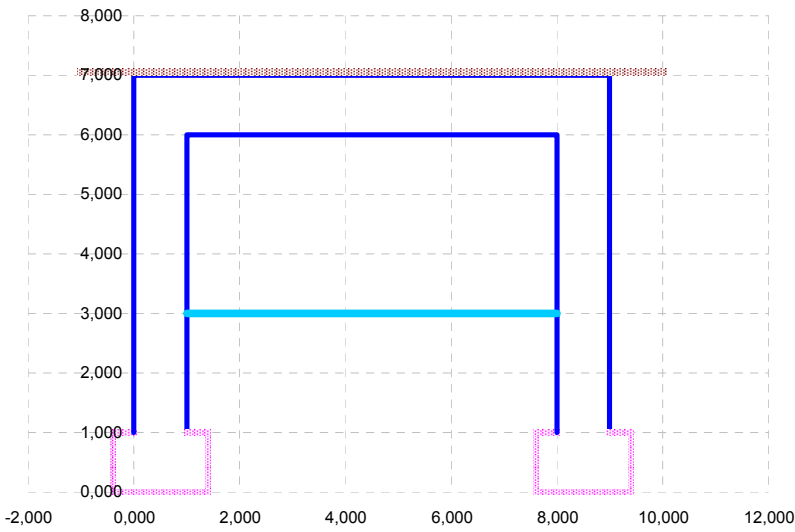
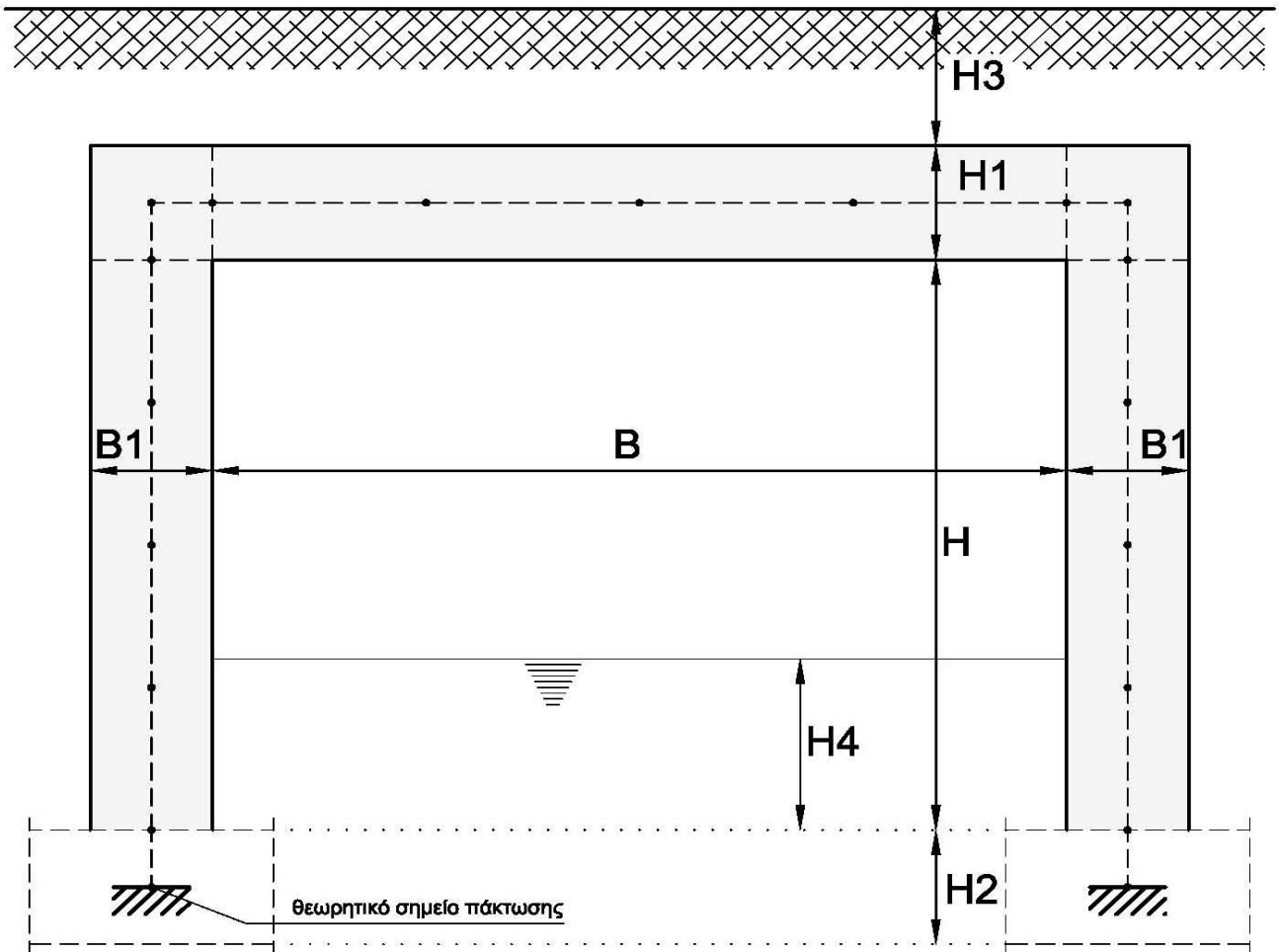


### διατομή πλαισίου



<b>B=</b>	<b>7,000 m</b>	καθαρό πλάτος οχετού
<b>H=</b>	<b>5,000 m</b>	καθαρό ύψος οχετού
<b>B1=</b>	<b>1,000 m</b>	πάχος τοιχωμάτων
<b>H1=</b>	<b>1,000 m</b>	πάχος άνω πλάκας
<b>H2=</b>	<b>1,000 m</b>	πάχος κάτω πλάκας
<b>H3=</b>	<b>0,050 m</b>	ύψος επιχώματος
<b>H4=</b>	<b>2,000 m</b>	ύψος προφίλ νερού
<b>L=</b>	<b>15,000 m</b>	μήκος κιβωτίου
<b>E<sub>c</sub>=</b>	<b>28847,6 MPa</b>	μέτρο ελαστικότητας
<b>f<sub>ck</sub>=</b>	<b>20 MPa</b>	ποιότητα σκυροδέματος
<b>f<sub>vk</sub>=</b>	<b>0,26 MPa</b>	αντοχή σε διάτμηση
<b>f<sub>ctm</sub>=</b>	<b>2,20 MPa</b>	μέση αντοχή σε εφελκυσμό
<b>F<sub>ελαστ</sub>=</b>	<b>82000,0 KN/m</b>	δυσκαμψία εδάφους
<b>e=</b>	<b>0,045 m</b>	επικάλυψη
<b>α=</b>	<b>0,16 g</b>	σεισμικός συντελεστής
<b>Ρ<sub>οδοστ</sub>=</b>	<b>0,000 KN/m</b>	πρόσθετα μόνιμα οδοστρωσίας
<b>Ρ<sub>επιχ</sub>=</b>	<b>1,000 KN/m</b>	πρόσθετα μόνιμα επιχώσης
<b>Υ<sub>επιχ</sub>=</b>	<b>20,0 KN/m<sup>3</sup></b>	ειδικό βάρος επιχώσης
<b>T<sub>+</sub>=</b>	<b>30,0 °C</b>	αύξηση θερμοκρασίας
<b>T<sub>-</sub>=</b>	<b>-28,0 °C</b>	μείωση θερμοκρασίας
<b>ΔT<sub>+</sub>=</b>	<b>5,0 °C</b>	θετική διαφορά θερμοκρ.
<b>ΔT<sub>-</sub>=</b>	<b>-8,0 °C</b>	αρνητική διαφορά θερμοκρ.



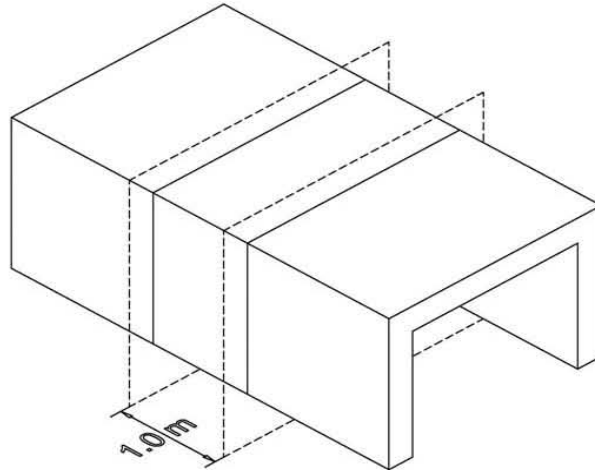
δεδομένα

---

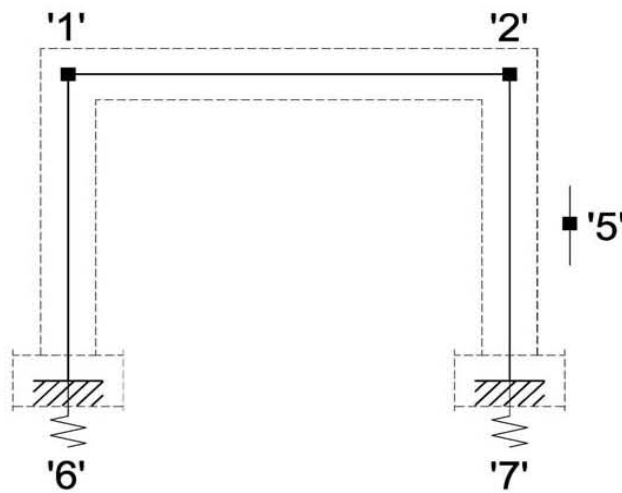
## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

### 1. Περιγραφή στατικού συστήματος

Για τους στατικούς φορείς αυτής της μορφολογίας επιλέγεται συνήθως η επίλυση της δυσμενέστερης «φέτας» του φορέα πλάτους 1,0m.



Ο στατικός υπολογισμός του πλαισίου απλοποιείται σημαντικά, αφού αρκεί ο υπολογισμός ενός δισδιάστατου φορέα με την εφαρμογή της μεθόδου μετακινήσεων (5 βαθμοί ελευθερίας):



---

## 2. Φορτία υπολογισμού

1. ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ ΦΟΡΕΑ

2. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΟΝΙΜΑ

---

3. ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ ΚΙΝΗΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 2.50kN/m<sup>2</sup>

4. ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ ΚΙΝΗΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 6.50kN/m<sup>2</sup>

5-9. ΑΞΟΝΙΚΑ ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (TS-MODEL 1)

10. ΩΘΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΕΠΙΧΩΜΑ

11. ΩΘΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΕΠΙΧΩΜΑ

---

12. ΩΘΗΣΕΙΣ ΗΡΕΜΙΑΣ

13. ΒΑΡΟΣ ΝΕΡΟΥ

---

14. ΤΡΟΧΟΠΕΔΗΣΗ +X

15. ΤΡΟΧΟΠΕΔΗΣΗ -X

---

16. ΑΥΞΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

17. ΜΕΙΩΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

18. ΘΕΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

19. ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

---

20. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ +X

21. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ -X

22. ΑΝΤΙΠΡΟΠΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ +/-X

---

23. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ +X

24. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ +X

25. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ +X

26. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ -X

27. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ -X

28. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ -X

---

29. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ +Z

30. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ +Z

31. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ +Z

### Ίδιο βάρος

Υπολογίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα

### Πρόσθετα μόνιμα

Επίχωση: υπολογίζεται για το αντίστοιχο ειδικό βάρος του εδάφους επίχωσης

Οδοστρώση: υπολογίζεται για ειδικό βάρος 24.0 KN/m<sup>3</sup>

### Κατακόρυφα φορτία κυκλοφορίας [ FB101 παρ. 4.3.2 ]

Εφαρμόζονται τα φορτία που προβλέπει ο κανονισμός (**LOAD MODEL 1**). Υπολογίζεται η αναλογική επιρροή της λωρίδας του βαρέος οχήματος στο 1,0 μέτρο πλάτους του φορέα του κιβωτίου

### Τροχοπέδηση [ FB101 παρ. 4.4.1 ]

### Θερμοκρασιακές δράσεις [ Οδηγίες για την εφαρμογή των DIN FB στην Ελλάδα, παρ .5.(5) ]

### Ομάδες κινητών φορτίων [ FB101 παρ. 4.5.1 ]

Τα κατακόρυφα φορτία κυκλοφορίας συνδυάζονται με τα οριζόντια φορτία (τροχοπέδηση, άνεμο κτλ) με βάση τους παρακάτω κανόνες:

	Load model 1	Τροχοπέδηση	Έλεγχος
<b>Ομάδα φορτίου 1</b>	Χαρακτ. τιμή $1.0 \cdot TS + 1.0 \cdot UDL$	-	Φορέας καταστρώματος
<b>Ομάδα φορτίου 2</b>	Συχνή τιμή ( $\psi_1$ ) $0.75 \cdot TS + 0.40 \cdot UDL$	Χαρακτ. τιμή $1.0 \cdot Q_{lk}$	Στύλοι βάθρων
<b>Ομάδα φορτίου 6</b>	$0.50 \cdot TS + 0.50 \cdot UDL$	$0.5 \cdot Q_{lk}$	Αντικατάσταση εφεδράνων
Για τον σπάνιο συνδυασμό δράσεων και για κατανεμημένο κατακόρυφο κινητό φορτίο όχι 2.50 KN/m <sup>2</sup> αλλά <b>5.00 KN/m<sup>2</sup></b> [ FB102 παρ. 4.4.0.3 (4)P ]			Εγκάρσιων τάσεων

### Σεισμικά φορτία

Εφαρμόζεται η μεθοδολογία όπως αναλύεται στο [ Οδηγίες για τον αντισεισμική μελέτη γεφυρών σε συνδυασμό με DIN 102,103,104, παρ .2.4 ]

### 3. Συνδυασμοί ελέγχου δομικών στοιχείων του φορέα της γέφυρας

Οι οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας ελέγχονται για τους παρακάτω συνδυασμούς:

- Χαρακτηριστικός (σπάνιος) συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P_k + 1.0 \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_0 \cdot Q_{ki}$$

- Μη συχνός συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P_k + \psi'_1 \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_1 \cdot Q_{ki}$$

- Συχνός συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P_k + \psi_1 \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_2 \cdot Q_{ki}$$

- Οιονεί-μόνιμος συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P_k + \psi_2 \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_2 \cdot Q_{ki}$$

Οι οριακές καταστάσεις αστοχίας ελέγχονται για τους παρακάτω συνδυασμούς:

- Μόνιμες και παροδικές καταστάσεις (όχι για κόπωση)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_Q \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_{ki}$$

- Καταστάσεις με σεισμό

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P_k + \gamma_1 \cdot A_{Ed} + \sum_{i > 1} \psi_2 \cdot Q_{ki}$$

όπου:

$G_{kj}$  Χαρακτηριστική τιμή μόνιμης δράσης

$P_k$  Χαρακτηριστική τιμή προέντασης

$Q_{k1}$  Χαρακτηριστική τιμή δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης

$Q_{ki}$  Χαρακτηριστική τιμή μη δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης

$A_d$  Τιμή σχεδιασμού τυχηματικής δράσης

$A_{Ed}$  Τιμή σχεδιασμού σεισμικής δράσης

$\gamma_{Gj}$  Μερικός συντελεστής ασφαλείας της μόνιμης δράσης j

$\gamma_{GAj}$  όμοιος με  $\gamma_{Gj}$ , αλλά για διαστασιολόγηση τυχηματικών καταστάσεων

$\gamma_P$  Μερικός συντελεστής ασφαλείας για δράση λόγω προέντασης

$\gamma_{PA}$  όμοιος με  $\gamma_P$ , αλλά για διαστασιολόγηση τυχηματικών καταστάσεων

$\gamma_{Qi}$  Μερικός συντελεστής ασφαλείας για την μεταβλητή δράση i

$\gamma_1$  συντελεστής σπουδαιότητας (για σεισμό)

$\psi$  συντελεστής συνδυασμού

Οι μερικοί συντελεστές ασφαλείας δράσεων είναι:

Δράση		Κατάσταση διαστασιολόγησης	
		Μόνιμη ή παροδική	τυχηματική
Μόνιμες δράσεις : (ίδιο βάρος, πρόσθετα μόνιμα) - μη ευνοϊκές - ευνοϊκές	$\gamma_{Gsup}$	1,35	1,00
	$\gamma_{Ginf}$	1,00	1,00
Οριζόντια ώθηση του εδάφους λόγω του ίδιου βάρους (και του υπερτιθέμενου φορτίου) - μη ευνοϊκή - ευνοϊκή	$\gamma_{Gsup}$	1,50	-
	$\gamma_{Ginf}$	1,00	-
Προένταση	$\gamma_P$	1,00	1,00
Αναμενόμενες (πιθανές) καθιζήσεις	$\gamma_{Gset}$	1,00	-
Δυνατές διαφορικές καθιζήσεις	$\gamma_{Gset}$	1,00	-
Κυκλοφορία - μη ευνοϊκή - ευνοϊκή	$\gamma_Q$	1,50	1,00
		0	0
Άλλες μεταβλητές δράσεις - μη ευνοϊκές - ευνοϊκές	$\gamma_Q$	1,50	1,00
		0	0
Τυχηματικές δράσεις	$\gamma_A$	-	1,00

Οι συντελεστές συνδυασμού μεταβλητών δράσεων είναι:

Δράση	Ονομασία	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_1'$	
Κινητά φορτία	Ομάδα φορτίου 1 (LM1)	TS	0,75	0,75	0,20	0,80
		UDL	0,40	0,40	0,20	0,80
	μονός άξονας (LM2)	0	0,75	0	0,80	
	Ομάδα φορτίου 2 (οριζόντια φορτία)	0	0	0	0	
	Ομάδα φορτίου 3 (φορτία πεζών)	0	0	0	0,80	
Οριζόντια φορτία		0	0	0	0	
Φορτία ανέμου	$F_{Wk}$	0,30	0,50	0	0,60	
Θερμοκρασία	$T_k$	0,80	0,60	0,50	0,80	

---

- Εφελκυστικές τάσεις (έλεγχος σταδίου I ή II) [  $<f_{ctm}$  ]

○ έλεγχος των εφελκυστικών τάσεων πραγματοποιείται για τον σπάνιο συνδυασμό:

- Λοξές (κύριες) εφελκυστικές τάσεις (στις στηρίξεις) [  $<f_{ctk0.05}$  ]

○ έλεγχος των κύριων εφελκυστικών τάσεων πραγματοποιείται για τον συχνό συνδυασμό:

- Τάσεις χαλαρού οπλισμού [  $<0.80 \cdot f_y$  ]

○ έλεγχος των τάσεων του οπλισμού πραγματοποιείται για τον μη συχνό συνδυασμό:

- Θλιπτικές τάσεις [  $<0.60 \cdot f_c$  ]

○ έλεγχος των θλιπτικών τάσεων πραγματοποιείται για τον μη συχνό συνδυασμό:

- Έλεγχος ρηγμάτωσης (άμεσος υπολογισμός)

○ έλεγχος ρηγμάτωσης πραγματοποιείται για τον συχνό συνδυασμό (για κατηγορία λειτουργικών απαιτήσεων D) για εύρος ρωγμής 0.2mm.

# ΦΟΡΤΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

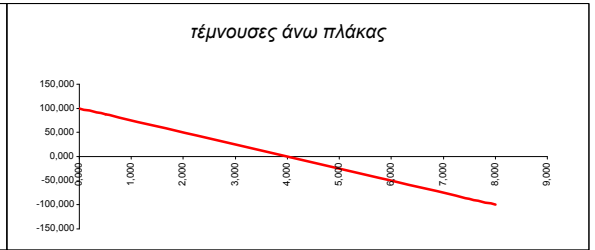
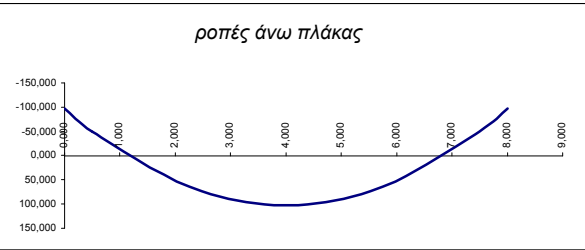
ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΙΜΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ  
και  
ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ M,Q,N



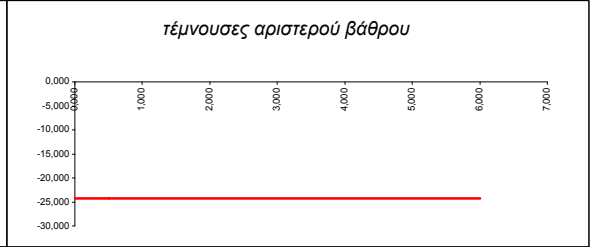
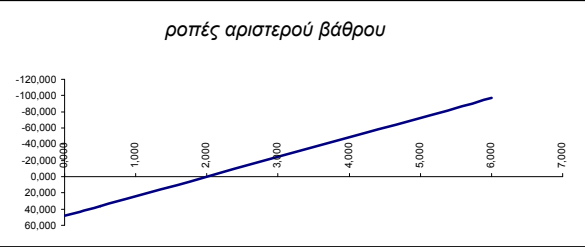
**Φορτιστική κατάσταση LC 1** **ίδιο βάρος**

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-96,969	100,000	0,000
2-πα	0,500	-50,094	87,500	0,000
3-πα	2,250	64,750	43,750	0,000
4-πα	4,000	103,031	0,000	0,000
5-πα	5,750	64,750	-43,750	0,000
6-πα	7,500	-50,094	-87,500	0,000
7-πα	8,000	-96,969	-100,000	0,000

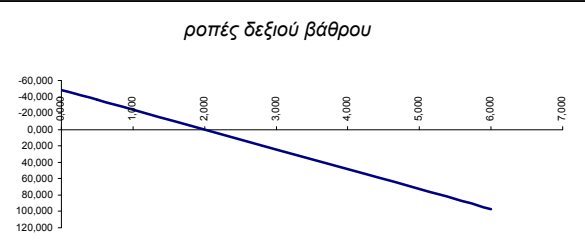


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	48,478	-24,241	100,000
2-αρ	0,500	36,357	-24,241	112,500
3-αρ	1,750	6,056	-24,241	143,750
4-αρ	3,000	-24,245	-24,241	175,000
5-αρ	4,250	-54,547	-24,241	206,250
6-αρ	5,500	-84,848	-24,241	237,500
7-αρ	6,000	-96,969	-24,241	250,000



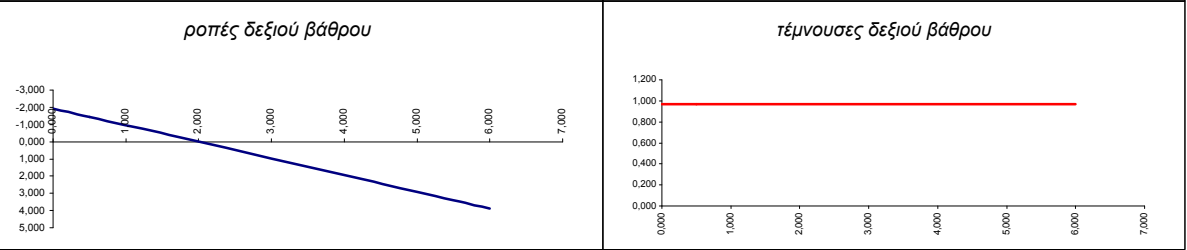
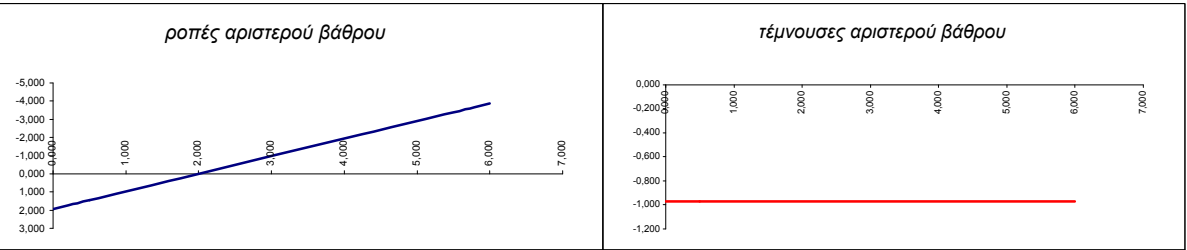
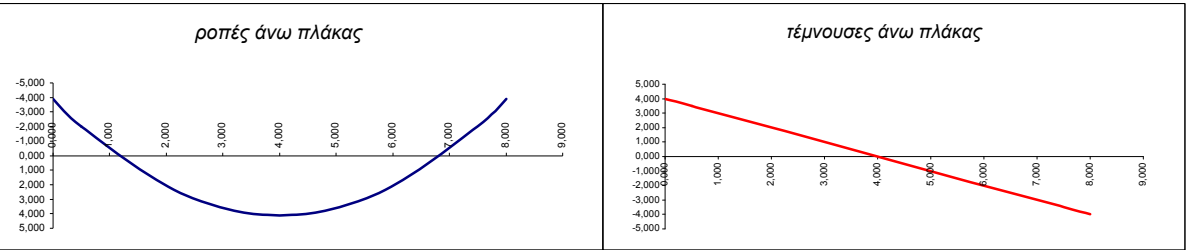
1-δε	0,000	-48,478	24,241	100,000
2-δε	0,500	-36,357	24,241	112,500
3-δε	1,750	-6,056	24,241	143,750
4-δε	3,000	24,245	24,241	175,000
5-δε	4,250	54,547	24,241	206,250
6-δε	5,500	84,848	24,241	237,500
7-δε	6,000	96,969	24,241	250,000



<b>τάσεις εδαφούς</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο		
	250,00	250,00		

**Φορτιστική κατάσταση LC 2 πρόσθετα μόνιμα**

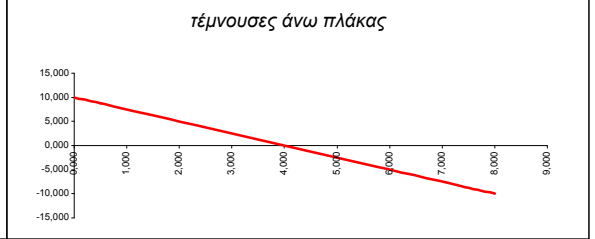
α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-3,879	4,000	0,000
2-πα	0,500	-2,004	3,500	0,000
3-πα	2,250	2,590	1,750	0,000
4-πα	4,000	4,121	0,000	0,000
5-πα	5,750	2,590	-1,750	0,000
6-πα	7,500	-2,004	-3,500	0,000
7-πα	8,000	-3,879	-4,000	0,000
1-αρ	0,000	1,939	-0,970	4,000
2-αρ	0,500	1,454	-0,970	4,000
3-αρ	1,750	0,242	-0,970	4,000
4-αρ	3,000	-0,970	-0,970	4,000
5-αρ	4,250	-2,182	-0,970	4,000
6-αρ	5,500	-3,394	-0,970	4,000
7-αρ	6,000	-3,879	-0,970	4,000
1-δε	0,000	-1,939	0,970	4,000
2-δε	0,500	-1,454	0,970	4,000
3-δε	1,750	-0,242	0,970	4,000
4-δε	3,000	0,970	0,970	4,000
5-δε	4,250	2,182	0,970	4,000
6-δε	5,500	3,394	0,970	4,000
7-δε	6,000	3,879	0,970	4,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	4,00	4,00		



**Φορτιστική κατάσταση LC 3**

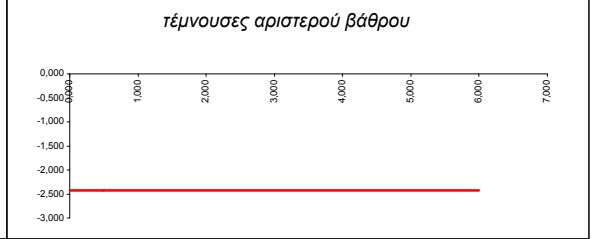
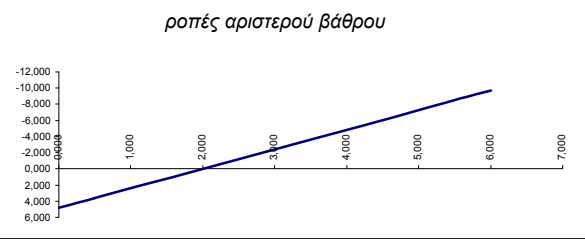
ομοιόμορφο κινητό 2.5 kN/m<sup>2</sup>

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-9,697	10,000	0,000
2-πα	0,500	-5,009	8,750	0,000
3-πα	2,250	6,475	4,375	0,000
4-πα	4,000	10,303	0,000	0,000
5-πα	5,750	6,475	-4,375	0,000
6-πα	7,500	-5,009	-8,750	0,000
7-πα	8,000	-9,697	-10,000	0,000

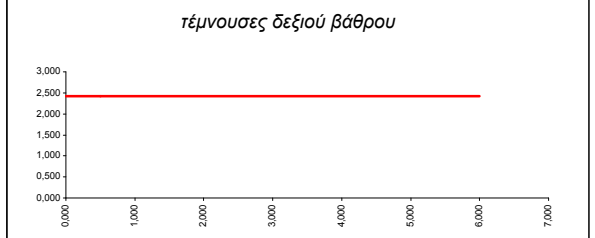
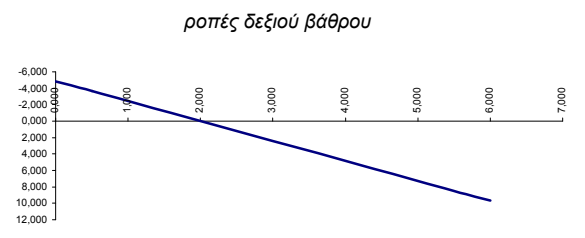


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	4,848	-2,424	10,000
2-αρ	0,500	3,636	-2,424	10,000
3-αρ	1,750	0,606	-2,424	10,000
4-αρ	3,000	-2,425	-2,424	10,000
5-αρ	4,250	-5,455	-2,424	10,000
6-αρ	5,500	-8,485	-2,424	10,000
7-αρ	6,000	-9,697	-2,424	10,000



1-δε	0,000	-4,848	2,424	10,000
2-δε	0,500	-3,636	2,424	10,000
3-δε	1,750	-0,606	2,424	10,000
4-δε	3,000	2,425	2,424	10,000
5-δε	4,250	5,455	2,424	10,000
6-δε	5,500	8,485	2,424	10,000
7-δε	6,000	9,697	2,424	10,000

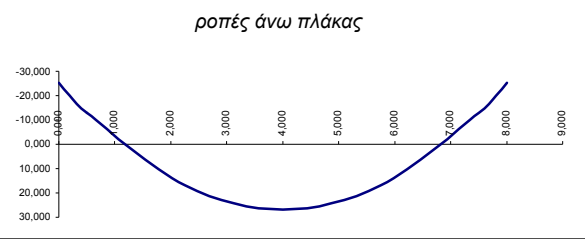


<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο		
	10,00	10,00		

**Φορτιστική κατάσταση LC 4**

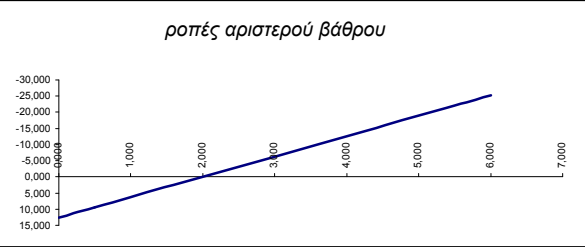
πρόσθετο ομοιόμ. κινητό 6.5 kN/m<sup>2</sup>

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-25,212	26,000	0,000
2-πα	0,500	-13,024	22,750	0,000
3-πα	2,250	16,835	11,375	0,000
4-πα	4,000	26,788	0,000	0,000
5-πα	5,750	16,835	-11,375	0,000
6-πα	7,500	-13,024	-22,750	0,000
7-πα	8,000	-25,212	-26,000	0,000

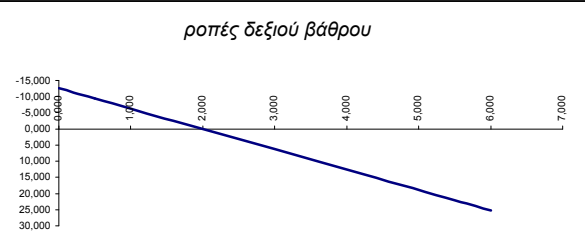


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	12,604	-6,303	26,000
2-αρ	0,500	9,453	-6,303	26,000
3-αρ	1,750	1,575	-6,303	26,000
4-αρ	3,000	-6,304	-6,303	26,000
5-αρ	4,250	-14,182	-6,303	26,000
6-αρ	5,500	-22,060	-6,303	26,000
7-αρ	6,000	-25,212	-6,303	26,000



1-δε	0,000	-12,604	6,303	26,000
2-δε	0,500	-9,453	6,303	26,000
3-δε	1,750	-1,575	6,303	26,000
4-δε	3,000	6,304	6,303	26,000
5-δε	4,250	14,182	6,303	26,000
6-δε	5,500	22,060	6,303	26,000
7-δε	6,000	25,212	6,303	26,000



**τάσεις εδαφους**

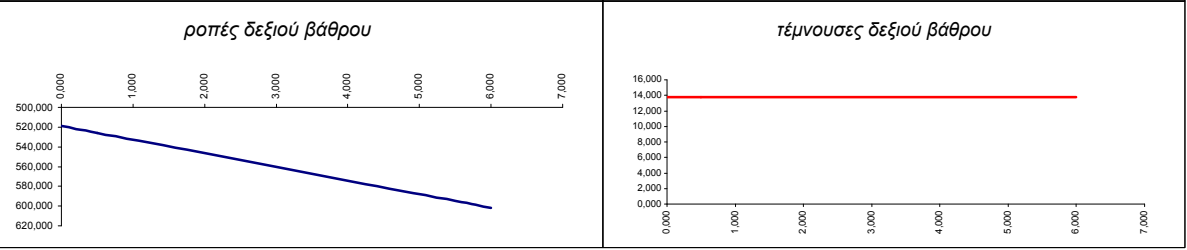
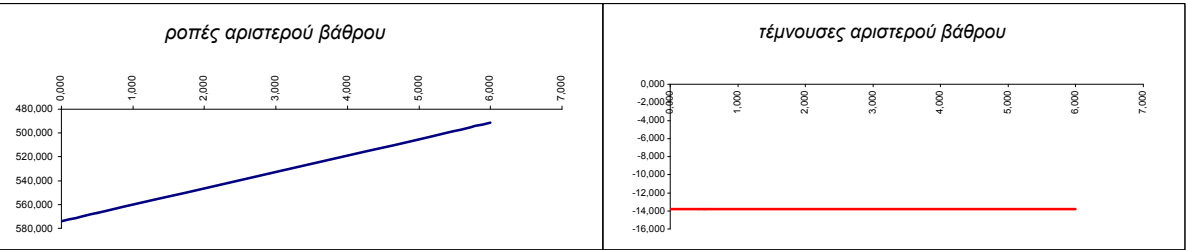
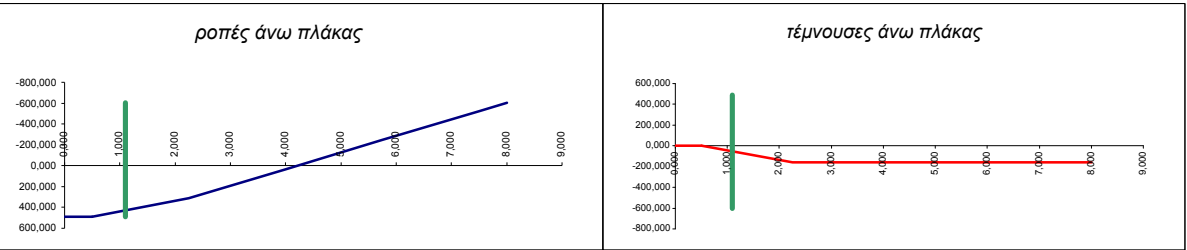
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο
	26,00	26,00

**Φορτιστική κατάσταση LC 5**

κινητό TS στο αριστερό βάθρο

θέση x: 1,100

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	491,312	1,372	0,000
2-πα	0,500	491,998	1,372	0,000
3-πα	2,250	310,399	-158,628	0,000
4-πα	4,000	32,801	-158,628	0,000
5-πα	5,750	-244,798	-158,628	0,000
6-πα	7,500	-522,397	-158,628	0,000
7-πα	8,000	-601,711	-158,628	0,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	-476,85	636,85		

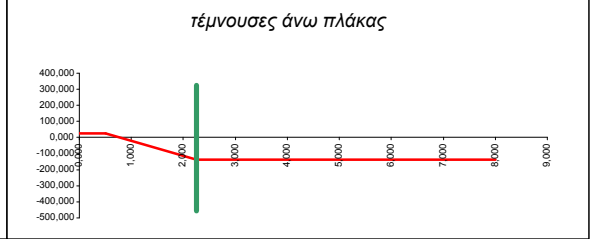
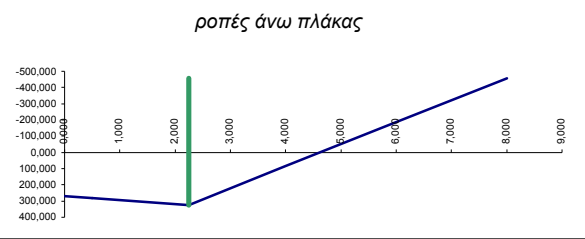


**Φορτιστική κατάσταση LC 6**

κινητό TS στη

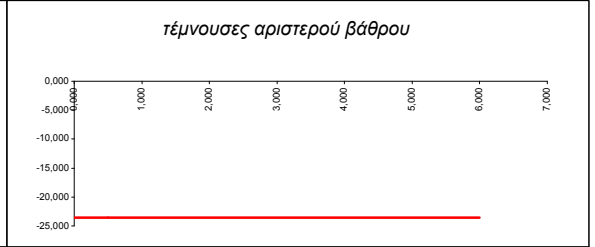
θέση x: 2,250

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	269,902	24,002	0,000
2-πα	0,500	281,903	24,002	0,000
3-πα	2,250	323,907	-135,998	0,000
4-πα	4,000	85,910	-135,998	0,000
5-πα	5,750	-152,086	-135,998	0,000
6-πα	7,500	-390,083	-135,998	0,000
7-πα	8,000	-458,082	-135,998	0,000

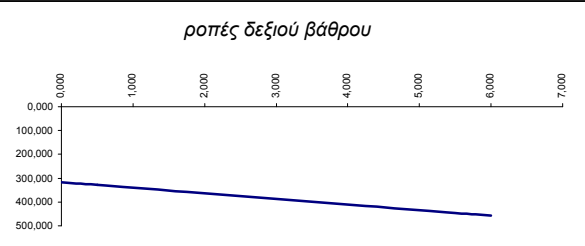


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	411,031	-23,521	115,000
2-αρ	0,500	399,270	-23,521	115,000
3-αρ	1,750	369,868	-23,521	115,000
4-αρ	3,000	340,466	-23,521	115,000
5-αρ	4,250	311,065	-23,521	115,000
6-αρ	5,500	281,663	-23,521	115,000
7-αρ	6,000	269,902	-23,521	115,000



1-δε	0,000	316,953	23,521	45,000
2-δε	0,500	328,714	23,521	45,000
3-δε	1,750	358,116	23,521	45,000
4-δε	3,000	387,518	23,521	45,000
5-δε	4,250	416,919	23,521	45,000
6-δε	5,500	446,321	23,521	45,000
7-δε	6,000	458,082	23,521	45,000



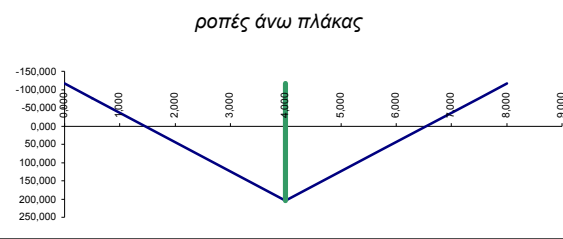
τάσεις εδαφους				
KN/m	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο		
	-294,51	454,51		

**Φορτιστική κατάσταση LC 7**

κινητό TS στη

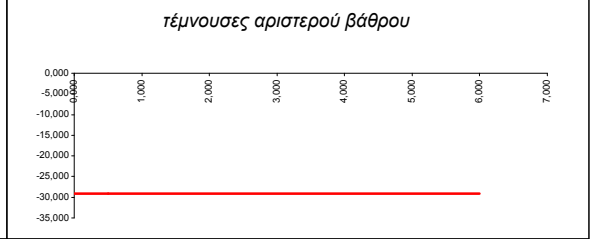
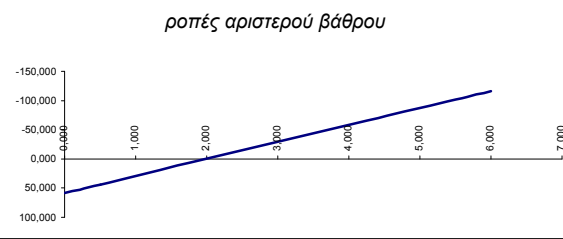
θέση x: 4,000

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-116,362	80,000	0,000
2-πα	0,500	-76,362	80,000	0,000
3-πα	2,250	63,638	80,000	0,000
4-πα	4,000	203,638	-80,000	0,000
5-πα	5,750	63,638	-80,000	0,000
6-πα	7,500	-76,362	-80,000	0,000
7-πα	8,000	-116,362	-80,000	0,000

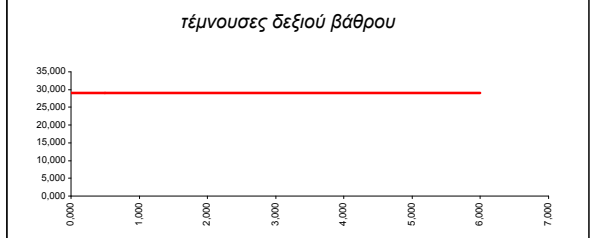
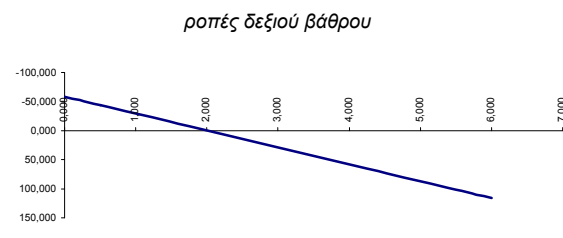


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	58,173	-29,089	80,000
2-αρ	0,500	43,629	-29,089	80,000
3-αρ	1,750	7,267	-29,089	80,000
4-αρ	3,000	-29,094	-29,089	80,000
5-αρ	4,250	-65,456	-29,089	80,000
6-αρ	5,500	-101,818	-29,089	80,000
7-αρ	6,000	-116,362	-29,089	80,000



1-δε	0,000	-58,173	29,089	80,000
2-δε	0,500	-43,629	29,089	80,000
3-δε	1,750	-7,267	29,089	80,000
4-δε	3,000	29,094	29,089	80,000
5-δε	4,250	65,456	29,089	80,000
6-δε	5,500	101,818	29,089	80,000
7-δε	6,000	116,362	29,089	80,000



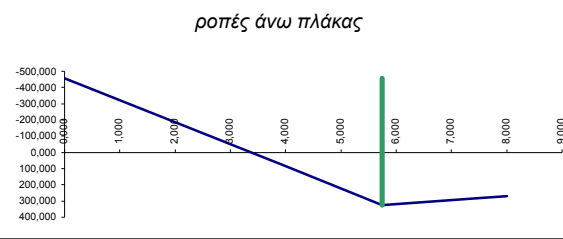
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	80,00	80,00		

**Φορτιστική κατάσταση LC 8**

κινητό TS στη

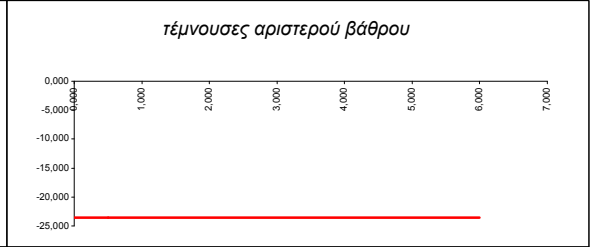
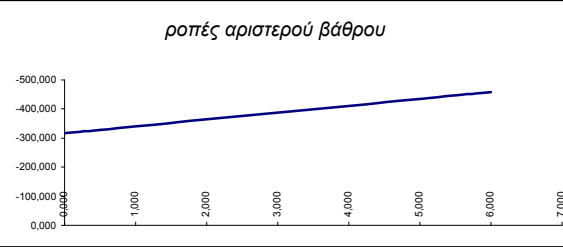
θέση x: 5,750

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-458,082	135,998	0,000
2-πα	0,500	-390,083	135,998	0,000
3-πα	2,250	-152,086	135,998	0,000
4-πα	4,000	85,910	135,998	0,000
5-πα	5,750	323,907	-24,002	0,000
6-πα	7,500	281,903	-24,002	0,000
7-πα	8,000	269,902	-24,002	0,000

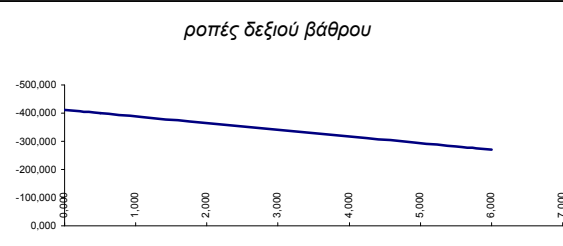


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-316,953	-23,521	45,000
2-αρ	0,500	-328,714	-23,521	45,000
3-αρ	1,750	-358,116	-23,521	45,000
4-αρ	3,000	-387,518	-23,521	45,000
5-αρ	4,250	-416,919	-23,521	45,000
6-αρ	5,500	-446,321	-23,521	45,000
7-αρ	6,000	-458,082	-23,521	45,000



1-δε	0,000	-411,031	23,521	115,000
2-δε	0,500	-399,270	23,521	115,000
3-δε	1,750	-369,868	23,521	115,000
4-δε	3,000	-340,466	23,521	115,000
5-δε	4,250	-311,065	23,521	115,000
6-δε	5,500	-281,663	23,521	115,000
7-δε	6,000	-269,902	23,521	115,000



τάσεις εδαφους				
KN/m	αριστ. βάρου	δεξ. βάρου		
	454,51	-294,51		

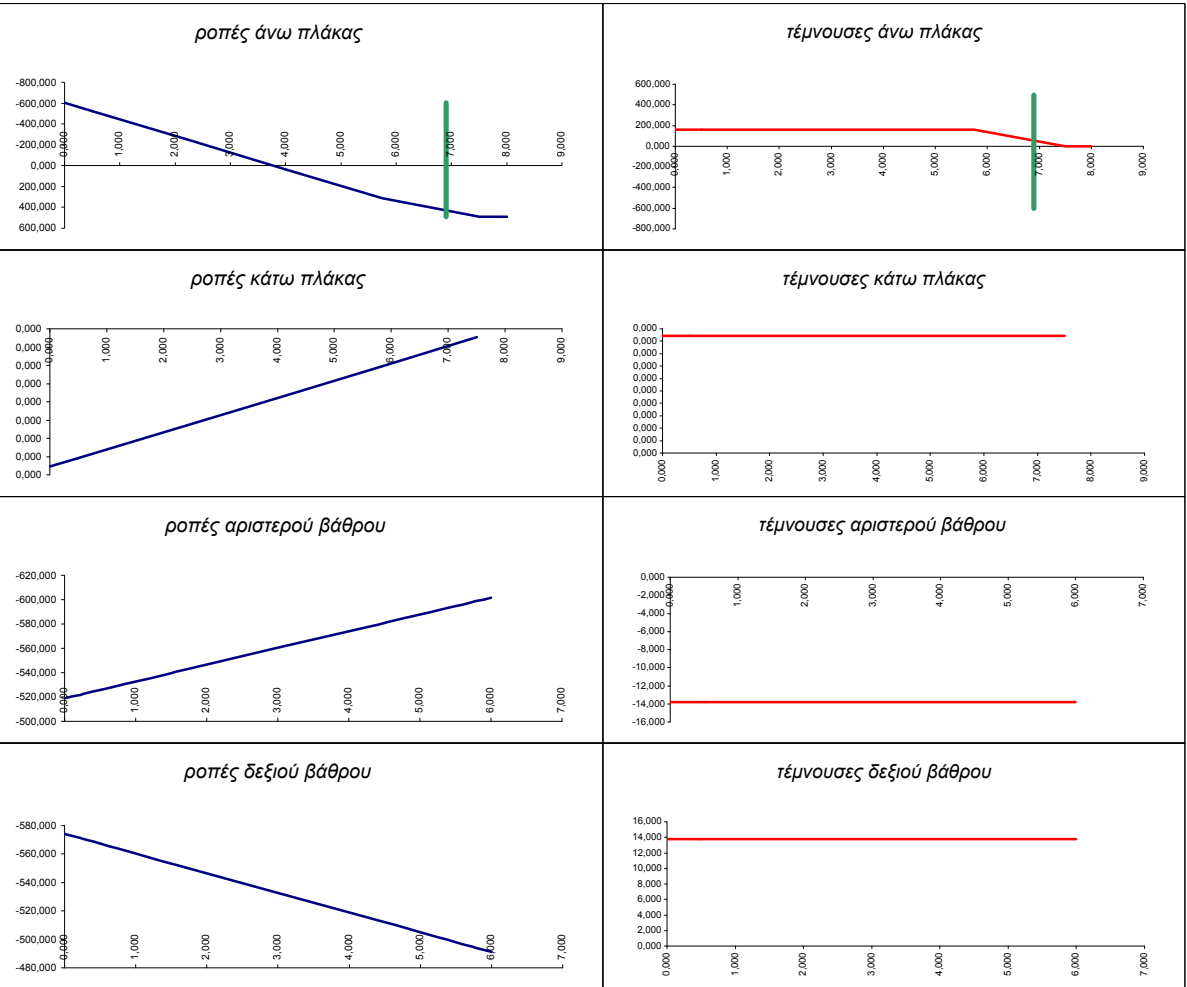


**Φορτιστική κατάσταση LC 9**

κινητό TS στο δεξιό βάθρο

θέση x: 6,900

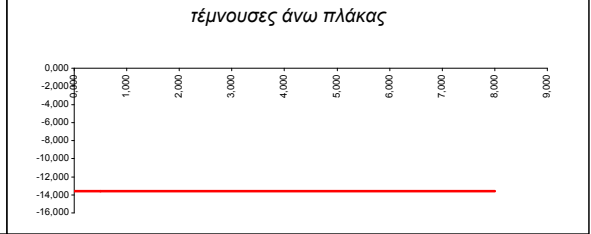
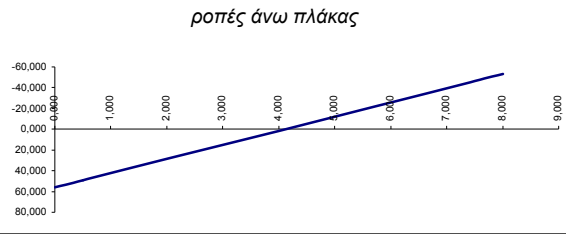
α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-601,711	158,628	0,000
2-πα	0,500	-522,397	158,628	0,000
3-πα	2,250	-244,798	158,628	0,000
4-πα	4,000	32,801	158,628	0,000
5-πα	5,750	310,399	158,628	0,000
6-πα	7,500	491,998	-1,372	0,000
7-πα	8,000	491,312	-1,372	0,000
1-κα	0,000	0,000	0,000	0,000
2-κα	0,500	0,000	0,000	0,000
3-κα	2,250	0,000	0,000	0,000
4-κα	4,000	0,000	0,000	0,000
5-κα	5,750	0,000	0,000	0,000
6-κα	7,500	0,000	0,000	0,000
7-κα	8,000	0,000	0,000	0,000
1-αρ	0,000	-518,915	-13,799	22,000
2-αρ	0,500	-525,815	-13,799	22,000
3-αρ	1,750	-543,064	-13,799	22,000
4-αρ	3,000	-560,313	-13,799	22,000
5-αρ	4,250	-577,562	-13,799	22,000
6-αρ	5,500	-594,811	-13,799	22,000
7-αρ	6,000	-601,711	-13,799	22,000
1-δε	0,000	-574,107	13,799	138,000
2-δε	0,500	-567,208	13,799	138,000
3-δε	1,750	-549,959	13,799	138,000
4-δε	3,000	-532,710	13,799	138,000
5-δε	4,250	-515,461	13,799	138,000
6-δε	5,500	-498,212	13,799	138,000
7-δε	6,000	-491,312	13,799	138,000
τάσεις εδαφους				
KN/m	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	636,85	-476,85		



**Φορτιστική κατάσταση LC 10**

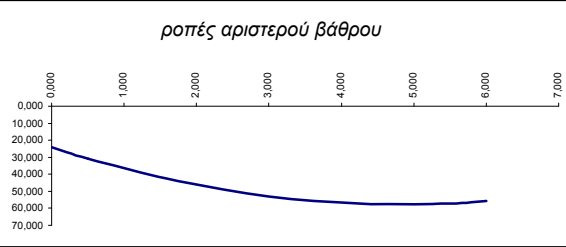
**ωθήσεις κινητών αριστερό βάθρο**

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	55,789	-13,598	0,000
2-πα	0,500	48,990	-13,598	0,000
3-πα	2,250	25,194	-13,598	0,000
4-πα	4,000	1,397	-13,598	0,000
5-πα	5,750	-22,399	-13,598	0,000
6-πα	7,500	-46,196	-13,598	0,000
7-πα	8,000	-52,995	-13,598	0,000

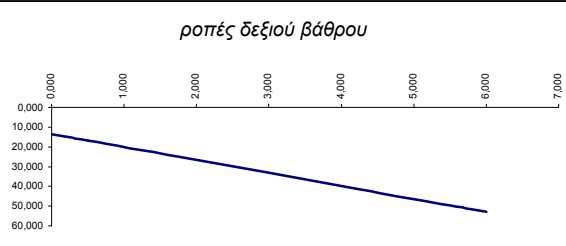


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	24,236	13,905	0,000
2-αρ	0,500	30,829	12,464	0,000
3-αρ	1,750	44,157	8,861	0,000
4-αρ	3,000	52,982	5,259	0,000
5-αρ	4,250	57,304	1,656	0,000
6-αρ	5,500	57,123	-1,946	0,000
7-αρ	6,000	55,789	-3,387	0,000



1-δε	0,000	13,467	6,588	0,000
2-δε	0,500	16,761	6,588	0,000
3-δε	1,750	24,996	6,588	0,000
4-δε	3,000	33,231	6,588	0,000
5-δε	4,250	41,466	6,588	0,000
6-δε	5,500	49,701	6,588	0,000
7-δε	6,000	52,995	6,588	0,000



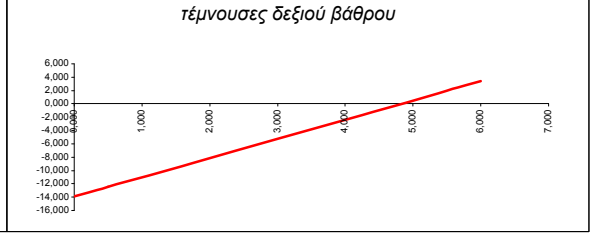
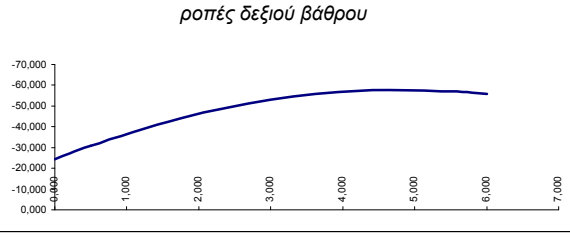
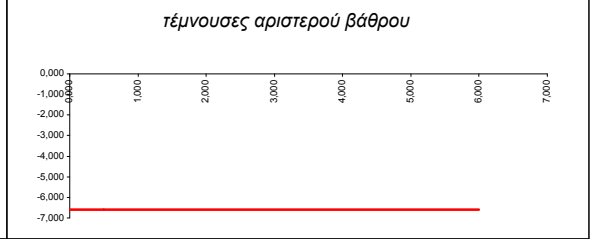
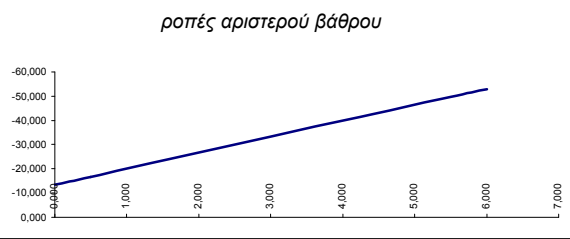
**τάσεις εδαφους**

<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο
	-36,34	36,34

**Φορτιστική κατάσταση LC 11**

**ωθήσεις κινητών δεξιό βάθρο**

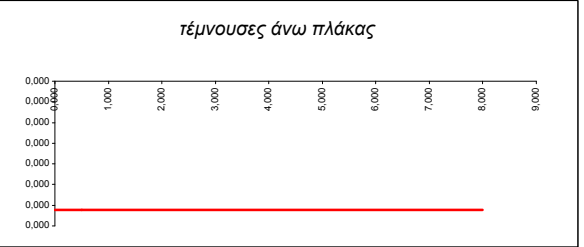
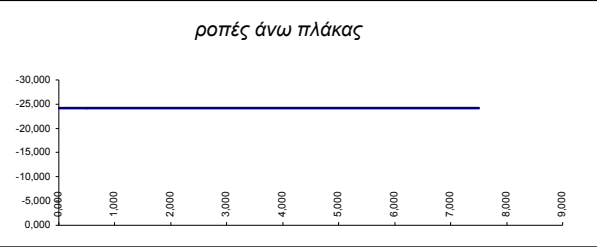
α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-52,995	13,598	0,000
2-πα	0,500	-46,196	13,598	0,000
3-πα	2,250	-22,399	13,598	0,000
4-πα	4,000	1,397	13,598	0,000
5-πα	5,750	25,194	13,598	0,000
6-πα	7,500	48,990	13,598	0,000
7-πα	8,000	55,789	13,598	0,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	36,34	-36,34		



**Φορτιστική κατάσταση LC 12** **ωθήσεις ηρεμίας**

α.α	x	M	Q	N
-----	---	---	---	---

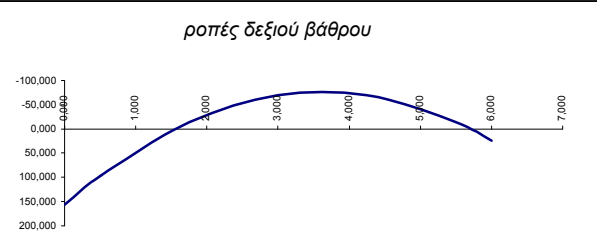
1-πα	0,000	-24,140	0,000	0,000
2-πα	0,500	-24,140	0,000	0,000
3-πα	2,250	-24,140	0,000	0,000
4-πα	4,000	-24,140	0,000	0,000
5-πα	5,750	-24,140	0,000	0,000
6-πα	7,500	-24,140	0,000	0,000
7-πα	8,000	-24,140	0,000	0,000




1-αρ	0,000	-156,659	128,586	0,000
2-αρ	0,500	-96,803	110,836	0,000
3-αρ	1,750	14,008	66,461	0,000
4-αρ	3,000	69,350	22,086	0,000
5-αρ	4,250	69,224	-22,289	0,000
6-αρ	5,500	13,629	-66,664	0,000
7-αρ	6,000	-24,140	-84,414	0,000



1-δε	0,000	156,659	-128,586	0,000
2-δε	0,500	96,803	-110,836	0,000
3-δε	1,750	-14,008	-66,461	0,000
4-δε	3,000	-69,350	-22,086	0,000
5-δε	4,250	-69,224	22,289	0,000
6-δε	5,500	-13,629	66,664	0,000
7-δε	6,000	24,140	84,414	0,000

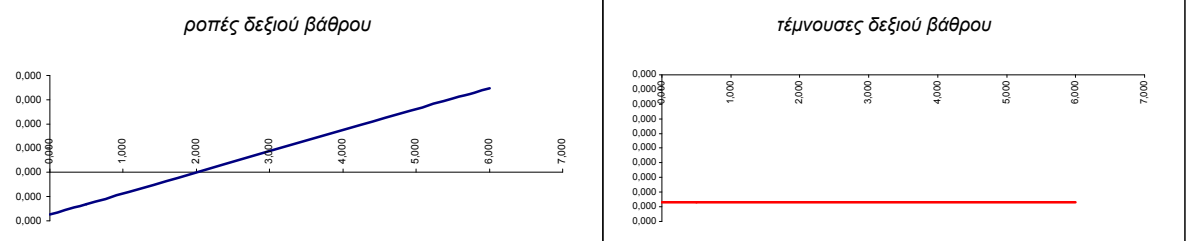
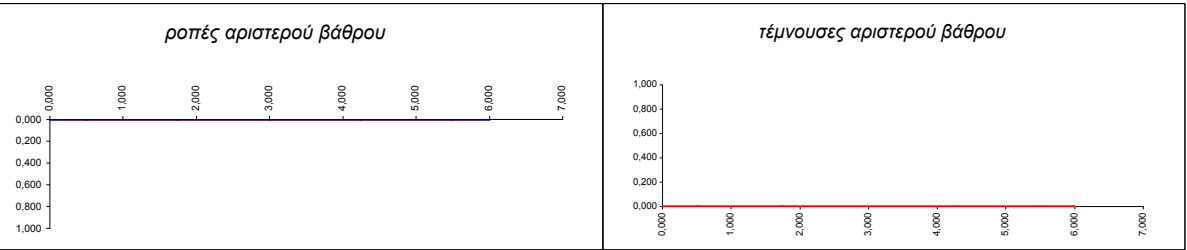
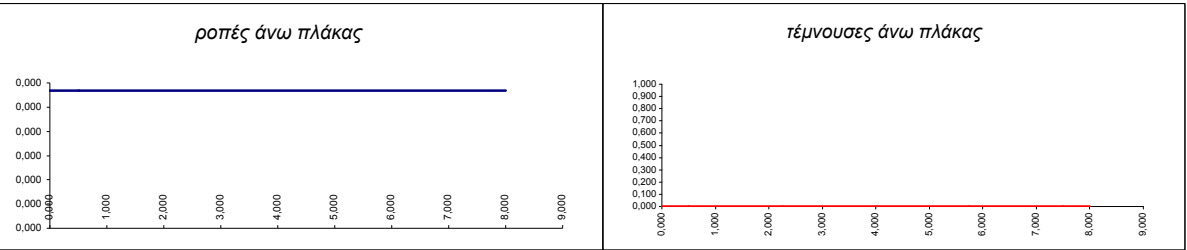


<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	0,00	0,00		

**Φορτιστική κατάσταση LC 13**

**βάρος νερού**

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	0,000	0,000	0,000
2-πα	0,500	0,000	0,000	0,000
3-πα	2,250	0,000	0,000	0,000
4-πα	4,000	0,000	0,000	0,000
5-πα	5,750	0,000	0,000	0,000
6-πα	7,500	0,000	0,000	0,000
7-πα	8,000	0,000	0,000	0,000
1-αρ	0,000	0,000	0,000	80,000
2-αρ	0,500	0,000	0,000	80,000
3-αρ	1,750	0,000	0,000	80,000
4-αρ	3,000	0,000	0,000	80,000
5-αρ	4,250	0,000	0,000	80,000
6-αρ	5,500	0,000	0,000	80,000
7-αρ	6,000	0,000	0,000	80,000
1-δε	0,000	0,000	0,000	80,000
2-δε	0,500	0,000	0,000	80,000
3-δε	1,750	0,000	0,000	80,000
4-δε	3,000	0,000	0,000	80,000
5-δε	4,250	0,000	0,000	80,000
6-δε	5,500	0,000	0,000	80,000
7-δε	6,000	0,000	0,000	80,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	80,00	80,00		



**Φορτιστική κατάσταση LC 14**

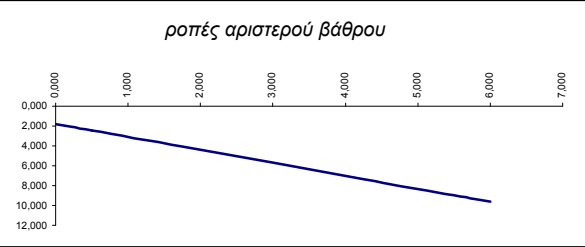
**τροχοπέδηση +X**

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	9,611	-2,403	2,603
2-πα	0,500	8,410	-2,403	2,603
3-πα	2,250	4,205	-2,403	2,603
4-πα	4,000	0,000	-2,403	2,603
5-πα	5,750	-4,205	-2,403	2,603
6-πα	7,500	-8,410	-2,403	2,603
7-πα	8,000	-9,611	-2,403	2,603

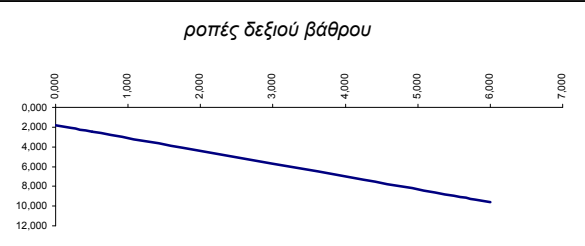


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	1,803	1,301	0,000
2-αρ	0,500	2,454	1,301	0,000
3-αρ	1,750	4,081	1,301	0,000
4-αρ	3,000	5,707	1,301	0,000
5-αρ	4,250	7,334	1,301	0,000
6-αρ	5,500	8,960	1,301	0,000
7-αρ	6,000	9,611	1,301	0,000



1-δε	0,000	1,803	1,301	0,000
2-δε	0,500	2,454	1,301	0,000
3-δε	1,750	4,081	1,301	0,000
4-δε	3,000	5,707	1,301	0,000
5-δε	4,250	7,334	1,301	0,000
6-δε	5,500	8,960	1,301	0,000
7-δε	6,000	9,611	1,301	0,000

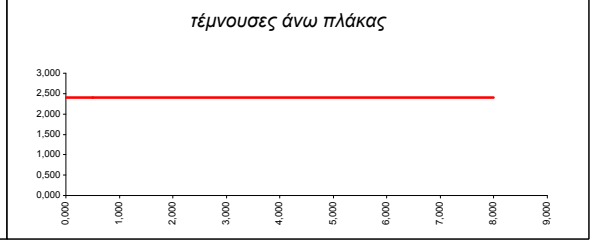
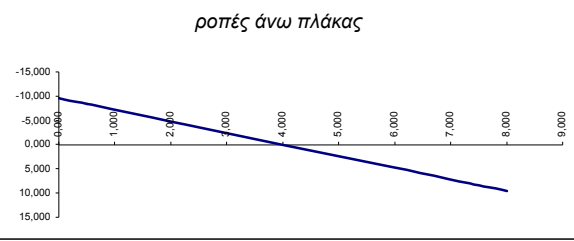


τάσεις εδαφους	
KN/m	αριστ. βάρθρο δεξ. βάρθρο
	-6,42 6,42

**Φορτιστική κατάσταση LC 15**

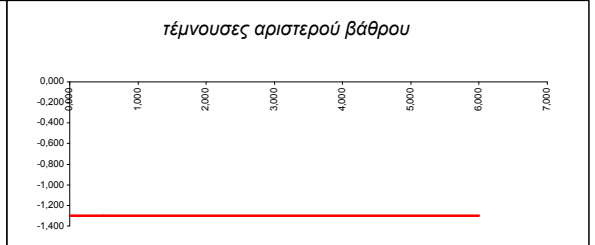
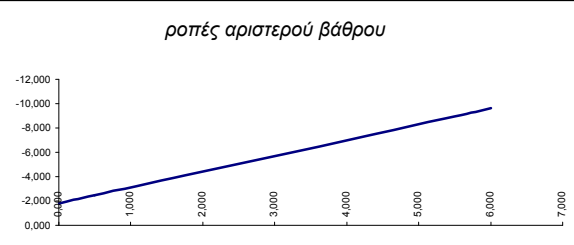
**τροχοπέδηση -X**

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-9,611	2,403	-2,603
2-πα	0,500	-8,410	2,403	-2,603
3-πα	2,250	-4,205	2,403	-2,603
4-πα	4,000	0,000	2,403	-2,603
5-πα	5,750	4,205	2,403	-2,603
6-πα	7,500	8,410	2,403	-2,603
7-πα	8,000	9,611	2,403	-2,603

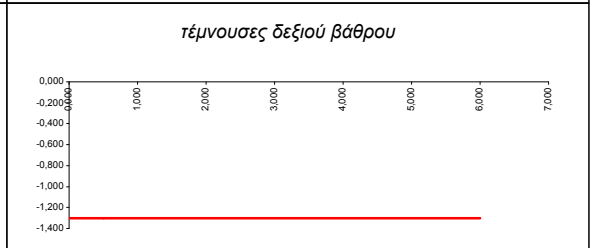
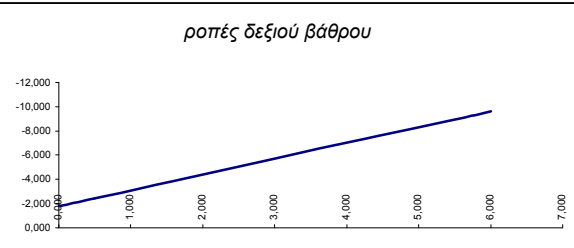


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-1,803	-1,301	0,000
2-αρ	0,500	-2,454	-1,301	0,000
3-αρ	1,750	-4,081	-1,301	0,000
4-αρ	3,000	-5,707	-1,301	0,000
5-αρ	4,250	-7,334	-1,301	0,000
6-αρ	5,500	-8,960	-1,301	0,000
7-αρ	6,000	-9,611	-1,301	0,000



1-δε	0,000	-1,803	-1,301	0,000
2-δε	0,500	-2,454	-1,301	0,000
3-δε	1,750	-4,081	-1,301	0,000
4-δε	3,000	-5,707	-1,301	0,000
5-δε	4,250	-7,334	-1,301	0,000
6-δε	5,500	-8,960	-1,301	0,000
7-δε	6,000	-9,611	-1,301	0,000



**τάσεις εδαφους**

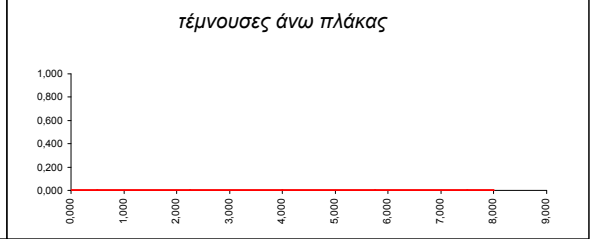
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	6,42	-6,42

**Φορτιστική κατάσταση LC 16**

**αύξηση θερμοκρασίας**

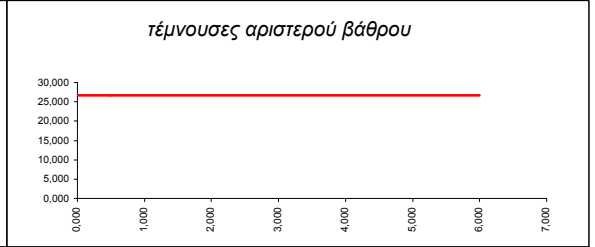
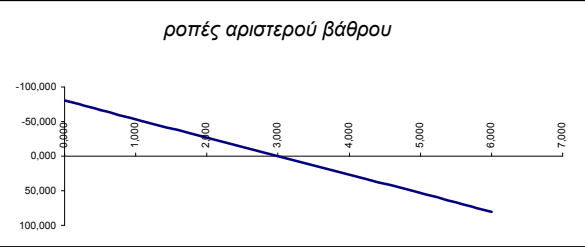
T+ = 30,0

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-80,132	0,000	-26,711
2-πα	0,500	-80,132	0,000	-26,711
3-πα	2,250	-80,132	0,000	-26,711
4-πα	4,000	-80,132	0,000	-26,711
5-πα	5,750	-80,132	0,000	-26,711
6-πα	7,500	-80,132	0,000	-26,711
7-πα	8,000	-80,132	0,000	-26,711

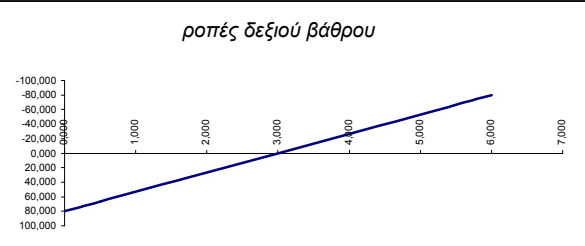


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-80,132	26,711	0,000
2-αρ	0,500	-66,777	26,711	0,000
3-αρ	1,750	-33,388	26,711	0,000
4-αρ	3,000	0,000	26,711	0,000
5-αρ	4,250	33,388	26,711	0,000
6-αρ	5,500	66,777	26,711	0,000
7-αρ	6,000	80,132	26,711	0,000



1-δε	0,000	80,132	-26,711	0,000
2-δε	0,500	66,777	-26,711	0,000
3-δε	1,750	33,388	-26,711	0,000
4-δε	3,000	0,000	-26,711	0,000
5-δε	4,250	-33,388	-26,711	0,000
6-δε	5,500	-66,777	-26,711	0,000
7-δε	6,000	-80,132	-26,711	0,000



<b>τάσεις εδαφους</b>		
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	0,00	0,00

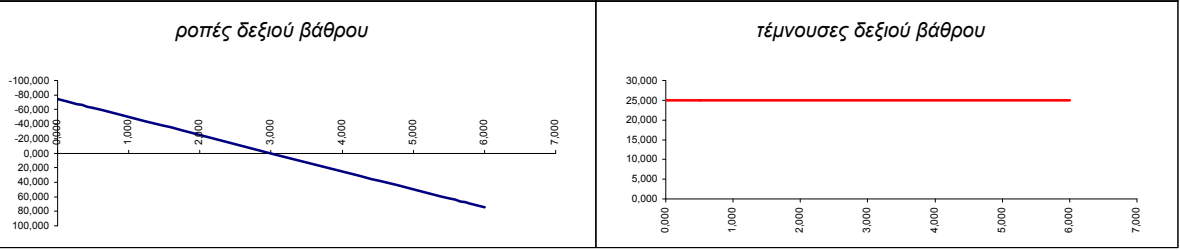
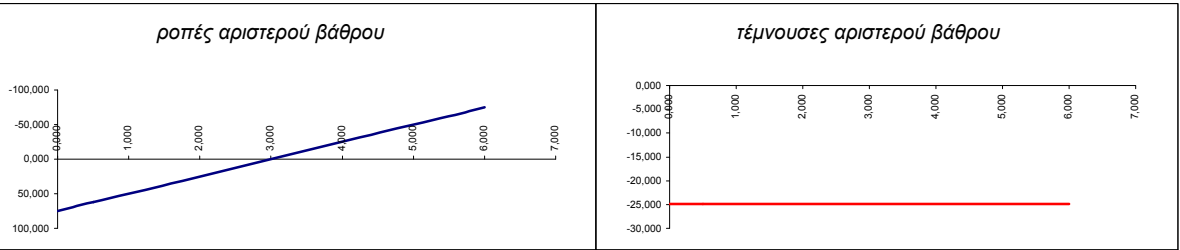
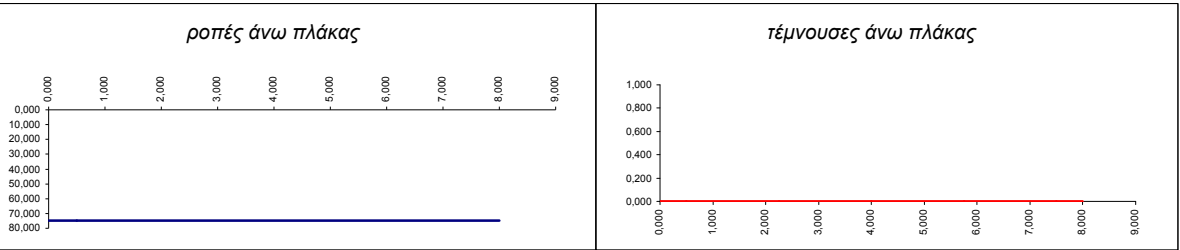


**Φορτιστική κατάσταση LC 17**

**μείωση θερμοκρασίας**

T = -28,0

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	74,790	0,000	-24,930
2-πα	0,500	74,790	0,000	-24,930
3-πα	2,250	74,790	0,000	-24,930
4-πα	4,000	74,790	0,000	-24,930
5-πα	5,750	74,790	0,000	-24,930
6-πα	7,500	74,790	0,000	-24,930
7-πα	8,000	74,790	0,000	-24,930
1-αρ	0,000	74,790	-24,930	0,000
2-αρ	0,500	62,325	-24,930	0,000
3-αρ	1,750	31,163	-24,930	0,000
4-αρ	3,000	0,000	-24,930	0,000
5-αρ	4,250	-31,163	-24,930	0,000
6-αρ	5,500	-62,325	-24,930	0,000
7-αρ	6,000	-74,790	-24,930	0,000
1-δε	0,000	-74,790	24,930	0,000
2-δε	0,500	-62,325	24,930	0,000
3-δε	1,750	-31,163	24,930	0,000
4-δε	3,000	0,000	24,930	0,000
5-δε	4,250	31,163	24,930	0,000
6-δε	5,500	62,325	24,930	0,000
7-δε	6,000	74,790	24,930	0,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	0,00	0,00		



**Φορτιστική κατάσταση LC 18**

αυξημένη θερμοκρασία άνω πλάκας

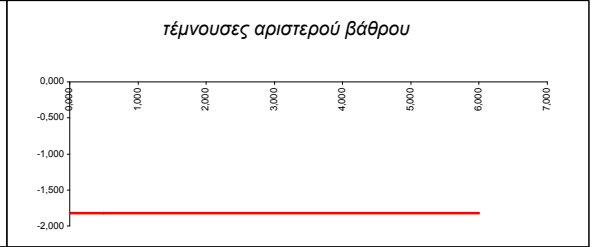
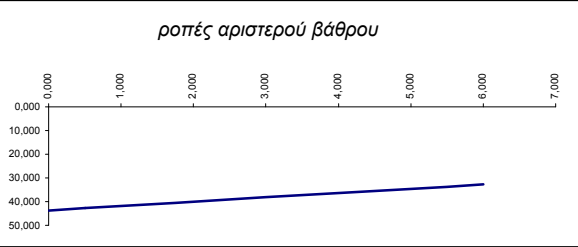
$\Delta T = 5,0$

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	32,782	0,000	-1,820
2-πα	0,500	32,782	0,000	-1,820
3-πα	2,250	32,782	0,000	-1,820
4-πα	4,000	32,782	0,000	-1,820
5-πα	5,750	32,782	0,000	-1,820
6-πα	7,500	32,782	0,000	-1,820
7-πα	8,000	32,782	0,000	-1,820

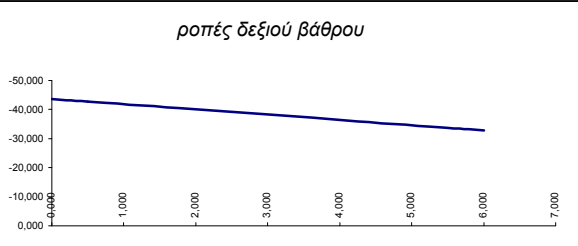


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	43,702	-1,820	0,000
2-αρ	0,500	42,792	-1,820	0,000
3-αρ	1,750	40,517	-1,820	0,000
4-αρ	3,000	38,242	-1,820	0,000
5-αρ	4,250	35,967	-1,820	0,000
6-αρ	5,500	33,692	-1,820	0,000
7-αρ	6,000	32,782	-1,820	0,000



1-δε	0,000	-43,702	1,820	0,000
2-δε	0,500	-42,792	1,820	0,000
3-δε	1,750	-40,517	1,820	0,000
4-δε	3,000	-38,242	1,820	0,000
5-δε	4,250	-35,967	1,820	0,000
6-δε	5,500	-33,692	1,820	0,000
7-δε	6,000	-32,782	1,820	0,000



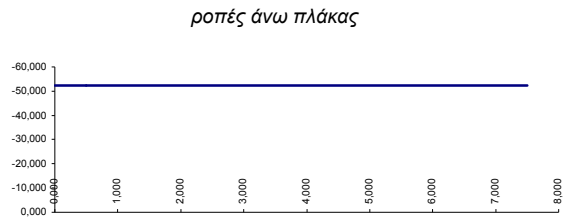
τάσεις εδαφους	
KN/m	αριστ. βάρθρο δεξ. βάρθρο
	0,00 0,00

**Φορτιστική κατάσταση LC 19**

μειωμένη θερμοκρασία άνω πλάκας

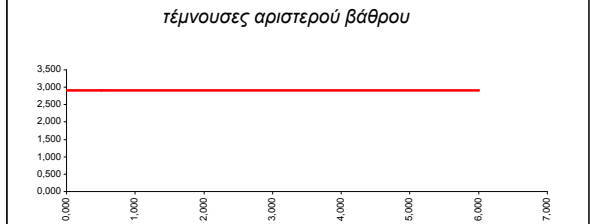
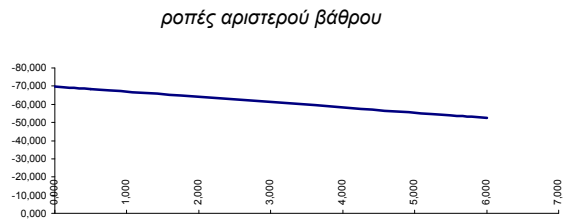
ΔΤ = -8,0

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-52,452	0,000	2,912
2-πα	0,500	-52,452	0,000	2,912
3-πα	2,250	-52,452	0,000	2,912
4-πα	4,000	-52,452	0,000	2,912
5-πα	5,750	-52,452	0,000	2,912
6-πα	7,500	-52,452	0,000	2,912
7-πα	8,000	-52,452	0,000	2,912

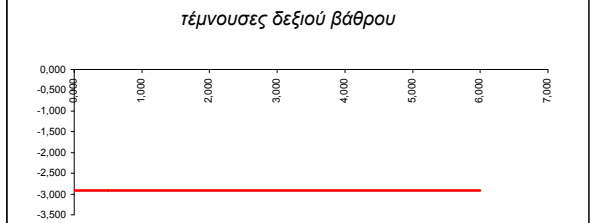
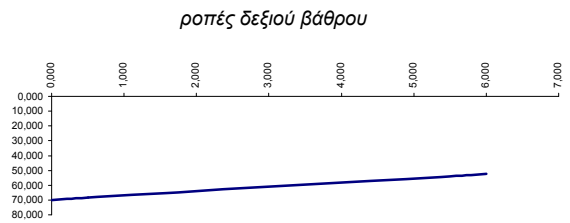


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-69,923	2,912	0,000
2-αρ	0,500	-68,467	2,912	0,000
3-αρ	1,750	-64,828	2,912	0,000
4-αρ	3,000	-61,188	2,912	0,000
5-αρ	4,250	-57,548	2,912	0,000
6-αρ	5,500	-53,908	2,912	0,000
7-αρ	6,000	-52,452	2,912	0,000



1-δε	0,000	69,923	-2,912	0,000
2-δε	0,500	68,467	-2,912	0,000
3-δε	1,750	64,828	-2,912	0,000
4-δε	3,000	61,188	-2,912	0,000
5-δε	4,250	57,548	-2,912	0,000
6-δε	5,500	53,908	-2,912	0,000
7-δε	6,000	52,452	-2,912	0,000



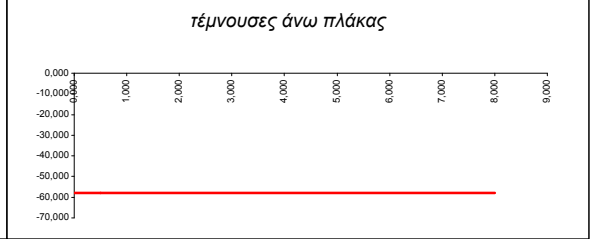
**τάσεις εδαφους**

KN/m	αριστ. βάρου	δεξ. βάρου
	0,00	0,00

**Φορτιστική κατάσταση LC 20**

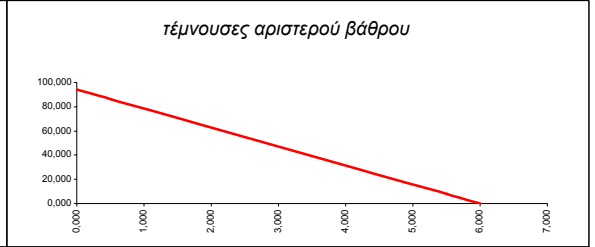
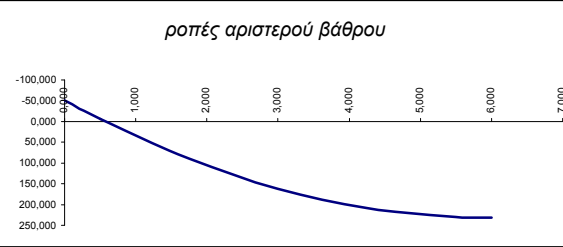
σεισμική επαύξηση ωθήσεων κατά +X

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	232,223	-58,056	0,000
2-πα	0,500	203,196	-58,056	0,000
3-πα	2,250	101,598	-58,056	0,000
4-πα	4,000	0,000	-58,056	0,000
5-πα	5,750	-101,598	-58,056	0,000
6-πα	7,500	-203,196	-58,056	0,000
7-πα	8,000	-232,223	-58,056	0,000

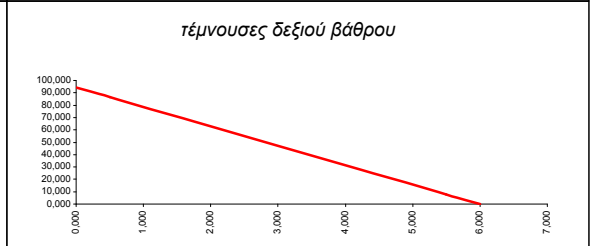
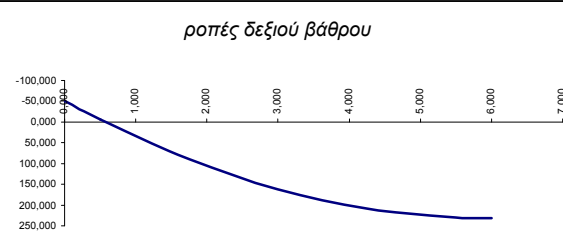


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-50,737	94,320	0,000
2-αρ	0,500	-5,542	86,460	0,000
3-αρ	1,750	90,252	66,810	0,000
4-αρ	3,000	161,483	47,160	0,000
5-αρ	4,250	208,152	27,510	0,000
6-αρ	5,500	230,258	7,860	0,000
7-αρ	6,000	232,223	0,000	0,000



1-δε	0,000	-50,737	94,320	0,000
2-δε	0,500	-5,542	86,460	0,000
3-δε	1,750	90,252	66,810	0,000
4-δε	3,000	161,483	47,160	0,000
5-δε	4,250	208,152	27,510	0,000
6-δε	5,500	230,258	7,860	0,000
7-δε	6,000	232,223	0,000	0,000



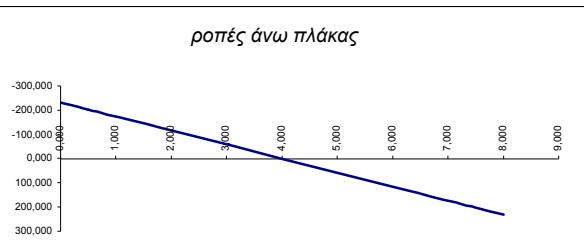
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο		
	-155,14	155,14		

**Φορτιστική κατάσταση LC 21**

σεισμική επαύξηση ωθήσεων κατά -X

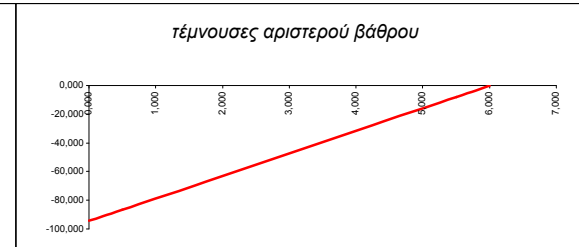
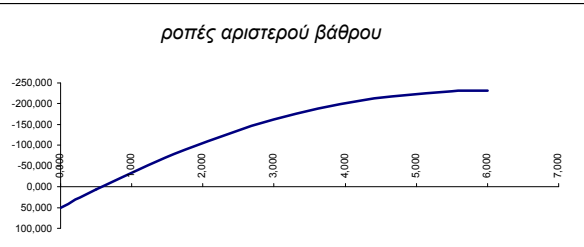
α.α	x	M	Q	N
-----	---	---	---	---

1-πα	0,000	-232,223	58,056	0,000
2-πα	0,500	-203,196	58,056	0,000
3-πα	2,250	-101,598	58,056	0,000
4-πα	4,000	0,000	58,056	0,000
5-πα	5,750	101,598	58,056	0,000
6-πα	7,500	203,196	58,056	0,000
7-πα	8,000	232,223	58,056	0,000

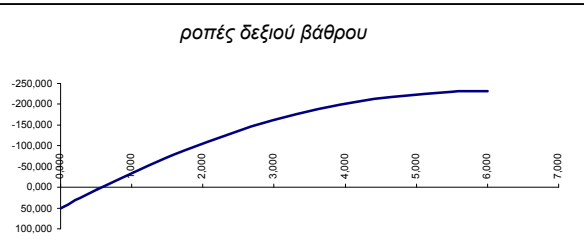


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	50,737	-94,320	0,000
2-αρ	0,500	5,542	-86,460	0,000
3-αρ	1,750	-90,252	-66,810	0,000
4-αρ	3,000	-161,483	-47,160	0,000
5-αρ	4,250	-208,152	-27,510	0,000
6-αρ	5,500	-230,258	-7,860	0,000
7-αρ	6,000	-232,223	0,000	0,000



1-δε	0,000	50,737	-94,320	0,000
2-δε	0,500	5,542	-86,460	0,000
3-δε	1,750	-90,252	-66,810	0,000
4-δε	3,000	-161,483	-47,160	0,000
5-δε	4,250	-208,152	-27,510	0,000
6-δε	5,500	-230,258	-7,860	0,000
7-δε	6,000	-232,223	0,000	0,000

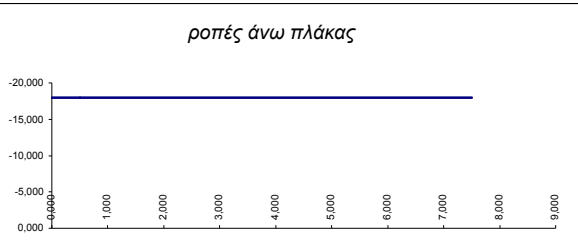


τάσεις εδαφους		
KN/m	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	155,14	-155,14

**Φορτιστική κατάσταση LC 22**

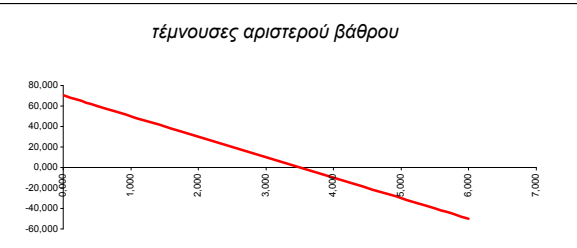
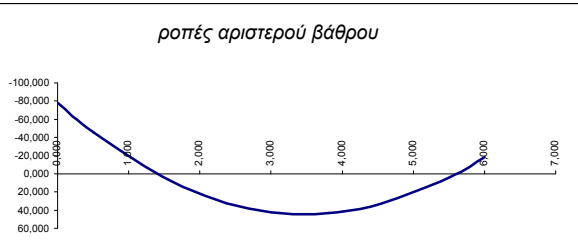
αντίρροπη σεισ. επαύξ. ωθήσεων +/-X

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-18,002	0,000	0,000
2-πα	0,500	-18,002	0,000	0,000
3-πα	2,250	-18,002	0,000	0,000
4-πα	4,000	-18,002	0,000	0,000
5-πα	5,750	-18,002	0,000	0,000
6-πα	7,500	-18,002	0,000	0,000
7-πα	8,000	-18,002	0,000	0,000

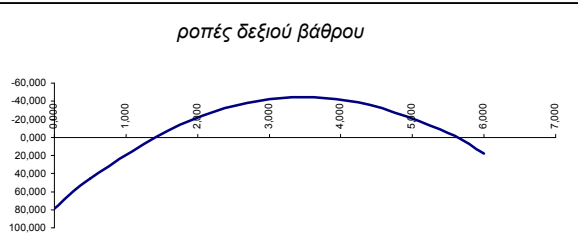


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-78,469	70,318	0,000
2-αρ	0,500	-45,820	60,278	0,000
3-αρ	1,750	13,840	35,178	0,000
4-αρ	3,000	42,125	10,078	0,000
5-αρ	4,250	39,034	-15,022	0,000
6-αρ	5,500	4,569	-40,122	0,000
7-αρ	6,000	-18,002	-50,162	0,000



1-δε	0,000	78,469	-70,318	0,000
2-δε	0,500	45,820	-60,278	0,000
3-δε	1,750	-13,840	-35,178	0,000
4-δε	3,000	-42,125	-10,078	0,000
5-δε	4,250	-39,034	15,022	0,000
6-δε	5,500	-4,569	40,122	0,000
7-δε	6,000	18,002	50,162	0,000



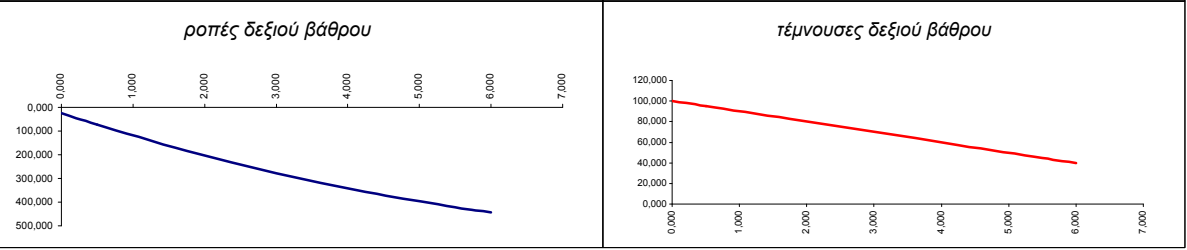
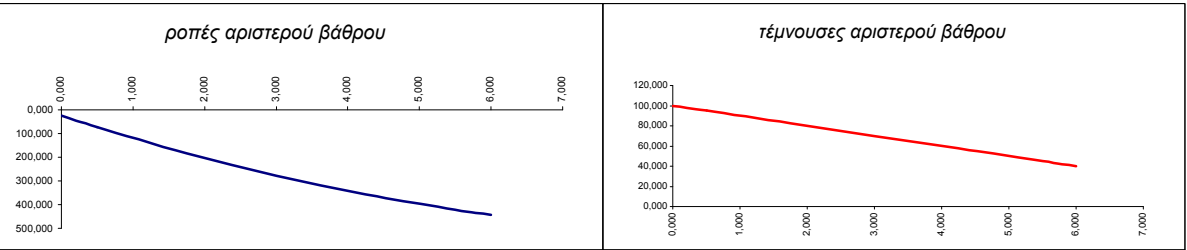
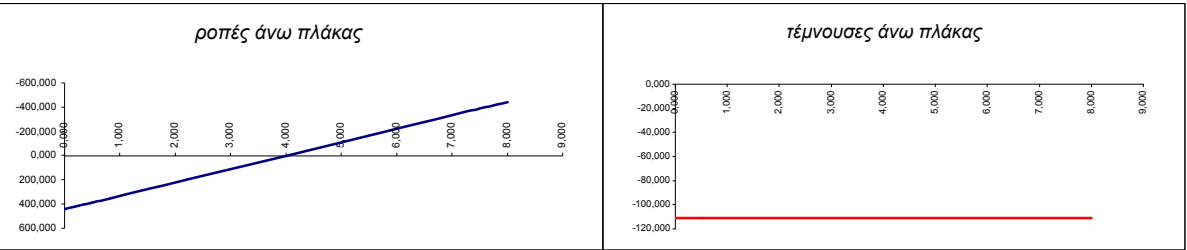
**τάσεις εδαφους**

<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο
	0,00	0,00

**Φορτιστική κατάσταση LC 23**

αδράνεια ιδίου βάρους +X

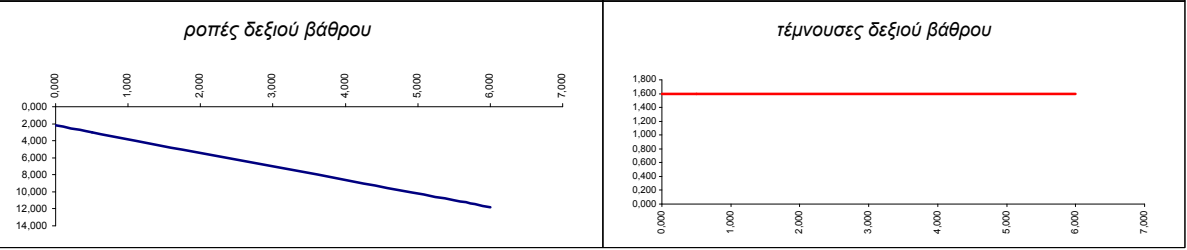
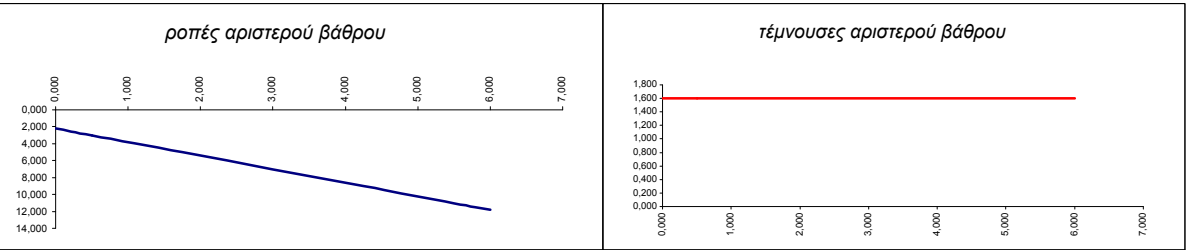
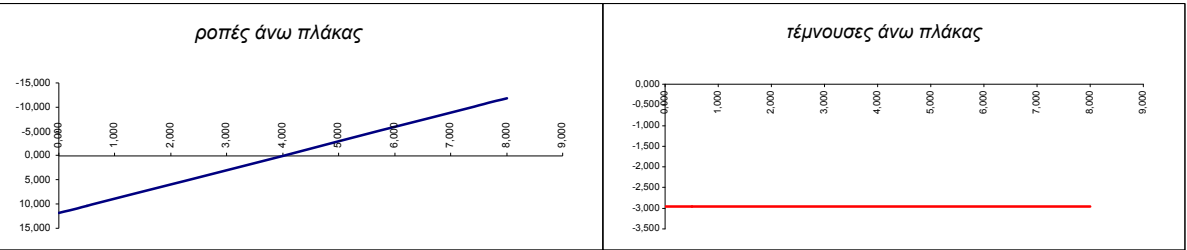
α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	443,161	-110,790	0,000
2-πα	0,500	387,766	-110,790	0,000
3-πα	2,250	193,883	-110,790	0,000
4-πα	4,000	0,000	-110,790	0,000
5-πα	5,750	-193,883	-110,790	0,000
6-πα	7,500	-387,766	-110,790	0,000
7-πα	8,000	-443,161	-110,790	0,000
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθο	δεξ. βάρθο		
	-296,06	296,06		



**Φορτιστική κατάσταση LC 24**

αδράνεια πρόσθετων μονίμων +X

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	11,817	-2,954	0,000
2-πα	0,500	10,340	-2,954	0,000
3-πα	2,250	5,170	-2,954	0,000
4-πα	4,000	0,000	-2,954	0,000
5-πα	5,750	-5,170	-2,954	0,000
6-πα	7,500	-10,340	-2,954	0,000
7-πα	8,000	-11,817	-2,954	0,000
1-αρ	0,000	2,217	1,600	-2,954
2-αρ	0,500	3,017	1,600	-2,954
3-αρ	1,750	5,017	1,600	-2,954
4-αρ	3,000	7,017	1,600	-2,954
5-αρ	4,250	9,017	1,600	-2,954
6-αρ	5,500	11,017	1,600	-2,954
7-αρ	6,000	11,817	1,600	-2,954
1-δε	0,000	2,217	1,600	1,600
2-δε	0,500	3,017	1,600	1,600
3-δε	1,750	5,017	1,600	1,600
4-δε	3,000	7,017	1,600	1,600
5-δε	4,250	9,017	1,600	1,600
6-δε	5,500	11,017	1,600	1,600
7-δε	6,000	11,817	1,600	1,600
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	-7,89	7,89		

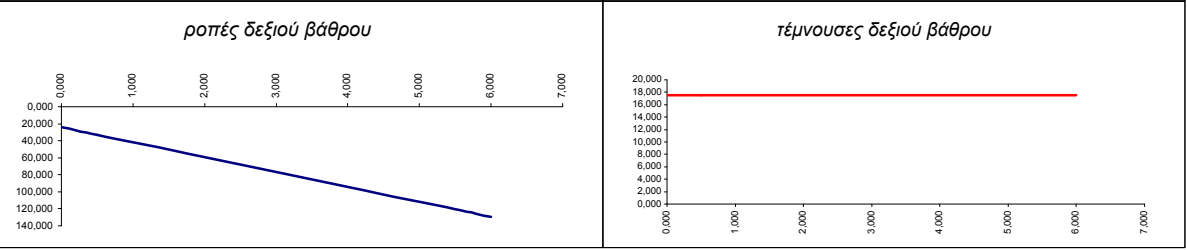
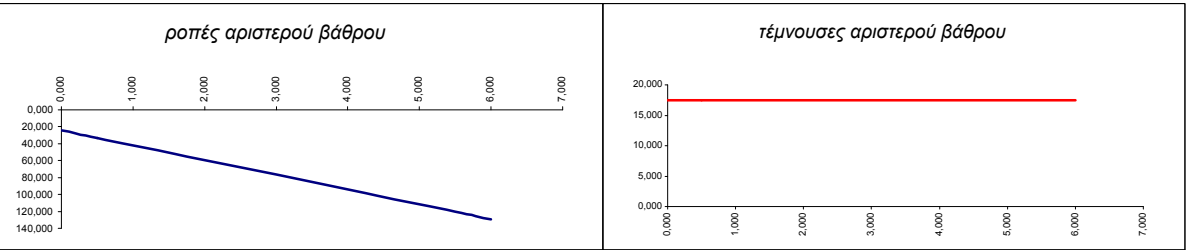
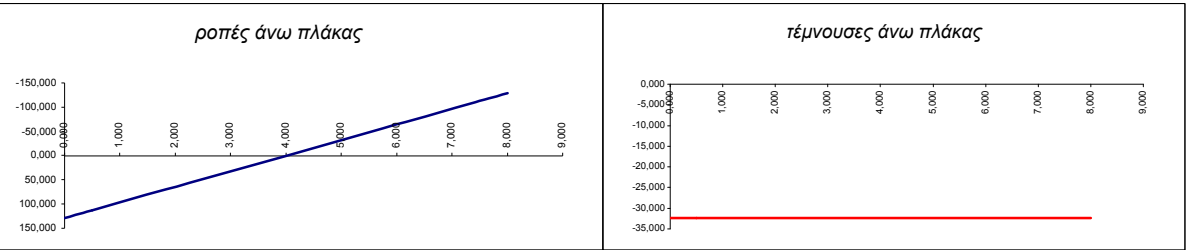




**Φορτιστική κατάσταση LC 25**

αδράνεια κινητών σεισμού +X

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	129,303	-32,326	0,000
2-πα	0,500	113,140	-32,326	0,000
3-πα	2,250	56,570	-32,326	0,000
4-πα	4,000	0,000	-32,326	0,000
5-πα	5,750	-56,570	-32,326	0,000
6-πα	7,500	-113,140	-32,326	0,000
7-πα	8,000	-129,303	-32,326	0,000
1-αρ	0,000	24,263	17,507	-32,326
2-αρ	0,500	33,016	17,507	-32,326
3-αρ	1,750	54,899	17,507	-32,326
4-αρ	3,000	76,783	17,507	-32,326
5-αρ	4,250	98,666	17,507	-32,326
6-αρ	5,500	120,549	17,507	-32,326
7-αρ	6,000	129,303	17,507	-32,326
1-δε	0,000	24,263	17,507	17,507
2-δε	0,500	33,016	17,507	17,507
3-δε	1,750	54,899	17,507	17,507
4-δε	3,000	76,783	17,507	17,507
5-δε	4,250	98,666	17,507	17,507
6-δε	5,500	120,549	17,507	17,507
7-δε	6,000	129,303	17,507	17,507
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθο	δεξ. βάρθο		
	-86,38	86,38		



**Φορτιστική κατάσταση LC 26**

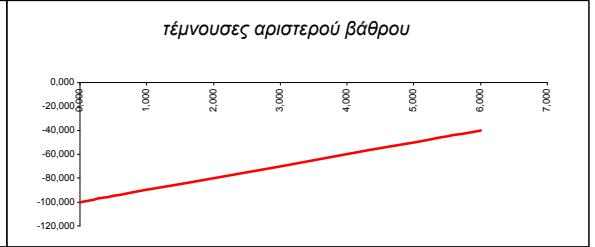
αδράνεια ιδίου βάρους -X

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-443,161	110,790	0,000
2-πα	0,500	-387,766	110,790	0,000
3-πα	2,250	-193,883	110,790	0,000
4-πα	4,000	0,000	110,790	0,000
5-πα	5,750	193,883	110,790	0,000
6-πα	7,500	387,766	110,790	0,000
7-πα	8,000	443,161	110,790	0,000

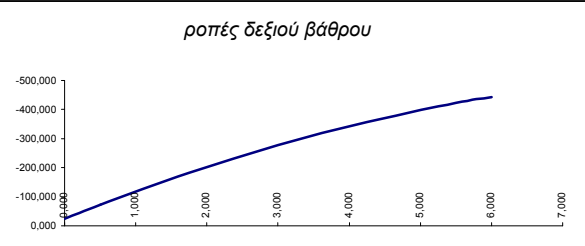


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-23,161	-100,000	110,790
2-αρ	0,500	-71,911	-95,000	110,790
3-αρ	1,750	-182,849	-82,500	110,790
4-αρ	3,000	-278,161	-70,000	110,790
5-αρ	4,250	-357,849	-57,500	110,790
6-αρ	5,500	-421,911	-45,000	110,790
7-αρ	6,000	-443,161	-40,000	110,790



1-δε	0,000	-23,161	-100,000	0,000
2-δε	0,500	-71,911	-95,000	0,000
3-δε	1,750	-182,849	-82,500	0,000
4-δε	3,000	-278,161	-70,000	0,000
5-δε	4,250	-357,849	-57,500	0,000
6-δε	5,500	-421,911	-45,000	0,000
7-δε	6,000	-443,161	-40,000	0,000

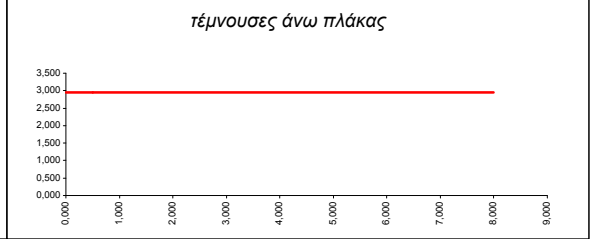


<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο		
	296,06	-296,06		

**Φορτιστική κατάσταση LC 27**

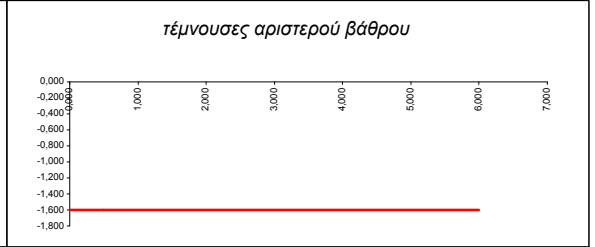
αδράνεια πρόσθετων μονίμων-Χ

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-11,817	2,954	0,000
2-πα	0,500	-10,340	2,954	0,000
3-πα	2,250	-5,170	2,954	0,000
4-πα	4,000	0,000	2,954	0,000
5-πα	5,750	5,170	2,954	0,000
6-πα	7,500	10,340	2,954	0,000
7-πα	8,000	11,817	2,954	0,000

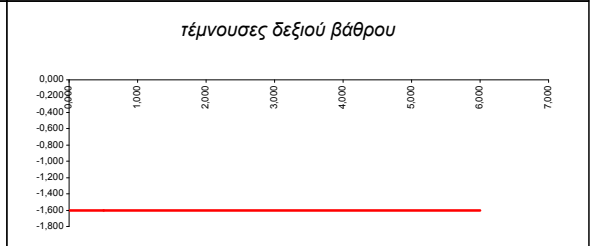
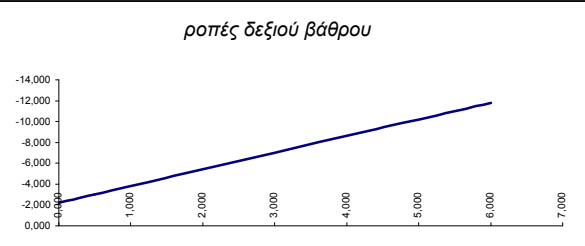


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	-2,217	-1,600	2,954
2-αρ	0,500	-3,017	-1,600	2,954
3-αρ	1,750	-5,017	-1,600	2,954
4-αρ	3,000	-7,017	-1,600	2,954
5-αρ	4,250	-9,017	-1,600	2,954
6-αρ	5,500	-11,017	-1,600	2,954
7-αρ	6,000	-11,817	-1,600	2,954



1-δε	0,000	-2,217	-1,600	-1,600
2-δε	0,500	-3,017	-1,600	-1,600
3-δε	1,750	-5,017	-1,600	-1,600
4-δε	3,000	-7,017	-1,600	-1,600
5-δε	4,250	-9,017	-1,600	-1,600
6-δε	5,500	-11,017	-1,600	-1,600
7-δε	6,000	-11,817	-1,600	-1,600

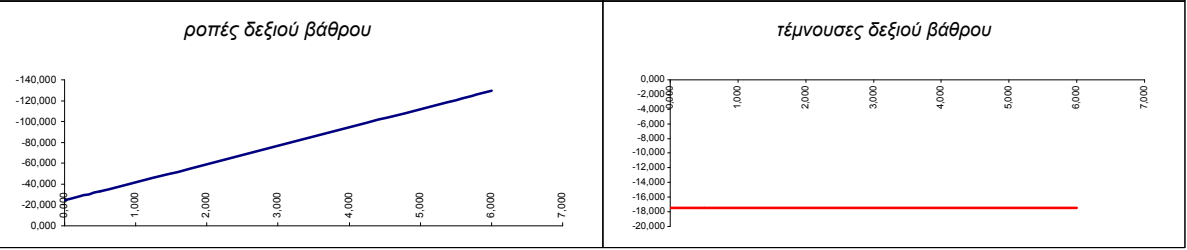
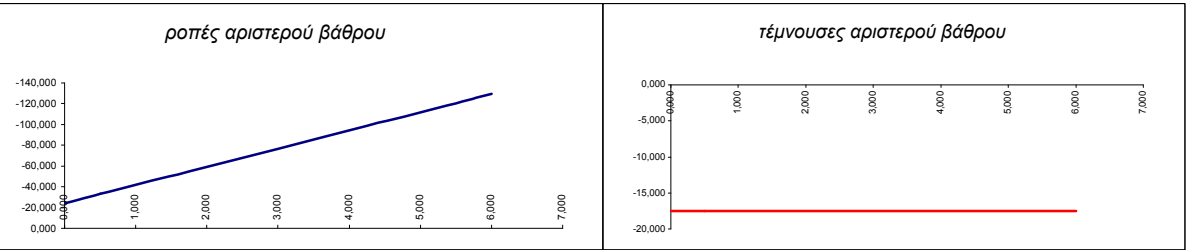
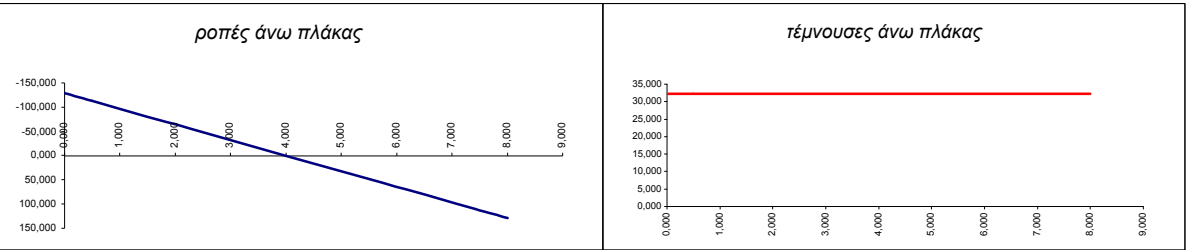


τάσεις εδαφους		
KN/m	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	7,89	-7,89

**Φορτιστική κατάσταση LC 28**

αδράνεια κινητών σεισμού -X

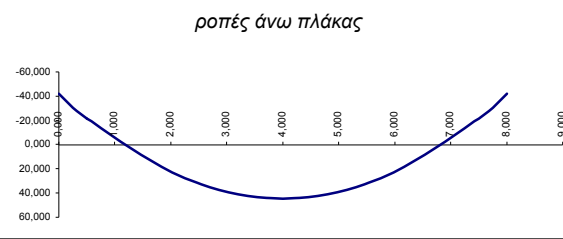
α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-129,303	32,326	0,000
2-πα	0,500	-113,140	32,326	0,000
3-πα	2,250	-56,570	32,326	0,000
4-πα	4,000	0,000	32,326	0,000
5-πα	5,750	56,570	32,326	0,000
6-πα	7,500	113,140	32,326	0,000
7-πα	8,000	129,303	32,326	0,000
1-αρ	0,000	-24,263	-17,507	32,326
2-αρ	0,500	-33,016	-17,507	32,326
3-αρ	1,750	-54,899	-17,507	32,326
4-αρ	3,000	-76,783	-17,507	32,326
5-αρ	4,250	-98,666	-17,507	32,326
6-αρ	5,500	-120,549	-17,507	32,326
7-αρ	6,000	-129,303	-17,507	32,326
1-δε	0,000	-24,263	-17,507	-17,507
2-δε	0,500	-33,016	-17,507	-17,507
3-δε	1,750	-54,899	-17,507	-17,507
4-δε	3,000	-76,783	-17,507	-17,507
5-δε	4,250	-98,666	-17,507	-17,507
6-δε	5,500	-120,549	-17,507	-17,507
7-δε	6,000	-129,303	-17,507	-17,507
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	86,38	-86,38		



**Φορτιστική κατάσταση LC 29**

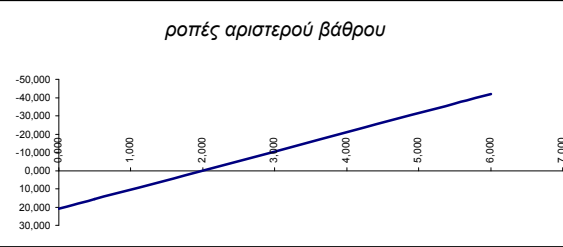
αδράνεια ιδίου βάρους +Z

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-41,890	43,200	0,000
2-πα	0,500	-21,640	37,800	0,000
3-πα	2,250	27,972	18,900	0,000
4-πα	4,000	44,510	0,000	0,000
5-πα	5,750	27,972	-18,900	0,000
6-πα	7,500	-21,640	-37,800	0,000
7-πα	8,000	-41,890	-43,200	0,000

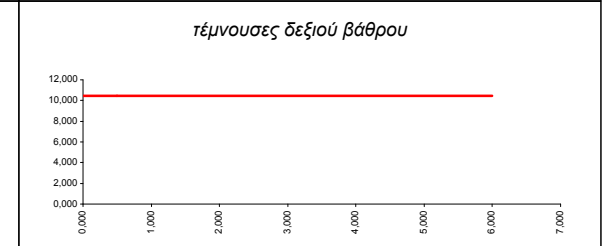
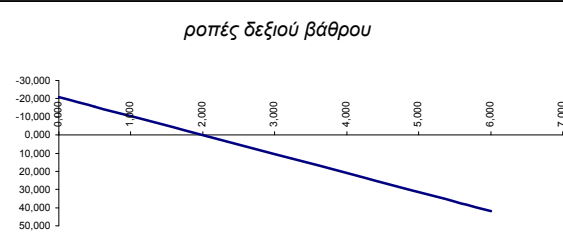


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	20,942	-10,472	43,200
2-αρ	0,500	15,706	-10,472	48,600
3-αρ	1,750	2,616	-10,472	62,100
4-αρ	3,000	-10,474	-10,472	75,600
5-αρ	4,250	-23,564	-10,472	89,100
6-αρ	5,500	-36,654	-10,472	102,600
7-αρ	6,000	-41,890	-10,472	108,000



1-δε	0,000	-20,942	10,472	43,200
2-δε	0,500	-15,706	10,472	48,600
3-δε	1,750	-2,616	10,472	62,100
4-δε	3,000	10,474	10,472	75,600
5-δε	4,250	23,564	10,472	89,100
6-δε	5,500	36,654	10,472	102,600
7-δε	6,000	41,890	10,472	108,000

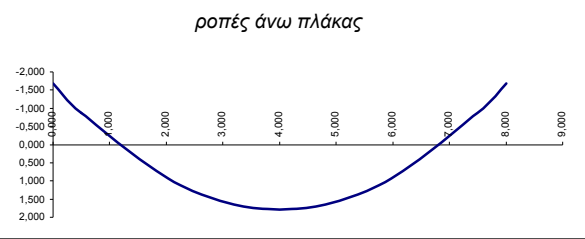


τάσεις εδάφους		
KN/m	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	250,00	250,00

**Φορτιστική κατάσταση LC 30**

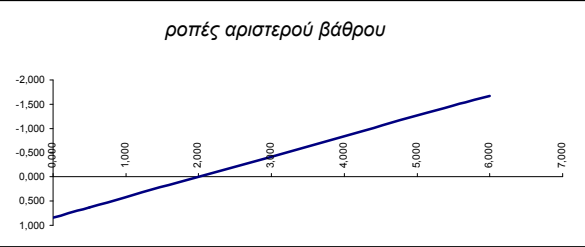
αδράνεια πρόσθετων μονίμων +Z

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-1,676	1,728	0,000
2-πα	0,500	-0,866	1,512	0,000
3-πα	2,250	1,119	0,756	0,000
4-πα	4,000	1,780	0,000	0,000
5-πα	5,750	1,119	-0,756	0,000
6-πα	7,500	-0,866	-1,512	0,000
7-πα	8,000	-1,676	-1,728	0,000

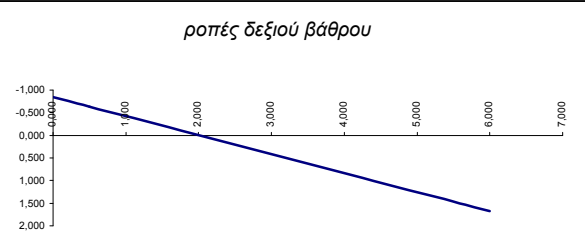


--	--	--	--	--

1-αρ	0,000	0,838	-0,419	4,000
2-αρ	0,500	0,628	-0,419	4,000
3-αρ	1,750	0,105	-0,419	4,000
4-αρ	3,000	-0,419	-0,419	4,000
5-αρ	4,250	-0,943	-0,419	4,000
6-αρ	5,500	-1,466	-0,419	4,000
7-αρ	6,000	-1,676	-0,419	4,000



1-δε	0,000	-0,838	0,419	4,000
2-δε	0,500	-0,628	0,419	4,000
3-δε	1,750	-0,105	0,419	4,000
4-δε	3,000	0,419	0,419	4,000
5-δε	4,250	0,943	0,419	4,000
6-δε	5,500	1,466	0,419	4,000
7-δε	6,000	1,676	0,419	4,000

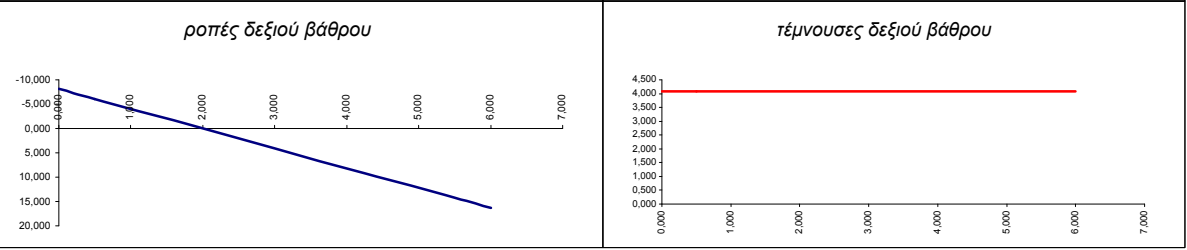
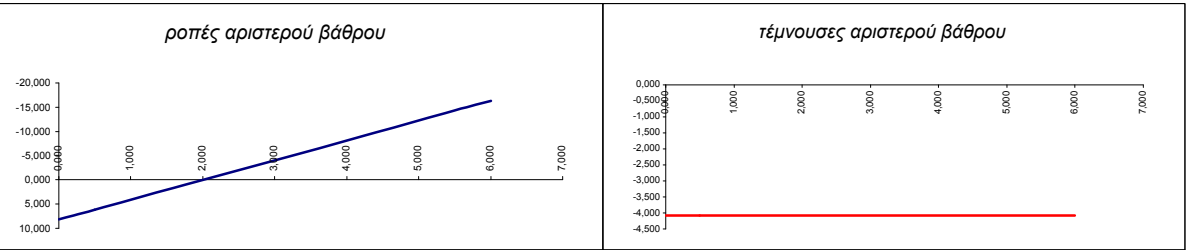
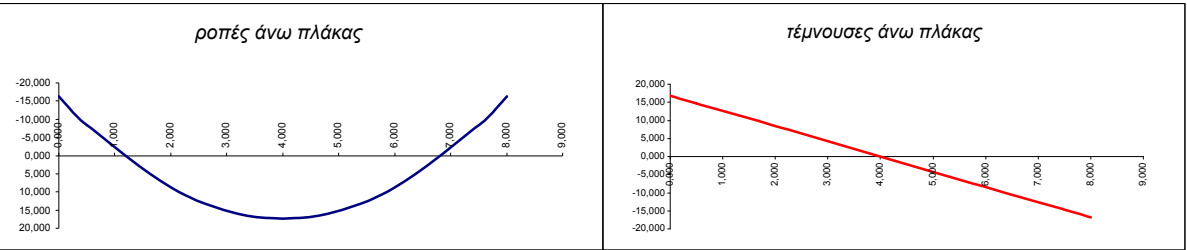


τάσεις εδαφους		
KN/m	αριστ. βάρθρο	δεξ. βάρθρο
	1,73	1,73

**Φορτιστική κατάσταση LC 31**

αδράνεια κινητών σεισμού +Z

α.α	x	M	Q	N
1-πα	0,000	-16,297	16,806	0,000
2-πα	0,500	-8,419	14,706	0,000
3-πα	2,250	10,882	7,353	0,000
4-πα	4,000	17,316	0,000	0,000
5-πα	5,750	10,882	-7,353	0,000
6-πα	7,500	-8,419	-14,706	0,000
7-πα	8,000	-16,297	-16,806	0,000
1-αρ	0,000	8,147	-4,074	16,806
2-αρ	0,500	6,110	-4,074	16,806
3-αρ	1,750	1,018	-4,074	16,806
4-αρ	3,000	-4,075	-4,074	16,806
5-αρ	4,250	-9,167	-4,074	16,806
6-αρ	5,500	-14,260	-4,074	16,806
7-αρ	6,000	-16,297	-4,074	16,806
1-δε	0,000	-8,147	4,074	16,806
2-δε	0,500	-6,110	4,074	16,806
3-δε	1,750	-1,018	4,074	16,806
4-δε	3,000	4,075	4,074	16,806
5-δε	4,250	9,167	4,074	16,806
6-δε	5,500	14,260	4,074	16,806
7-δε	6,000	16,297	4,074	16,806
<b>τάσεις εδαφους</b>				
<b>KN/m</b>	αριστ. βάθρο	δεξ. βάθρο		
	16,81	16,81		



**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΕΣ**  
**ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

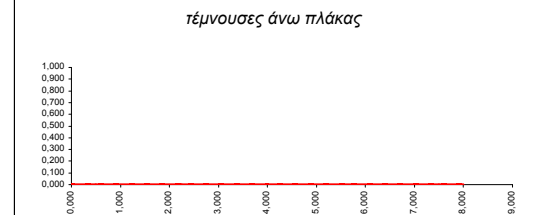
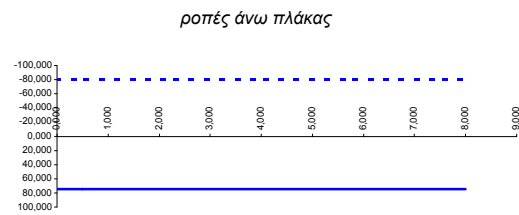
ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΙΜΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ  
και  
ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ M,Q,N

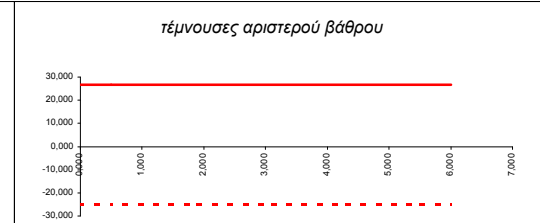
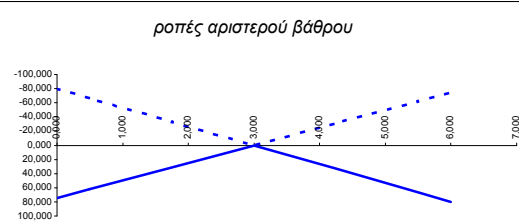


**Περιβάλλουσα T**

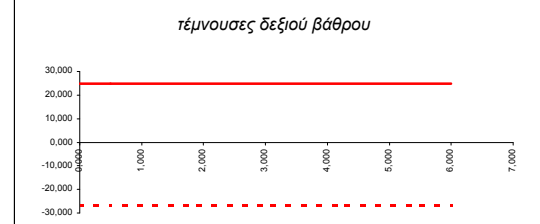
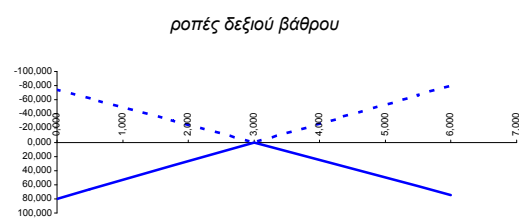
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
2-πα	0,500	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
3-πα	2,250	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
4-πα	4,000	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
5-πα	5,750	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
6-πα	7,500	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711
7-πα	8,000	74,790	-80,132	0,000	0,000	-24,930	-26,711



1-αρ	0,000	74,790	-80,132	26,711	-24,930	0,000	0,000
2-αρ	0,500	62,325	-66,777	26,711	-24,930	0,000	0,000
3-αρ	1,750	31,163	-33,388	26,711	-24,930	0,000	0,000
4-αρ	3,000	0,000	0,000	26,711	-24,930	0,000	0,000
5-αρ	4,250	33,388	-31,163	26,711	-24,930	0,000	0,000
6-αρ	5,500	66,777	-62,325	26,711	-24,930	0,000	0,000
7-αρ	6,000	80,132	-74,790	26,711	-24,930	0,000	0,000



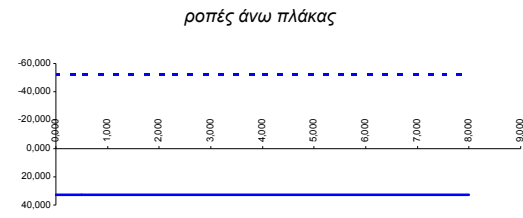
1-δε	0,000	80,132	-74,790	24,930	-26,711	0,000	0,000
2-δε	0,500	66,777	-62,325	24,930	-26,711	0,000	0,000
3-δε	1,750	33,388	-31,163	24,930	-26,711	0,000	0,000
4-δε	3,000	0,000	0,000	24,930	-26,711	0,000	0,000
5-δε	4,250	31,163	-33,388	24,930	-26,711	0,000	0,000
6-δε	5,500	62,325	-66,777	24,930	-26,711	0,000	0,000
7-δε	6,000	74,790	-80,132	24,930	-26,711	0,000	0,000



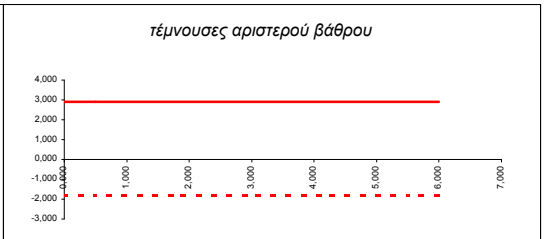
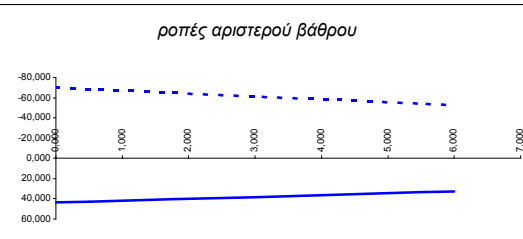
τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		0,000	0,000	0,000	0,000

**Περιβάλλουσα ΔΤ**

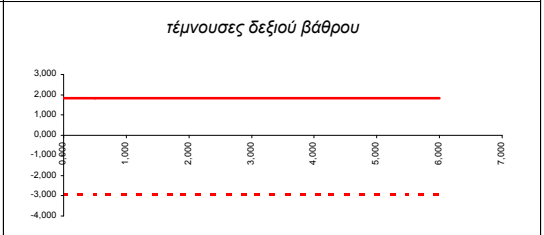
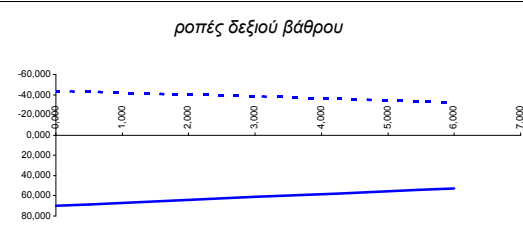
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
2-πα	0,500	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
3-πα	2,250	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
4-πα	4,000	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
5-πα	5,750	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
6-πα	7,500	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820
7-πα	8,000	32,782	-52,452	0,000	0,000	2,912	-1,820



1-αρ	0,000	43,702	-69,923	2,912	-1,820	0,000	0,000
2-αρ	0,500	42,792	-68,467	2,912	-1,820	0,000	0,000
3-αρ	1,750	40,517	-64,828	2,912	-1,820	0,000	0,000
4-αρ	3,000	38,242	-61,188	2,912	-1,820	0,000	0,000
5-αρ	4,250	35,967	-57,548	2,912	-1,820	0,000	0,000
6-αρ	5,500	33,692	-53,908	2,912	-1,820	0,000	0,000
7-αρ	6,000	32,782	-52,452	2,912	-1,820	0,000	0,000



1-δε	0,000	69,923	-43,702	1,820	-2,912	0,000	0,000
2-δε	0,500	68,467	-42,792	1,820	-2,912	0,000	0,000
3-δε	1,750	64,828	-40,517	1,820	-2,912	0,000	0,000
4-δε	3,000	61,188	-38,242	1,820	-2,912	0,000	0,000
5-δε	4,250	57,548	-35,967	1,820	-2,912	0,000	0,000
6-δε	5,500	53,908	-33,692	1,820	-2,912	0,000	0,000
7-δε	6,000	52,452	-32,782	1,820	-2,912	0,000	0,000

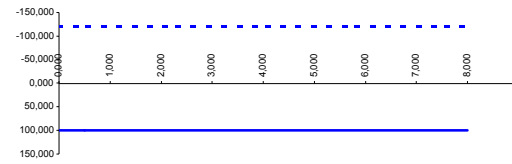


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρου			δεξ. βάρου		
		0,000	0,000	0,000	0,000

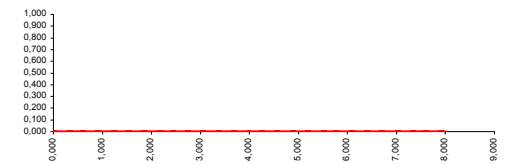
**Περιβάλλουσα Θερμοκρασιακών δράσεων T+ΔT**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
2-πα	0,500	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
3-πα	2,250	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
4-πα	4,000	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
5-πα	5,750	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
6-πα	7,500	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076
7-πα	8,000	99,377	-119,471	0,000	0,000	22,746	-28,076

ροπές άνω πλάκας

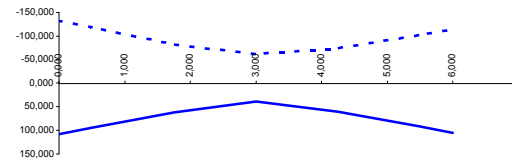


τέμνουσες άνω πλάκας

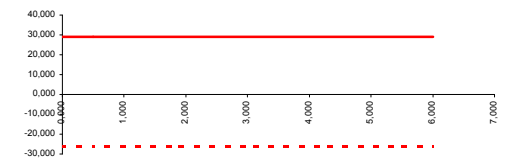


1-αρ	0,000	107,567	-132,575	28,895	-26,295	0,000	0,000
2-αρ	0,500	94,419	-118,127	28,895	-26,295	0,000	0,000
3-αρ	1,750	61,550	-82,009	28,895	-26,295	0,000	0,000
4-αρ	3,000	38,242	-61,188	28,895	-26,295	0,000	0,000
5-αρ	4,250	60,364	-74,323	28,895	-26,295	0,000	0,000
6-αρ	5,500	92,046	-102,756	28,895	-26,295	0,000	0,000
7-αρ	6,000	104,719	-114,129	28,895	-26,295	0,000	0,000

ροπές αριστερού βάρθρου

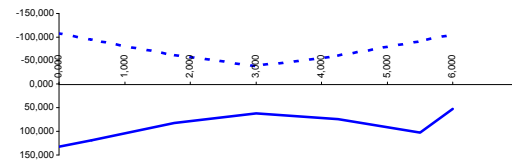


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

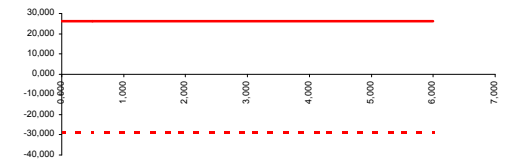


1-δε	0,000	132,575	-107,567	26,295	-28,895	0,000	0,000
2-δε	0,500	118,127	-94,419	26,295	-28,895	0,000	0,000
3-δε	1,750	82,009	-61,550	26,295	-28,895	0,000	0,000
4-δε	3,000	61,188	-38,242	26,295	-28,895	0,000	0,000
5-δε	4,250	74,323	-60,364	26,295	-28,895	0,000	0,000
6-δε	5,500	102,756	-92,046	26,295	-28,895	0,000	0,000
7-δε	6,000	52,452	-104,719	26,295	-28,895	0,000	0,000

ροπές δεξιού βάρθρου



τέμνουσες δεξιού βάρθρου

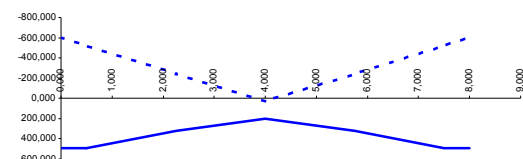


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		0,000	0,000	0,000	0,000

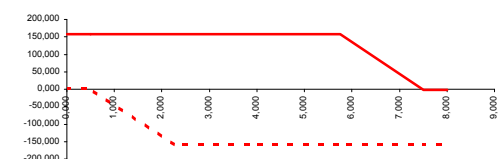
**Περιβάλλουσα TS (των βαρέων οχημάτων)**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	491,312	-601,711	158,628	1,372	0,000	0,000
2-πα	0,500	491,998	-522,397	158,628	1,372	0,000	0,000
3-πα	2,250	323,907	-244,798	158,628	-158,628	0,000	0,000
4-πα	4,000	203,638	32,801	158,628	-158,628	0,000	0,000
5-πα	5,750	323,907	-244,798	158,628	-158,628	0,000	0,000
6-πα	7,500	491,998	-522,397	-1,372	-158,628	0,000	0,000
7-πα	8,000	491,312	-601,711	-1,372	-158,628	0,000	0,000

ροπές άνω πλάκας

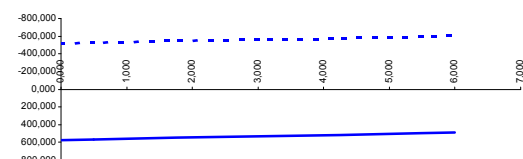


τέμνουσες άνω πλάκας

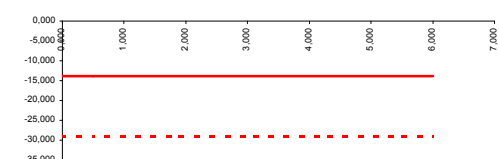


1-αρ	0,000	574,107	-518,915	-13,799	-29,089	138,000	22,000
2-αρ	0,500	567,208	-525,815	-13,799	-29,089	138,000	22,000
3-αρ	1,750	549,959	-543,064	-13,799	-29,089	138,000	22,000
4-αρ	3,000	532,710	-560,313	-13,799	-29,089	138,000	22,000
5-αρ	4,250	515,461	-577,562	-13,799	-29,089	138,000	22,000
6-αρ	5,500	498,212	-594,811	-13,799	-29,089	138,000	22,000
7-αρ	6,000	491,312	-601,711	-13,799	-29,089	138,000	22,000

ροπές αριστερού βάρθρου

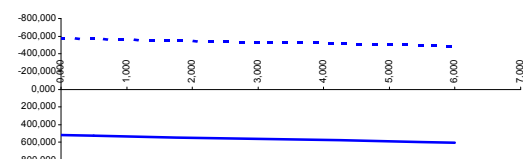


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

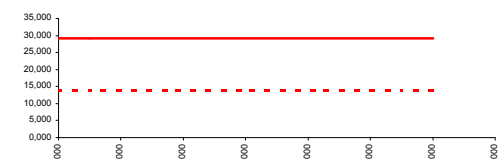


1-δε	0,000	518,915	-574,107	29,089	13,799	138,000	22,000
2-δε	0,500	525,815	-567,208	29,089	13,799	138,000	22,000
3-δε	1,750	543,064	-549,959	29,089	13,799	138,000	22,000
4-δε	3,000	560,313	-532,710	29,089	13,799	138,000	22,000
5-δε	4,250	577,562	-515,461	29,089	13,799	138,000	22,000
6-δε	5,500	594,811	-498,212	29,089	13,799	138,000	22,000
7-δε	6,000	601,711	-491,312	29,089	13,799	138,000	22,000

ροπές δεξιού βάρθρου



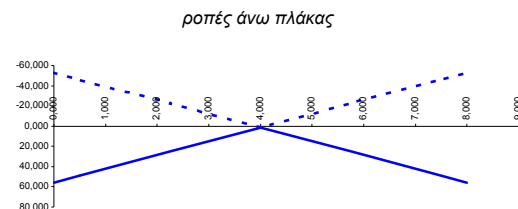
τέμνουσες δεξιού βάρθρου



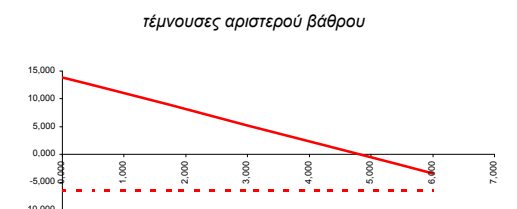
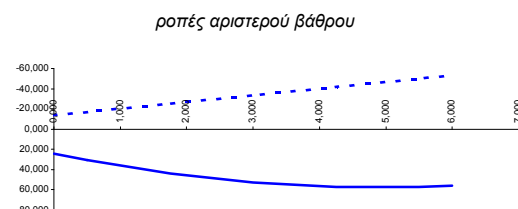
τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		636,853	-476,853	636,853	-476,853

**Περιβάλλουσα Κινητών επιχώματος**

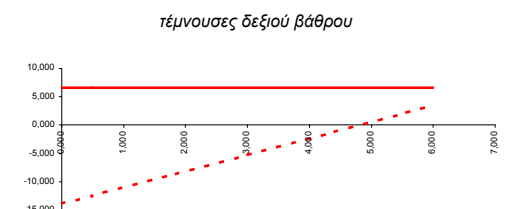
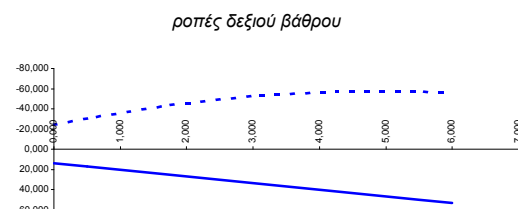
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	55,789	-52,995	13,598	-13,598	0,000	0,000
2-πα	0,500	48,990	-46,196	13,598	-13,598	0,000	0,000
3-πα	2,250	25,194	-22,399	13,598	-13,598	0,000	0,000
4-πα	4,000	1,397	1,397	13,598	-13,598	0,000	0,000
5-πα	5,750	25,194	-22,399	13,598	-13,598	0,000	0,000
6-πα	7,500	48,990	-46,196	13,598	-13,598	0,000	0,000
7-πα	8,000	55,789	-52,995	13,598	-13,598	0,000	0,000



1-αρ	0,000	24,236	-13,467	13,905	-6,588	0,000	0,000
2-αρ	0,500	30,829	-16,761	12,464	-6,588	0,000	0,000
3-αρ	1,750	44,157	-24,996	8,861	-6,588	0,000	0,000
4-αρ	3,000	52,982	-33,231	5,259	-6,588	0,000	0,000
5-αρ	4,250	57,304	-41,466	1,656	-6,588	0,000	0,000
6-αρ	5,500	57,123	-49,701	-1,946	-6,588	0,000	0,000
7-αρ	6,000	55,789	-52,995	-3,387	-6,588	0,000	0,000



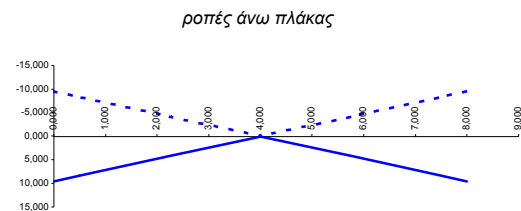
1-δε	0,000	13,467	-24,236	6,588	-13,905	0,000	0,000
2-δε	0,500	16,761	-30,829	6,588	-12,464	0,000	0,000
3-δε	1,750	24,996	-44,157	6,588	-8,861	0,000	0,000
4-δε	3,000	33,231	-52,982	6,588	-5,259	0,000	0,000
5-δε	4,250	41,466	-57,304	6,588	-1,656	0,000	0,000
6-δε	5,500	49,701	-57,123	6,588	1,946	0,000	0,000
7-δε	6,000	52,995	-55,789	6,588	3,387	0,000	0,000



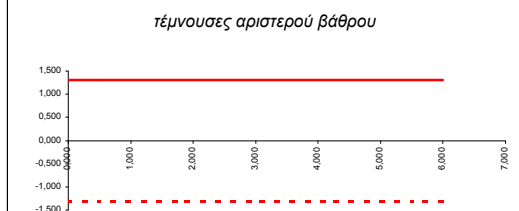
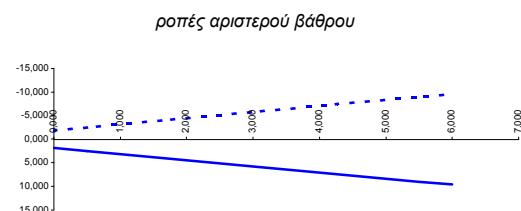
τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάθρο			δεξ. βάθρο		
		36,337	-36,337	36,337	-36,337

**Περιβάλλουσα Τροχοπέδησης**

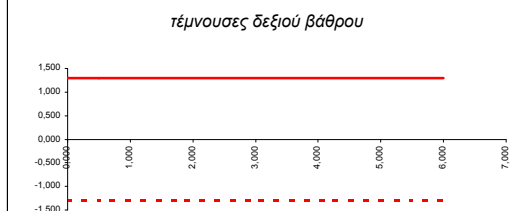
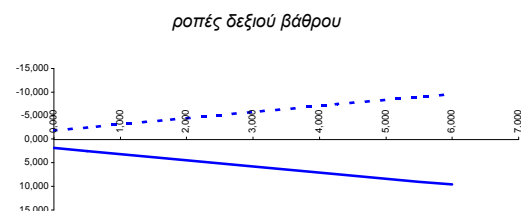
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	9,611	-9,611	2,403	-2,403	2,603	-2,603
2-πα	0,500	8,410	-8,410	2,403	-2,403	2,603	-2,603
3-πα	2,250	4,205	-4,205	2,403	-2,403	2,603	-2,603
4-πα	4,000	0,000	0,000	2,403	-2,403	2,603	-2,603
5-πα	5,750	4,205	-4,205	2,403	-2,403	2,603	-2,603
6-πα	7,500	8,410	-8,410	2,403	-2,403	2,603	-2,603
7-πα	8,000	9,611	-9,611	2,403	-2,403	2,603	-2,603



1-αρ	0,000	1,803	-1,803	1,301	-1,301	0,000	0,000
2-αρ	0,500	2,454	-2,454	1,301	-1,301	0,000	0,000
3-αρ	1,750	4,081	-4,081	1,301	-1,301	0,000	0,000
4-αρ	3,000	5,707	-5,707	1,301	-1,301	0,000	0,000
5-αρ	4,250	7,334	-7,334	1,301	-1,301	0,000	0,000
6-αρ	5,500	8,960	-8,960	1,301	-1,301	0,000	0,000
7-αρ	6,000	9,611	-9,611	1,301	-1,301	0,000	0,000



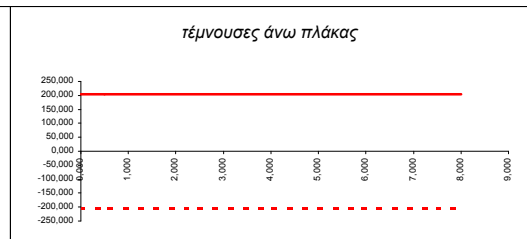
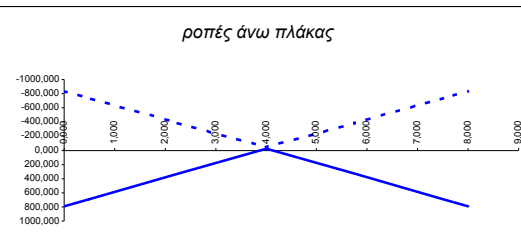
1-δε	0,000	1,803	-1,803	1,301	-1,301	0,000	0,000
2-δε	0,500	2,454	-2,454	1,301	-1,301	0,000	0,000
3-δε	1,750	4,081	-4,081	1,301	-1,301	0,000	0,000
4-δε	3,000	5,707	-5,707	1,301	-1,301	0,000	0,000
5-δε	4,250	7,334	-7,334	1,301	-1,301	0,000	0,000
6-δε	5,500	8,960	-8,960	1,301	-1,301	0,000	0,000
7-δε	6,000	9,611	-9,611	1,301	-1,301	0,000	0,000



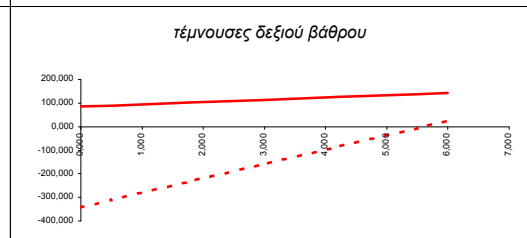
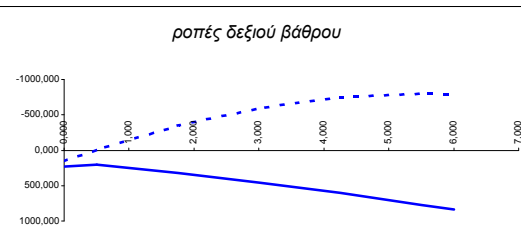
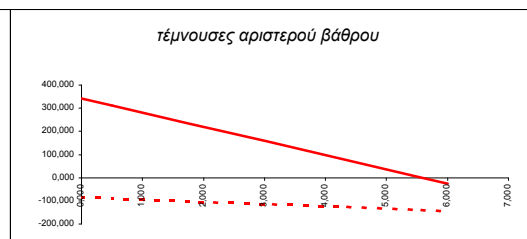
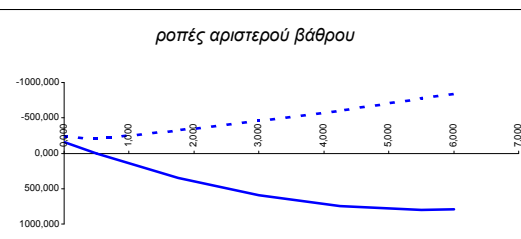
τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		6,421	-6,421	6,421	-6,421

**Περιβάλλουσα Σεισμικής διεύθυνσης +X,-X,+/-X (ομόφορες, αντίφορες)**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	792,365	-840,645	204,126	-204,126	0,000	0,000
2-πα	0,500	690,302	-738,582	204,126	-204,126	0,000	0,000
3-πα	2,250	333,081	-381,361	204,126	-204,126	0,000	0,000
4-πα	4,000	-24,140	-42,142	204,126	-204,126	0,000	0,000
5-πα	5,750	333,081	-381,361	204,126	-204,126	0,000	0,000
6-πα	7,500	690,302	-738,582	204,126	-204,126	0,000	0,000
7-πα	8,000	792,365	-840,645	204,126	-204,126	0,000	0,000



1-αρ	0,000	-155,564	-235,128	342,013	-84,840	146,070	-146,070
2-αρ	0,500	5,600	-199,207	311,403	-89,730	146,070	-146,070
3-αρ	1,750	347,026	-319,010	234,878	-101,955	146,070	-146,070
4-αρ	3,000	592,795	-454,095	158,353	-114,180	146,070	-146,070
5-αρ	4,250	742,909	-604,460	81,828	-126,405	146,070	-146,070
6-αρ	5,500	797,366	-770,108	5,303	-138,630	146,070	-146,070
7-αρ	6,000	792,365	-840,645	-25,307	-143,520	146,070	-146,070
1-δε	0,000	235,128	155,564	84,840	-342,013	19,107	-19,107
2-δε	0,500	199,207	-5,600	89,730	-311,403	19,107	-19,107
3-δε	1,750	319,010	-347,026	101,955	-234,878	19,107	-19,107
4-δε	3,000	454,095	-592,795	114,180	-158,353	19,107	-19,107
5-δε	4,250	604,460	-742,909	126,405	-81,828	19,107	-19,107
6-δε	5,500	770,108	-797,366	138,630	-5,303	19,107	-19,107
7-δε	6,000	840,645	-792,365	143,520	25,307	19,107	-19,107

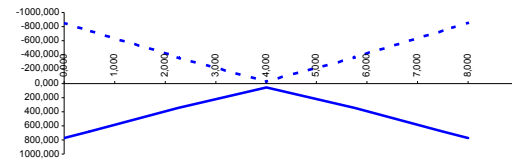


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		545,473	-545,473	545,473	-545,473

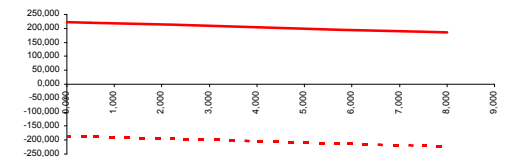
**Περιβάλλουσα Σεισμικής Διέγερσης (Χ+0.30\*Ζ, 0.30\*Χ+Ζ)**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	774,406	-858,604	222,647	-185,606	0,000	61,238
2-πα	0,500	681,024	-747,860	220,332	-187,921	0,000	61,238
3-πα	2,250	345,073	-369,369	212,229	-196,024	0,000	61,238
4-πα	4,000	56,364	-23,060	204,126	-204,126	0,000	61,238
5-πα	5,750	345,073	-369,369	196,024	-212,229	0,000	61,238
6-πα	7,500	681,024	-747,860	187,921	-220,332	0,000	61,238
7-πα	8,000	774,406	-858,604	185,606	-222,647	0,000	61,238

ροπές άνω πλάκας

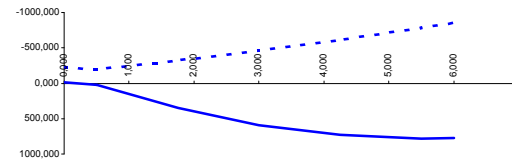


τέμνουσες άνω πλάκας

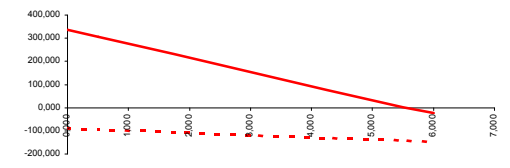


1-αρ	0,000	-16,742	-226,149	337,524	-89,330	165,272	166,610
2-αρ	0,500	24,125	-192,473	306,914	-94,220	166,892	162,827
3-αρ	1,750	348,147	-317,888	230,389	-106,445	170,942	153,370
4-αρ	3,000	588,305	-458,585	153,864	-118,670	174,992	143,912
5-αρ	4,250	732,806	-614,563	77,339	-130,895	179,042	114,800
6-αρ	5,500	781,652	-785,822	0,814	-143,120	183,092	42,325
7-αρ	6,000	774,406	-858,604	-22,557	-148,010	184,712	13,335

ροπές αριστερού βάρθρου

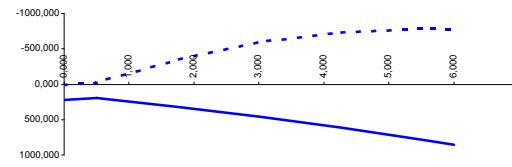


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

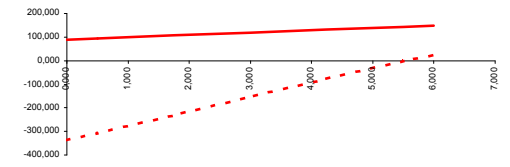


1-δε	0,000	226,149	16,742	89,330	-337,524	69,738	89,458
2-δε	0,500	192,473	-24,125	94,220	-306,914	75,138	96,325
3-δε	1,750	317,888	-348,147	106,445	-230,389	88,638	113,493
4-δε	3,000	458,585	-588,305	118,670	-153,864	102,138	130,660
5-δε	4,250	614,563	-732,806	130,895	-77,339	115,638	147,828
6-δε	5,500	785,822	-781,652	143,120	-0,814	129,138	164,995
7-δε	6,000	858,604	-774,406	148,010	22,557	134,538	171,862

ροπές δεξιού βάρθρου



τέμνουσες δεξιού βάρθρου



τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		626,033	-464,913	626,033	-464,913



**ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ**  
**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ**

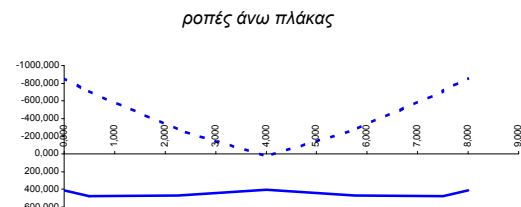
- Σπάνιος
- Μη συχνός
- Συχνός
- Οιονεί μόνιμος

ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΙΜΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ  
και  
ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ

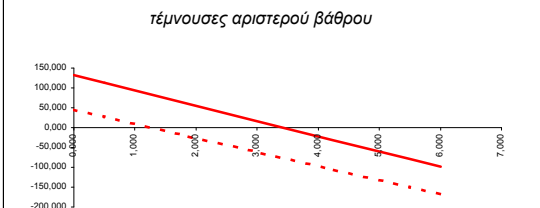
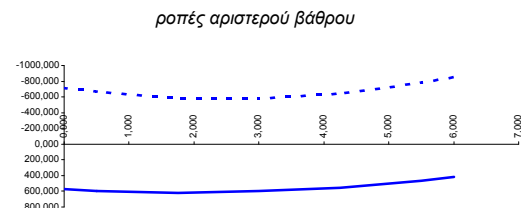
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ Μ, Q, N

**Σπάνιος (χαρακτηριστικός) συνδιασμός δράσεων**

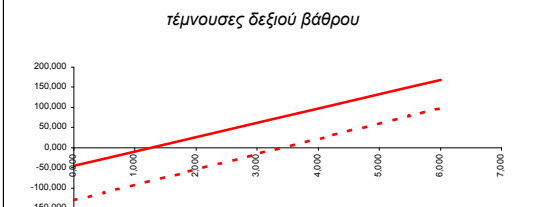
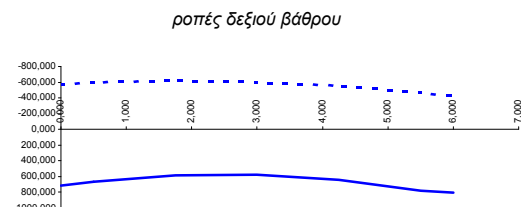
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	410,918	-857,184	298,628	126,402	18,197	-22,461
2-πα	0,500	477,229	-712,245	281,128	108,902	18,197	-22,461
3-πα	2,250	469,918	-273,865	219,878	-97,378	18,197	-22,461
4-πα	4,000	403,243	25,924	158,628	-158,628	18,197	-22,461
5-πα	5,750	469,918	-273,865	97,378	-219,878	18,197	-22,461
6-πα	7,500	477,229	-712,245	-108,902	-281,128	18,197	-22,461
7-πα	8,000	410,918	-857,184	-126,402	-298,628	18,197	-22,461



1-αρ	0,000	571,371	-713,765	131,670	44,524	358,000	220,000
2-αρ	0,500	596,840	-666,220	112,479	26,774	370,500	232,500
3-αρ	1,750	621,685	-586,185	64,501	-17,601	401,750	263,750
4-αρ	3,000	598,710	-573,856	16,524	-61,976	433,000	295,000
5-αρ	4,250	556,611	-644,162	-31,454	-106,351	464,250	326,250
6-αρ	5,500	466,691	-782,174	-79,431	-150,726	495,500	357,500
7-αρ	6,000	415,191	-852,910	-98,622	-168,476	508,000	370,000



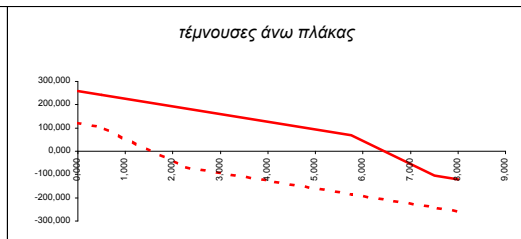
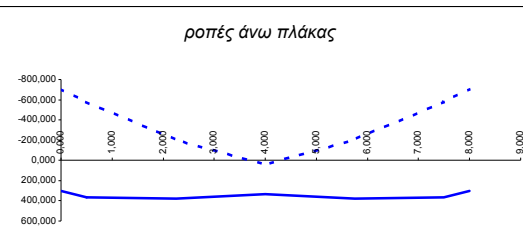
1-δε	0,000	713,765	-571,371	-44,524	-131,670	358,000	220,000
2-δε	0,500	666,220	-596,840	-26,774	-112,479	370,500	232,500
3-δε	1,750	586,185	-621,685	17,601	-64,501	401,750	263,750
4-δε	3,000	573,856	-598,710	61,976	-16,524	433,000	295,000
5-δε	4,250	644,162	-556,611	106,351	31,454	464,250	326,250
6-δε	5,500	782,174	-466,691	150,726	79,431	495,500	357,500
7-δε	6,000	803,568	-415,191	168,476	98,622	508,000	370,000



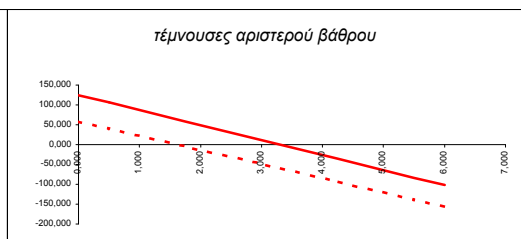
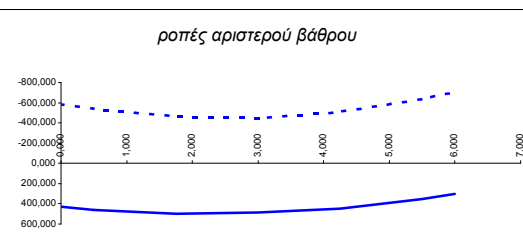
τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρου			δεξ. βάρου		
		1006,853	-106,853	1006,853	-106,853

**Μη Συχνός συνδιασμός δράσεων**

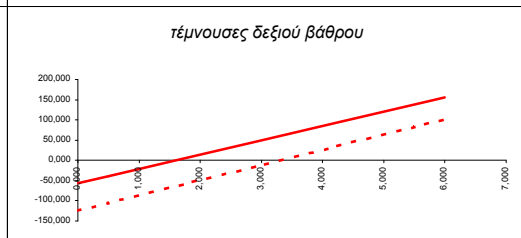
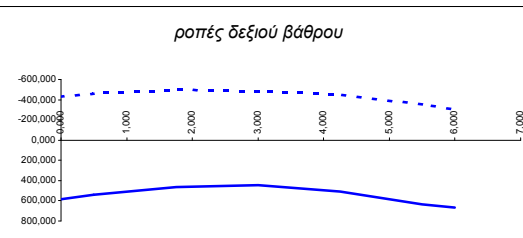
α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	299,761	-705,966	259,702	121,922	13,648	-16,845
2-πα	0,500	362,560	-580,264	243,102	105,322	13,648	-16,845
3-πα	2,250	380,600	-205,673	185,002	-68,802	13,648	-16,845
4-πα	4,000	335,222	42,121	126,902	-126,902	13,648	-16,845
5-πα	5,750	380,600	-205,673	68,802	-185,002	13,648	-16,845
6-πα	7,500	362,560	-580,264	-105,322	-243,102	13,648	-16,845
7-πα	8,000	299,761	-705,966	-121,922	-259,702	13,648	-16,845



1-αρ	0,000	431,545	-586,958	124,855	57,346	323,200	212,800
2-αρ	0,500	461,897	-540,049	105,952	39,596	335,700	225,300
3-αρ	1,750	498,948	-461,606	58,695	-4,779	366,950	256,550
4-αρ	3,000	486,266	-447,810	11,438	-49,154	398,200	287,800
5-αρ	4,250	445,373	-509,858	-35,819	-93,529	429,450	319,050
6-αρ	5,500	354,748	-636,552	-83,076	-137,904	460,700	350,300
7-αρ	6,000	302,967	-702,760	-101,979	-155,654	473,200	362,800



1-δε	0,000	586,958	-431,545	-57,346	-124,855	323,200	212,800
2-δε	0,500	540,049	-461,897	-39,596	-105,952	335,700	225,300
3-δε	1,750	461,606	-498,948	4,779	-58,695	366,950	256,550
4-δε	3,000	447,810	-486,266	49,154	-11,438	398,200	287,800
5-δε	4,250	509,858	-445,373	93,529	35,819	429,450	319,050
6-δε	5,500	636,552	-354,748	137,904	83,076	460,700	350,300
7-δε	6,000	665,754	-302,967	155,654	101,979	473,200	362,800

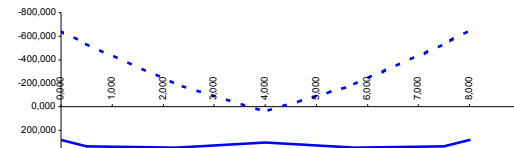


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάθρο				δεξ. βάθρο	
		872,282	-18,682	872,282	-18,682

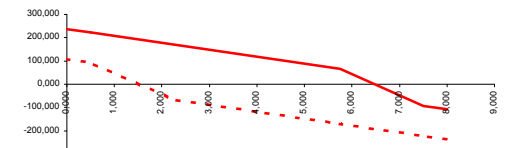
**Συχνός συνδιασμός δράσεων**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	279,222	-649,970	237,371	108,201	11,373	-14,038
2-πα	0,500	335,236	-534,984	222,571	93,401	11,373	-14,038
3-πα	2,250	345,143	-190,810	170,771	-67,171	11,373	-14,038
4-πα	4,000	300,266	39,162	118,971	-118,971	11,373	-14,038
5-πα	5,750	345,143	-190,810	67,171	-170,771	11,373	-14,038
6-πα	7,500	335,236	-534,984	-93,401	-222,571	11,373	-14,038
7-πα	8,000	279,222	-649,970	-108,201	-237,371	11,373	-14,038

ροπές άνω πλάκας

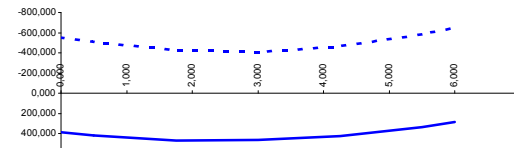


τέμνουσες άνω πλάκας

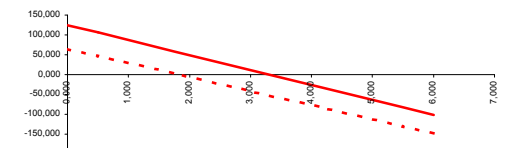


1-αρ	0,000	385,103	-554,735	124,761	64,921	301,900	198,400
2-αρ	0,500	418,859	-507,181	105,930	47,171	314,400	210,900
3-αρ	1,750	464,422	-427,124	58,853	2,796	345,650	242,150
4-αρ	3,000	459,297	-410,185	11,777	-41,579	376,900	273,400
5-αρ	4,250	421,418	-465,692	-35,300	-85,954	408,150	304,650
6-αρ	5,500	332,851	-584,317	-82,377	-130,329	439,400	335,900
7-αρ	6,000	281,893	-647,298	-101,208	-148,079	451,900	348,400

ροπές αριστερού βάρου

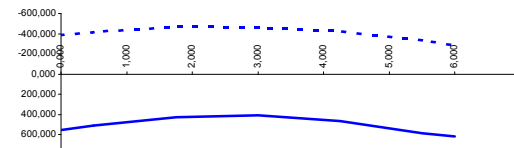


τέμνουσες αριστερού βάρου

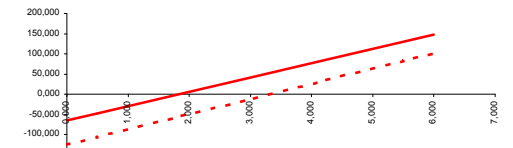


1-δε	0,000	554,735	-385,103	-64,921	-124,761	301,900	198,400
2-δε	0,500	507,181	-418,859	-47,171	-105,930	314,400	210,900
3-δε	1,750	427,124	-464,422	-2,796	-58,853	345,650	242,150
4-δε	3,000	410,185	-459,297	41,579	-11,777	376,900	273,400
5-δε	4,250	465,692	-421,418	85,954	35,300	408,150	304,650
6-δε	5,500	584,317	-332,851	130,329	82,377	439,400	335,900
7-δε	6,000	616,460	-281,893	148,079	101,208	451,900	348,400

ροπές δεξιού βάρου



τέμνουσες δεξιού βάρου

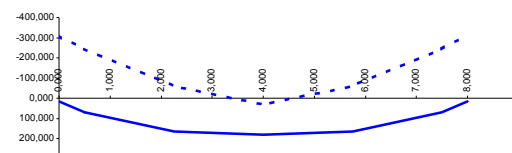


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρου				δεξ. βάρου	
		826,040	-9,240	826,040	-9,240

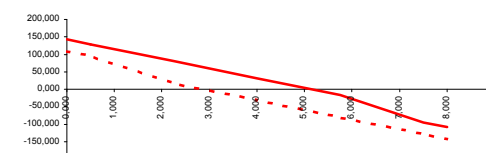
**Οιονεί - Μόνιμος συνδιασμός δράσεων**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	15,982	-312,047	142,926	108,480	11,373	-14,038
2-πα	0,500	68,244	-244,059	129,026	94,580	11,373	-14,038
3-πα	2,250	162,332	-60,833	80,376	16,924	11,373	-14,038
4-πα	4,000	180,847	30,975	31,726	-31,726	11,373	-14,038
5-πα	5,750	162,332	-60,833	-16,924	-80,376	11,373	-14,038
6-πα	7,500	68,244	-244,059	-94,580	-129,026	11,373	-14,038
7-πα	8,000	15,982	-312,047	-108,480	-142,926	11,373	-14,038

ροπές άνω πλάκας

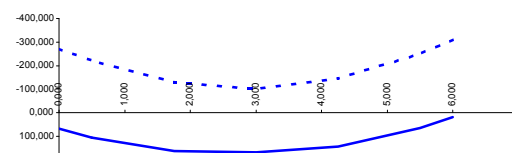


τέμνουσες άνω πλάκας

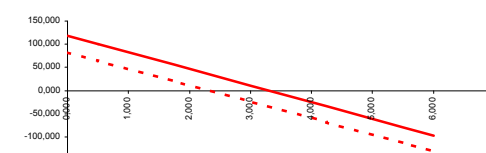


1-αρ	0,000	65,853	-272,822	118,859	82,665	218,800	191,200
2-αρ	0,500	104,277	-220,601	100,821	64,915	231,300	203,700
3-αρ	1,750	161,509	-128,875	55,725	20,540	262,550	234,950
4-αρ	3,000	168,053	-100,267	10,630	-23,835	293,800	266,200
5-αρ	4,250	141,842	-144,106	-34,466	-68,210	325,050	297,450
6-αρ	5,500	64,944	-251,062	-79,561	-112,585	356,300	328,700
7-αρ	6,000	18,653	-309,376	-97,600	-130,335	368,800	341,200

ροπές αριστερού βάρθρου

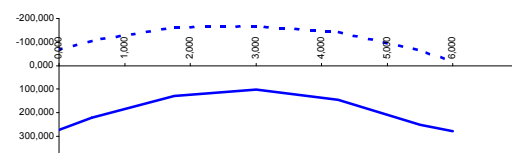


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

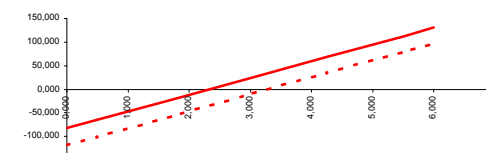


1-δε	0,000	272,822	-65,853	-82,665	-118,859	218,800	191,200
2-δε	0,500	220,601	-104,277	-64,915	-100,821	231,300	203,700
3-δε	1,750	128,875	-161,509	-20,540	-55,725	262,550	234,950
4-δε	3,000	100,267	-168,053	23,835	-10,630	293,800	266,200
5-δε	4,250	144,106	-141,842	68,210	34,466	325,050	297,450
6-δε	5,500	251,062	-64,944	112,585	79,561	356,300	328,700
7-δε	6,000	278,537	-18,653	130,335	97,600	368,800	341,200

ροπές δεξιού βάρθρου



τέμνουσες δεξιού βάρθρου



τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		468,571	245,829	468,571	245,829

**ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ**  
**ΑΣΤΟΧΙΑΣ**

- Μη σεισμικού συνδυασμού
- Σεισμικού Συνδυασμού

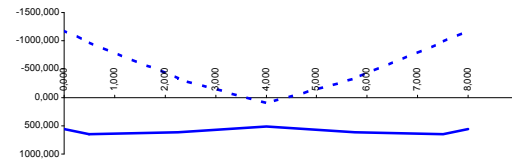
ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΙΜΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ  
και  
ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ M,Q,N

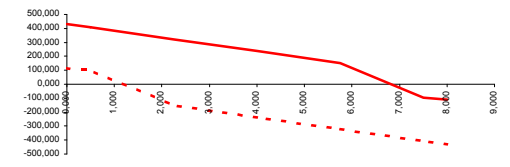
**Οριακή κατάσταση αστοχίας χωρίς σεισμό**

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	555,211	-1186,604	432,342	114,908	3,494	-2,184
2-πα	0,500	647,365	-976,509	408,042	100,806	3,494	-2,184
3-πα	2,250	618,484	-336,854	322,992	-152,892	3,494	-2,184
4-πα	4,000	512,500	106,858	237,942	-237,942	3,494	-2,184
5-πα	5,750	618,484	-336,854	152,892	-322,992	3,494	-2,184
6-πα	7,500	647,365	-976,509	-96,614	-408,042	3,494	-2,184
7-πα	8,000	555,211	-1186,604	-110,716	-432,342	3,494	-2,184

ροπές άνω πλάκας

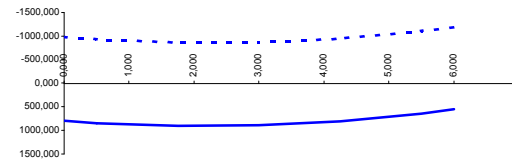


τέμνουσες άνω πλάκας

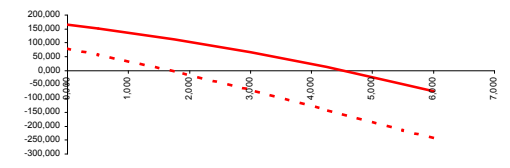


1-αρ	0,000	796,355	-979,530	166,316	80,649	497,400	290,400
2-αρ	0,500	842,156	-930,889	152,242	56,687	514,275	307,275
3-αρ	1,750	904,242	-861,706	112,328	-3,219	556,463	349,463
4-αρ	3,000	891,445	-867,405	65,659	-69,338	598,650	391,650
5-αρ	4,250	803,766	-947,987	12,236	-141,597	640,838	433,838
6-αρ	5,500	641,203	-1103,451	-47,942	-213,855	683,025	476,025
7-αρ	6,000	555,211	-1186,604	-73,904	-242,759	699,900	492,900

ροπές αριστερού βάρθρου

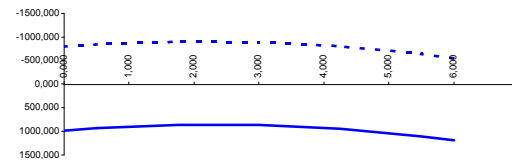


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

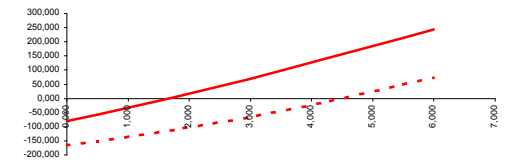


1-δε	0,000	979,530	-796,355	-80,649	-166,316	497,400	290,400
2-δε	0,500	930,889	-842,156	-56,687	-152,242	514,275	307,275
3-δε	1,750	861,706	-904,242	3,219	-112,328	556,463	349,463
4-δε	3,000	867,405	-891,445	69,338	-65,659	598,650	391,650
5-δε	4,250	947,987	-803,766	141,597	-12,236	640,838	433,838
6-δε	5,500	1103,451	-641,203	213,855	47,942	683,025	476,025
7-δε	6,000	1186,604	-555,211	242,759	73,904	699,900	492,900

ροπές δεξιού βάρθρου



τέμνουσες δεξιού βάρθρου

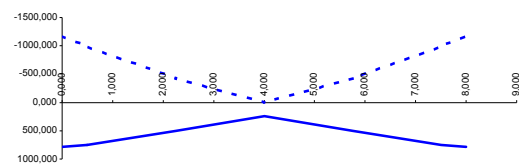


τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		1448,179	-222,379	1448,179	-222,379

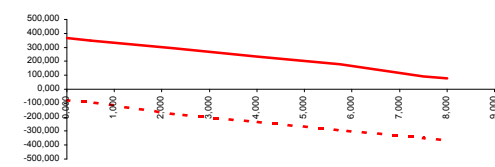
### Οριακή κατάσταση αστοχίας με σεισμό

α.α	χ	maxM	minM	maxQ	minQ	maxN	minN
1-πα	0,000	790,388	-1170,651	365,572	-77,126	11,373	47,200
2-πα	0,500	749,268	-991,919	349,357	-93,341	11,373	47,200
3-πα	2,250	507,405	-430,202	292,604	-179,099	11,373	47,200
4-πα	4,000	237,211	7,914	235,852	-235,852	11,373	47,200
5-πα	5,750	507,405	-430,202	179,099	-292,604	11,373	47,200
6-πα	7,500	749,268	-991,919	93,341	-349,357	11,373	47,200
7-πα	8,000	790,388	-1170,651	77,126	-365,572	11,373	47,200

ροπές άνω πλάκας

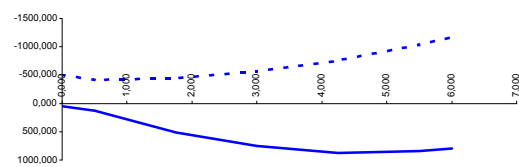


τέμνουσες άνω πλάκας

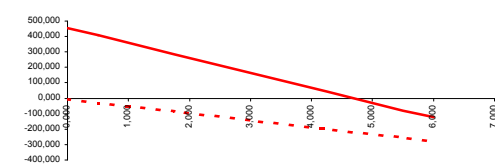


1-αρ	0,000	49,111	-498,971	456,382	-6,665	384,072	357,810
2-αρ	0,500	128,402	-413,074	407,734	-29,305	398,192	366,527
3-αρ	1,750	509,657	-446,764	286,114	-85,905	433,492	388,320
4-αρ	3,000	756,358	-558,852	164,493	-142,505	468,792	410,112
5-αρ	4,250	874,649	-758,669	42,873	-199,105	504,092	412,250
6-αρ	5,500	846,595	-1036,884	-78,748	-255,705	539,392	371,025
7-αρ	6,000	793,059	-1167,980	-120,157	-278,345	553,512	354,535

ροπές αριστερού βάρθρου

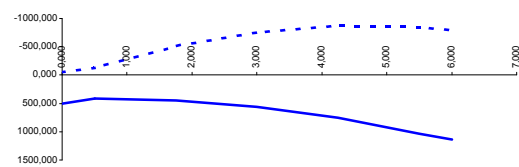


τέμνουσες αριστερού βάρθρου

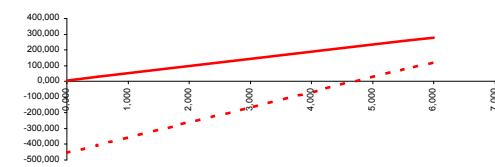


1-δε	0,000	498,971	-49,111	6,665	-456,382	288,538	280,658
2-δε	0,500	413,074	-128,402	29,305	-407,734	306,438	300,025
3-δε	1,750	446,764	-509,657	85,905	-286,114	351,188	348,443
4-δε	3,000	558,852	-756,358	142,505	-164,493	395,938	396,860
5-δε	4,250	758,669	-874,649	199,105	-42,873	440,688	445,278
6-δε	5,500	1036,884	-846,595	255,705	78,748	485,438	493,695
7-δε	6,000	1137,141	-793,059	278,345	120,157	503,338	513,062

ροπές δεξιού βάρθρου



τέμνουσες δεξιού βάρθρου



τάσεις εδαφους	KN/m	maxq	minq	maxq	minq
αριστ. βάρθρο			δεξ. βάρθρο		
		1094,604	-219,083	1094,604	-219,083



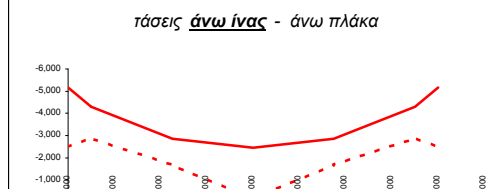
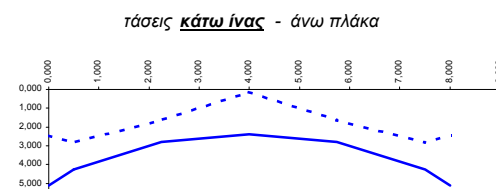
# ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΑΣΕΩΝ

ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΙΜΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ  
και  
ΤΑΣΕΩΝ (σκυροδέματος, χάλυβα)

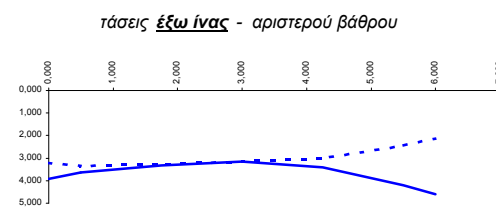
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΑΣΕΩΝ

Έλεγχος σταδίου (I ή II) για τον σπάνιο συνδυασμό δράσεων

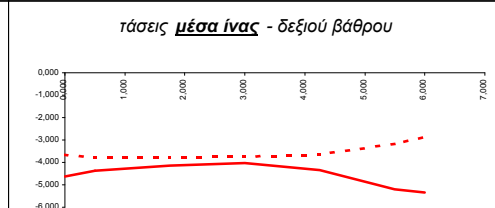
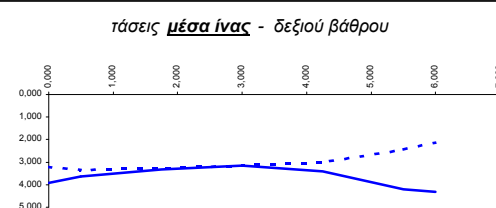
α.α	χ	maxσ <sub>κάτω</sub>	minσ <sub>κάτω</sub>	maxσ <sub>άνω</sub>	minσ <sub>άνω</sub>	maxτ	maxσ <sub>I</sub>	maxσ <sub>II</sub>
1-πα	0,000	5,121	2,447	-5,166	-2,484	0,448	5,160	0,078
2-πα	0,500	4,251	2,845	-4,296	-2,882	0,422	4,292	0,060
3-πα	2,250	2,797	1,625	-2,842	-1,661	0,330	2,835	0,063
4-πα	4,000	2,397	0,137	-2,442	-0,174	0,238	2,420	0,166
5-πα	5,750	2,797	1,625	-2,842	-1,661	0,330	2,835	0,063
6-πα	7,500	4,251	2,845	-4,296	-2,882	0,422	4,292	0,060
7-πα	8,000	5,121	2,447	-5,166	-2,484	0,448	5,160	0,078



1-αρ	0,000	3,925	3,208	-4,641	-3,648	0,198	3,935	0,011
2-αρ	0,500	3,627	3,349	-4,368	-3,814	0,169	3,635	0,007
3-αρ	1,750	3,328	3,253	-4,132	-3,781	0,097	3,331	0,002
4-αρ	3,000	3,159	3,148	-4,025	-3,738	0,093	3,162	0,002
5-αρ	4,250	3,401	3,013	-4,329	-3,666	0,160	3,408	0,007
6-αρ	5,500	4,198	2,443	-5,189	-3,158	0,226	4,210	0,016
7-αρ	6,000	4,609	2,121	-5,625	-2,861	0,253	4,623	0,022



1-δε	0,000	3,925	3,208	-4,641	-3,648	0,198	3,935	0,011
2-δε	0,500	3,627	3,349	-4,368	-3,814	0,169	3,635	0,007
3-δε	1,750	3,328	3,253	-4,132	-3,781	0,097	3,331	0,002
4-δε	3,000	3,159	3,148	-4,025	-3,738	0,093	3,162	0,002
5-δε	4,250	3,401	3,013	-4,329	-3,666	0,160	3,408	0,007
6-δε	5,500	4,198	2,443	-5,189	-3,158	0,226	4,210	0,016
7-δε	6,000	4,313	2,121	-5,329	-2,861	0,253	4,328	0,022



maxσ <sub>κάτω</sub>	maxσ <sub>άνω</sub>
5,121	3,349
5,121	-0,174

Στάδιο II (ρηγματωμένη διατομή) -Απαιτείται υπολογισμός ανελαστικών τάσεων (συντηρητική προσέγγιση)

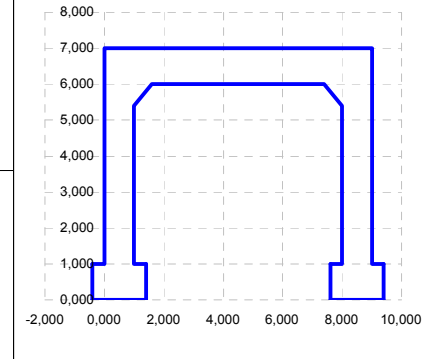
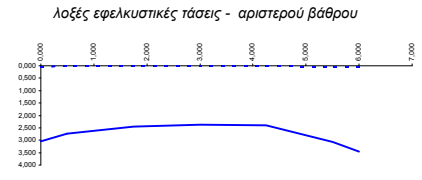
$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Έλεγχος λοξών **εφελκυστικών τάσεων** για τον συχνό συνδυασμό δράσεων

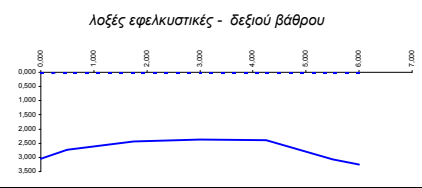
α.α	χ	maxσ <sub>κάτω</sub>	minσ <sub>κάτω</sub>	maxσ <sub>άνω</sub>	minσ <sub>άνω</sub>	maxτ	maxσ <sub>I</sub>	maxσ <sub>II</sub>
1-πα	0,000	3,886	1,664	-3,914	-1,687	0,356	3,918	0,072
2-πα	0,500	3,196	2,000	-3,224	-2,023	0,334	3,230	0,054
3-πα	2,250	2,057	1,133	-2,085	-1,156	0,256	2,088	0,054
4-πα	4,000	1,788	0,224	-1,816	-0,246	0,178	1,805	0,094
5-πα	5,750	2,057	1,133	-2,085	-1,156	0,256	2,088	0,054
6-πα	7,500	3,196	2,000	-3,224	-2,023	0,334	3,230	0,054
7-πα	8,000	3,886	1,664	-3,914	-1,687	0,356	3,918	0,072



1-αρ	0,000	3,027	2,112	-3,630	-2,509	0,187	3,038	0,014
2-αρ	0,500	2,729	2,302	-3,357	-2,724	0,159	2,738	0,009
3-αρ	1,750	2,441	2,321	-3,132	-2,805	0,088	2,444	0,003
4-αρ	3,000	2,379	2,188	-3,133	-2,735	0,062	2,381	0,001
5-αρ	4,250	2,386	2,224	-3,202	-2,833	0,129	2,393	0,006
6-αρ	5,500	3,067	1,661	-3,945	-2,333	0,195	3,079	0,016
7-αρ	6,000	3,432	1,343	-4,336	-2,040	0,222	3,446	0,024



1-δε	0,000	3,027	2,112	-3,630	-2,509	0,187	3,038	0,014
2-δε	0,500	2,729	2,302	-3,357	-2,724	0,159	2,738	0,009
3-δε	1,750	2,441	2,321	-3,132	-2,805	0,088	2,444	0,003
4-δε	3,000	2,379	2,188	-3,133	-2,735	0,062	2,381	0,001
5-δε	4,250	2,386	2,224	-3,202	-2,833	0,129	2,393	0,006
6-δε	5,500	3,067	1,661	-3,945	-2,333	0,195	3,079	0,016
7-δε	6,000	3,247	1,343	-4,151	-2,040	0,222	3,262	0,024



maxσ<sub>I</sub>    maxσ<sub>II</sub>  
3,230    0,054

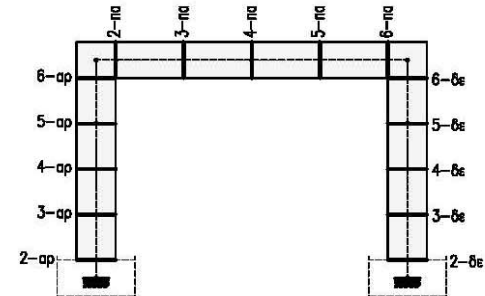
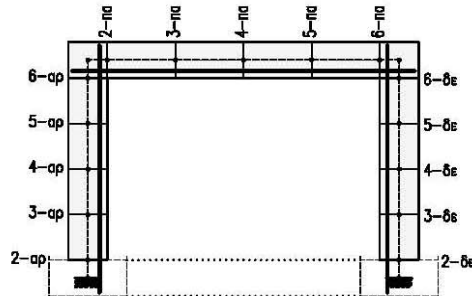
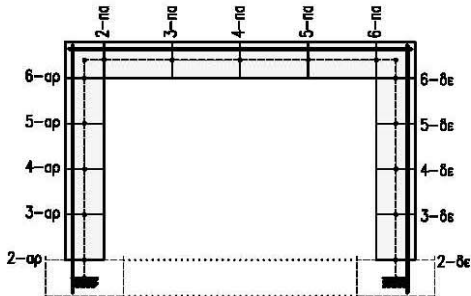
ΠΡΟΣΟΧΗ - Οι λοξές εφελκυστικές τάσεις είναι άνω του επιτρεπόμενου ορίου, απαιτείται ενίσχυση των άκρων  
Προτείνεται ενίσχυση πάχους:

$f_{ctk,0.05} = 1,54 \text{ MPa}$

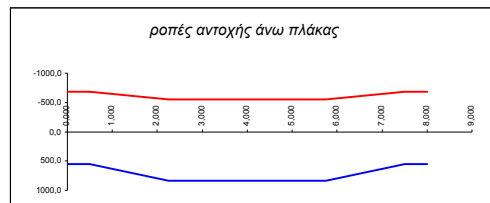
$h' = 0,600 \quad \text{ok}$

**Ελάχιστος και Τοποθετούμενος οπλισμός**

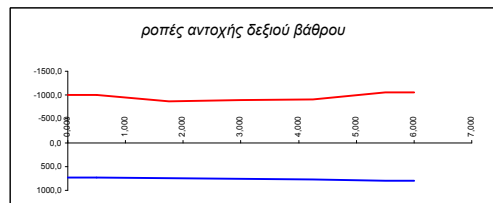
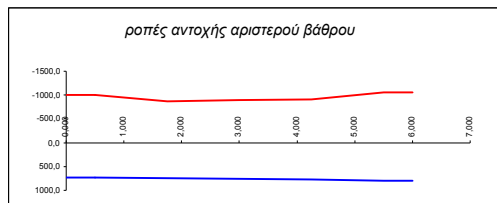
α.α	χ	$A_{s,min}$	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{s,τοπ}$	$A_{s,min}$	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{s,τοπ}$	σκέλη/ m	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{ss,τοπ}$	$A_{ss,min}$	
1-πα	0,000														
2-πα	0,500	5,99	20	15	20,94	5,99	18	15	16,96	4,0	14	12	51,31	5,33	
3-πα	2,250	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05	4,27	
4-πα	4,000	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05	4,27	
5-πα	5,750	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05	4,27	
6-πα	7,500	5,99	20	15	20,94	5,99	18	15	16,96	4,0	14	12	51,31	5,33	
7-πα	8,000														
						άνω ίνα									διάτμηση
1-αρ	0,000														
2-αρ	0,500	5,99	22	15	25,34	5,99	18	15	16,96	4,0	14	12	51,31	5,33	
3-αρ	1,750	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
4-αρ	3,000	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
5-αρ	4,250	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
6-αρ	5,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31	5,33	
7-αρ	6,000														
						έξω ίνα									διάτμηση
1-δε	0,000														
2-δε	0,500	5,99	22	15	25,34	5,99	18	15	16,96	4,0	14	12	51,31	5,33	
3-δε	1,750	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
4-δε	3,000	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
5-δε	4,250	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05	4,27	
6-δε	5,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31	5,33	
7-δε	6,000														
						έξω ίνα									διάτμηση



Οριακή καμπτική αντοχή $M_{Rd}$						$\varepsilon_c$ (%)	$\Delta\varepsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{S1}$ (kN)	$\Sigma F > 0.00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$M_R^-$ (kNm)	$M_R^- > M_{Sd}^-$
α.α	x	maxM	minM	max[Q]	max[N]											
1-πα	0,000	790,388	-1186,604	432,342	47,200											
2-πα	0,500	749,268	-991,919	408,042	47,200	<b>1,500</b>	<b>10,000</b>	0,563	0,130	0,125	794,10	737,59	9,31	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	683,20	προσοχή
3-πα	2,250	618,484	-430,202	322,992	47,200	<b>1,310</b>	<b>10,000</b>	0,512	0,116	0,111	641,85	582,79	11,86	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	550,59	ok
4-πα	4,000	512,500	0,000	237,942	47,200	<b>1,310</b>	<b>10,000</b>	0,512	0,116	0,111	641,85	582,79	11,86	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	550,59	ok
5-πα	5,750	618,484	-430,202	322,992	47,200	<b>1,310</b>	<b>10,000</b>	0,512	0,116	0,111	641,85	582,79	11,86	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	550,59	ok
6-πα	7,500	749,268	-991,919	408,042	47,200	<b>1,500</b>	<b>10,000</b>	0,563	0,130	0,125	794,10	737,59	9,31	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	683,20	προσοχή
7-πα	8,000	790,388	-1186,604	432,342	47,200											
Υπολογισμός Αρνητικής Καμπτικής Αντοχής $M_{Rd}^-$																
1-αρ	0,000	796,355	-979,530	456,382	497,400											
2-αρ	0,500	842,156	-930,889	407,734	514,275	<b>2,280</b>	<b>10,000</b>	0,708	0,186	0,177	1421,96	910,61	-2,92	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	999,24	ok
3-αρ	1,750	904,242	-861,706	286,114	556,463	<b>2,115</b>	<b>10,000</b>	0,685	0,175	0,167	1293,92	737,59	-0,14	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	874,70	ok
4-αρ	3,000	891,445	-867,405	164,493	598,650	<b>2,167</b>	<b>10,000</b>	0,692	0,178	0,170	1334,64	737,59	-1,60	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	889,42	ok
5-αρ	4,250	874,649	-947,987	199,105	640,838	<b>2,225</b>	<b>10,000</b>	0,700	0,182	0,174	1379,66	737,59	1,23	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	905,53	προσοχή
6-αρ	5,500	846,595	-1103,451	255,705	683,025	<b>2,510</b>	<b>10,000</b>	0,734	0,201	0,192	1594,81	910,61	1,17	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	1058,94	προσοχή
7-αρ	6,000	793,059	-1186,604	278,345	699,900											
1-δε	0,000	979,530	-796,355	456,382	497,400											
2-δε	0,500	930,889	-842,156	407,734	514,275	<b>2,280</b>	<b>10,000</b>	0,708	0,186	0,177	1421,96	910,61	-2,92	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	999,24	ok
3-δε	1,750	861,706	-904,242	286,114	556,463	<b>2,115</b>	<b>10,000</b>	0,685	0,175	0,167	1293,92	737,59	-0,14	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	874,70	ok
4-δε	3,000	867,405	-891,445	164,493	598,650	<b>2,167</b>	<b>10,000</b>	0,692	0,178	0,170	1334,64	737,59	-1,60	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	889,42	ok
5-δε	4,250	947,987	-874,649	199,105	640,838	<b>2,225</b>	<b>10,000</b>	0,700	0,182	0,174	1379,66	737,59	1,23	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	905,53	προσοχή
6-δε	5,500	1103,451	-846,595	255,705	683,025	<b>2,510</b>	<b>10,000</b>	0,734	0,201	0,192	1594,81	910,61	1,17	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	1058,94	προσοχή
7-δε	6,000	1186,604	-793,059	278,345	699,900											



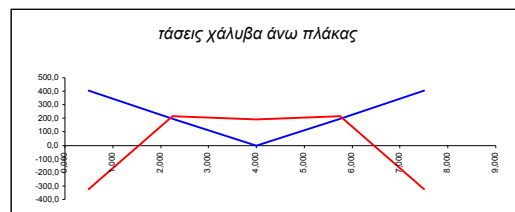
$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{s1}$ (kN)	$\Sigma F \rightarrow 0.00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$M_R^+$ (kNm)	$M_R^+ > M_{Sd}^+$	$V_{Rd,max}(18.4)$	$V_{Rd,max}(59.9)$	$V_{Rd,max}$	$V_{Rd,max} > Q_{Sd}$	$V_{Rd,sy}(18.4)$	$V_{Rd,sy}(59.9)$	$V_{Rd,sy}$	$V_{Rd,sy} > Q_{Sd}$
<b>1,310</b>	<b>10,000</b>	0,512	0,116	0,111	641,85	582,79	11,86	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	550,59	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>1,720</b>	<b>10,000</b>	0,613	0,147	0,140	974,43	910,61	16,63	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	833,26	ok	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>1,720</b>	<b>10,000</b>	0,613	0,147	0,140	974,43	910,61	16,63	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	833,26	ok	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>1,720</b>	<b>10,000</b>	0,613	0,147	0,140	974,43	910,61	16,63	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	833,26	ok	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>1,310</b>	<b>10,000</b>	0,512	0,116	0,111	641,85	582,79	11,86	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	550,59	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>1,870</b>	<b>10,000</b>	0,644	0,158	0,150	1097,39	582,79	0,33	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	731,31	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>1,920</b>	<b>10,000</b>	0,653	0,161	0,154	1138,06	582,79	-1,19	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	746,67	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>1,970</b>	<b>10,000</b>	0,662	0,165	0,157	1178,48	582,79	-2,96	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	761,80	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>2,025</b>	<b>10,000</b>	0,671	0,168	0,161	1222,59	582,79	-1,03	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	778,16	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>2,080</b>	<b>10,000</b>	0,679	0,172	0,164	1266,31	582,79	0,49	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	794,21	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>1,870</b>	<b>10,000</b>	0,644	0,158	0,150	1097,39	582,79	0,33	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	731,31	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>1,920</b>	<b>10,000</b>	0,653	0,161	0,154	1138,06	582,79	-1,19	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	746,67	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>1,970</b>	<b>10,000</b>	0,662	0,165	0,157	1178,48	582,79	-2,96	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	761,80	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>2,025</b>	<b>10,000</b>	0,671	0,168	0,161	1222,59	582,79	-1,03	κρίσιμο σκυρόδεμα,μειώνετε Δερ	778,16	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	4613,62	890,17	890,17	ok
<b>2,080</b>	<b>10,000</b>	0,679	0,172	0,164	1266,31	582,79	0,49	κρίσιμος χάλυβας,μειώνετε εσ	794,21	προσοχή	2573,34	3731,15	2573,34	ok	5767,02	1112,71	1112,71	ok
<b>Υπολογισμός Θετικής Καμπτικής Αντοχής <math>M_{Rd}^+</math></b>											<b>Υπολογισμός Αντοχής σε Διάτμηση</b>							



Έλεγχος τάσεων χάλυβα οπλισμού < 0,8f<sub>y</sub> (μη συχνός)

α.α	χ	maxM	minM	max Q	max N	ε <sub>c</sub> (%)	Δε <sub>s</sub> (%)	α	ξ	x=ξ*d	F <sub>c</sub> (kN)	F <sub>s1</sub> (kN)	ΣF->0.00	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	σ <sub>s</sub> (Μpa)	σ <sub>s</sub> < 0,8f <sub>y</sub>
1-πα	0,000	299,761	-705,966	259,702	16,845											
2-πα	0,500	362,560	-580,264	243,102	16,845	0,725	10,000	0,319	0,068	0,065	349,76	437,30	-104,38	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	326,24	ok
3-πα	2,250	380,600	-205,673	185,002	16,845	0,750	10,000	0,328	0,070	0,067	371,66	455,28	-100,47	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	217,38	ok
4-πα	4,000	335,222	0,000	126,902	16,845	0,690	10,000	0,305	0,065	0,062	319,95	406,83	-103,72	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	194,25	ok
5-πα	5,750	380,600	-205,673	185,002	16,845	0,750	10,000	0,328	0,070	0,067	371,66	455,28	-100,47	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	217,38	ok
6-πα	7,500	362,560	-580,264	243,102	16,845	0,725	10,000	0,319	0,068	0,065	349,76	437,30	-104,38	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	326,24	ok
7-πα	8,000	299,761	-705,966	259,702	16,845											
1-αρ	0,000	431,545	-586,958	124,855	323,200											
2-αρ	0,500	461,897	-540,049	105,952	335,700	1,320	10,000	0,515	0,117	0,111	649,72	380,69	-66,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	284,01	ok
3-αρ	1,750	498,948	-461,606	58,695	366,950	1,420	10,000	0,542	0,124	0,119	729,38	390,25	-27,81	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	291,14	ok
4-αρ	3,000	486,266	-447,810	49,154	398,200	1,440	10,000	0,547	0,126	0,120	745,49	347,97	-0,68	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	259,60	ok
5-αρ	4,250	445,373	-509,858	93,529	429,450	1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	301,29	-33,41	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	224,77	ok
6-αρ	5,500	354,748	-636,552	137,904	460,700	1,240	10,000	0,492	0,110	0,105	587,31	202,27	-75,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	150,90	ok
7-αρ	6,000	302,967	-702,760	155,654	473,200											
1-δε	0,000	586,958	-431,545	124,855	323,200											
2-δε	0,500	540,049	-461,897	105,952	335,700	1,320	10,000	0,515	0,117	0,111	649,72	380,69	-66,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	284,01	ok
3-δε	1,750	461,606	-498,948	58,695	366,950	1,420	10,000	0,542	0,124	0,119	729,38	390,25	-27,81	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	291,14	ok
4-δε	3,000	447,810	-486,266	49,154	398,200	1,440	10,000	0,547	0,126	0,120	745,49	347,97	-0,68	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	259,60	ok
5-δε	4,250	509,858	-445,373	93,529	429,450	1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	301,29	-33,41	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	224,77	ok
6-δε	5,500	636,552	-354,748	137,904	460,700	1,240	10,000	0,492	0,110	0,105	587,31	202,27	-75,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	150,90	ok
7-δε	6,000	665,754	-302,967	155,654	473,200											

Υπολογισμός τάσεων για θετικές ροπές

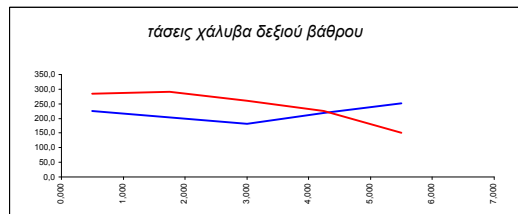
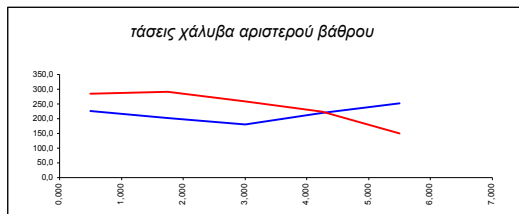


$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{s1}$ (kN)	$\Sigma F > 0.00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$\sigma_s$ (Mpa)	$\sigma_s < 0,8f_y$
<b>1,260</b>	<b>10,000</b>	0,498	0,112	0,107	602,78	683,70	-97,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	403,01	προσοχή
<b>0,630</b>	<b>10,000</b>	0,282	0,059	0,057	180,84	264,55	-100,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	197,36	ok
<b>0,080</b>	<b>10,000</b>	0,039	0,008	0,008	3,39	-3,70	-9,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	-2,76	ok
<b>0,630</b>	<b>10,000</b>	0,282	0,059	0,057	180,84	264,55	-100,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	197,36	ok
<b>1,260</b>	<b>10,000</b>	0,498	0,112	0,107	602,78	683,70	-97,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	403,01	προσοχή

<b>1,430</b>	<b>10,000</b>	0,545	0,125	0,119	737,43	473,38	-71,65	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	226,02	ok
<b>1,370</b>	<b>10,000</b>	0,529	0,120	0,115	689,35	344,16	-21,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	202,87	ok
<b>1,380</b>	<b>10,000</b>	0,531	0,121	0,116	697,33	306,65	-7,52	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	180,76	ok
<b>1,480</b>	<b>10,000</b>	0,557	0,129	0,123	777,86	371,02	-22,61	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	218,70	ok
<b>1,650</b>	<b>10,000</b>	0,598	0,142	0,135	916,88	527,74	-71,56	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	251,98	ok

<b>1,430</b>	<b>10,000</b>	0,545	0,125	0,119	737,43	473,38	-71,65	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	226,02	ok
<b>1,370</b>	<b>10,000</b>	0,529	0,120	0,115	689,35	344,16	-21,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	202,87	ok
<b>1,380</b>	<b>10,000</b>	0,531	0,121	0,116	697,33	306,65	-7,52	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	180,76	ok
<b>1,480</b>	<b>10,000</b>	0,557	0,129	0,123	777,86	371,02	-22,61	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	218,70	ok
<b>1,650</b>	<b>10,000</b>	0,598	0,142	0,135	916,88	527,74	-71,56	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	251,98	ok

#### Υπολογισμός τάσεων για αρνητικές ροπές

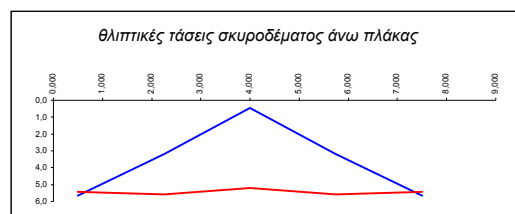




Έλεγχος θλιπτικών τάσεων σκυροδέματος <math>< 0,6f\_c</math> (μη συχνός)

α.α	χ	maxM	minM	max(Q)	max(N)	$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{s1}$ (kN)	$\Sigma F > 0.00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$\sigma_c$ (Mpa)	$\sigma_c < 0,6f_c$
1-πα	0,000	299,761	-705,966	259,702	16,845											
2-πα	0,500	362,560	-580,264	243,102	16,845	<b>0,725</b>	<b>10,000</b>	0,319	0,068	0,065	349,76	437,30	-104,38	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,42	ok
3-πα	2,250	380,600	-205,673	185,002	16,845	<b>0,750</b>	<b>10,000</b>	0,328	0,070	0,067	371,66	455,28	-100,47	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,58	ok
4-πα	4,000	335,222	0,000	126,902	16,845	<b>0,690</b>	<b>10,000</b>	0,305	0,065	0,062	319,95	406,83	-103,72	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,19	ok
5-πα	5,750	380,600	-205,673	185,002	16,845	<b>0,750</b>	<b>10,000</b>	0,328	0,070	0,067	371,66	455,28	-100,47	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,58	ok
6-πα	7,500	362,560	-580,264	243,102	16,845	<b>0,725</b>	<b>10,000</b>	0,319	0,068	0,065	349,76	437,30	-104,38	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,42	ok
7-πα	8,000	299,761	-705,966	259,702	16,845											
1-αρ	0,000	431,545	-586,958	124,855	323,200											
2-αρ	0,500	461,897	-540,049	105,952	335,700	<b>1,320</b>	<b>10,000</b>	0,515	0,117	0,111	649,72	380,69	-66,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,83	ok
3-αρ	1,750	498,948	-461,606	58,695	366,950	<b>1,420</b>	<b>10,000</b>	0,542	0,124	0,119	729,38	390,25	-27,81	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,14	ok
4-αρ	3,000	486,266	-447,810	49,154	398,200	<b>1,440</b>	<b>10,000</b>	0,547	0,126	0,120	745,49	347,97	-0,68	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,20	ok
5-αρ	4,250	445,373	-509,858	93,529	429,450	<b>1,380</b>	<b>10,000</b>	0,531	0,121	0,116	697,33	301,29	-33,41	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,02	ok
6-αρ	5,500	354,748	-636,552	137,904	460,700	<b>1,240</b>	<b>10,000</b>	0,492	0,110	0,105	587,31	202,27	-75,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,57	ok
7-αρ	6,000	302,967	-702,760	155,654	473,200											
1-δε	0,000	586,958	-431,545	124,855	323,200											
2-δε	0,500	540,049	-461,897	105,952	335,700	<b>1,320</b>	<b>10,000</b>	0,515	0,117	0,111	649,72	380,69	-66,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,83	ok
3-δε	1,750	461,606	-498,948	58,695	366,950	<b>1,420</b>	<b>10,000</b>	0,542	0,124	0,119	729,38	390,25	-27,81	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,14	ok
4-δε	3,000	447,810	-486,266	49,154	398,200	<b>1,440</b>	<b>10,000</b>	0,547	0,126	0,120	745,49	347,97	-0,68	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,20	ok
5-δε	4,250	509,858	-445,373	93,529	429,450	<b>1,380</b>	<b>10,000</b>	0,531	0,121	0,116	697,33	301,29	-33,41	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	6,02	ok
6-δε	5,500	636,552	-354,748	137,904	460,700	<b>1,240</b>	<b>10,000</b>	0,492	0,110	0,105	587,31	202,27	-75,67	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	5,57	ok
7-δε	6,000	665,754	-302,967	155,654	473,200											

Υπολογισμός τάσεων για θετικές ροπές

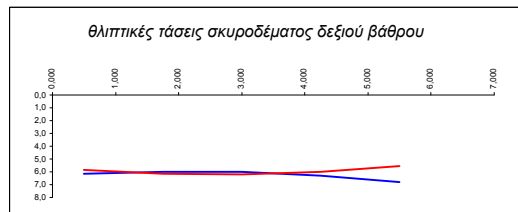
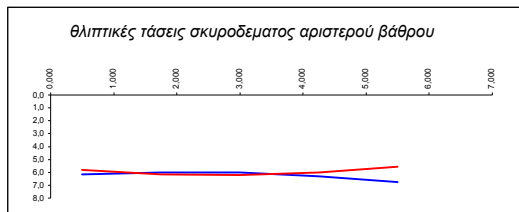


$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{s1}$ (kN)	$\Sigma F \rightarrow 0.00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$\sigma_c$ (Μpa)	$\sigma_c < 0,6f_c$
1,260	10,000	0,498	0,112	0,107	602,78	683,70	-97,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	5,64	ok
0,630	10,000	0,282	0,059	0,057	180,84	264,55	-100,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	3,20	ok
0,080	10,000	0,039	0,008	0,008	3,39	-3,70	-9,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	0,45	ok
0,630	10,000	0,282	0,059	0,057	180,84	264,55	-100,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	3,20	ok
1,260	10,000	0,498	0,112	0,107	602,78	683,70	-97,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	5,64	ok

1,430	10,000	0,545	0,125	0,119	737,43	473,38	-71,65	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,17	ok
1,370	10,000	0,529	0,120	0,115	689,35	344,16	-21,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	5,99	ok
1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	306,65	-7,52	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,02	ok
1,480	10,000	0,557	0,129	0,123	777,86	371,02	-22,61	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,32	ok
1,650	10,000	0,598	0,142	0,135	916,88	527,74	-71,56	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,78	ok

1,430	10,000	0,545	0,125	0,119	737,43	473,38	-71,65	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,17	ok
1,370	10,000	0,529	0,120	0,115	689,35	344,16	-21,76	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	5,99	ok
1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	306,65	-7,52	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,02	ok
1,480	10,000	0,557	0,129	0,123	777,86	371,02	-22,61	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,32	ok
1,650	10,000	0,598	0,142	0,135	916,88	527,74	-71,56	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώστε Δερ	6,78	ok

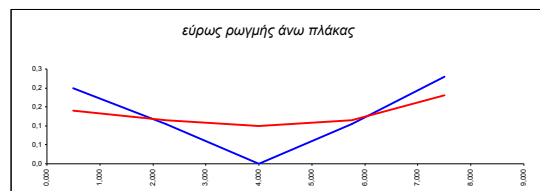
#### Υπολογισμός τάσεων για αρνητικές ροπές



Έλεγχος ρηγμάτωσης για το συχνό συνδυασμό δράσεων

α.α	x	maxM	minM	max[Q]	max[N]	ε <sub>c</sub> (%)	Δε <sub>s</sub> (%)	α	ξ	x=ξ*d	F <sub>c</sub> (kN)	F <sub>S1</sub> (kN)	ΣF->0.00	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	σ <sub>s</sub> (Mpa)	ε <sub>Sm</sub> - ε <sub>Cm</sub>	S <sub>r,max</sub>	w <sub>s</sub>	w <sub>s</sub> < 0,2mm	
1-πα	0,000	279,222	-649,970	237,371	14,038															
2-πα	0,500	335,236	-501,474	222,571	1,456	<b>0,700</b>	<b>10,000</b>	0,309	0,065	0,062	328,37	398,48	-71,57	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	234,89	0,00105	0,13263	0,1398	ok	
3-πα	2,250	345,143	-190,810	170,771	14,038	<b>0,710</b>	<b>10,000</b>	0,313	0,066	0,063	336,86	411,81	-88,99	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	196,63	0,00087	0,13263	0,1154	ok	
4-πα	4,000	300,266	0,000	118,971	14,038	<b>0,650</b>	<b>10,000</b>	0,290	0,061	0,058	287,15	362,77	-89,66	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	173,21	0,00075	0,13263	0,0995	ok	
5-πα	5,750	345,143	-190,810	170,771	14,038	<b>0,710</b>	<b>10,000</b>	0,313	0,066	0,063	336,86	411,81	-88,99	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	196,63	0,00087	0,13263	0,1154	ok	
6-πα	7,500	335,236	-534,984	222,571	14,038	<b>0,700</b>	<b>10,000</b>	0,309	0,065	0,062	328,37	398,48	-84,16	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	297,28	0,00136	0,13263	0,1803	ok	
7-πα	8,000	279,222	-649,970	237,371	14,038															
1-αρ	0,000	385,103	-554,735	124,761	301,900															
2-αρ	0,500	418,859	-507,181	105,930	314,400	<b>1,250</b>	<b>10,000</b>	0,495	0,111	0,106	595,03	336,07	-55,44	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	250,72	0,00112	0,13263	0,1486	ok	
3-αρ	1,750	464,422	-427,124	58,853	345,650	<b>1,360</b>	<b>10,000</b>	0,526	0,120	0,114	681,39	357,54	-21,79	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	266,74	0,00120	0,13263	0,1595	ok	
4-αρ	3,000	459,297	-410,185	41,579	376,900	<b>1,390</b>	<b>10,000</b>	0,534	0,122	0,117	705,32	324,70	3,72	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε ε <sub>c</sub>	242,24	0,00108	0,13263	0,1429	ok	
5-αρ	4,250	421,418	-465,692	85,954	408,150	<b>1,335</b>	<b>10,000</b>	0,519	0,118	0,112	661,56	280,97	-27,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	209,61	0,00091	0,13263	0,1207	ok	
6-αρ	5,500	332,851	-584,317	130,329	439,400	<b>1,200</b>	<b>10,000</b>	0,480	0,107	0,102	556,63	182,45	-65,22	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	136,11	0,00053	0,13263	0,0707	ok	
7-αρ	6,000	281,893	-647,298	148,079	451,900															
1-δε	0,000	554,735	-385,103	124,761	301,900															
2-δε	0,500	507,181	-418,859	105,930	314,400	<b>1,250</b>	<b>10,000</b>	0,495	0,111	0,106	595,03	336,07	-55,44	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	250,72	0,00112	0,13263	0,1486	ok	
3-δε	1,750	427,124	-464,422	58,853	345,650	<b>1,360</b>	<b>10,000</b>	0,526	0,120	0,114	681,39	357,54	-21,79	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	266,74	0,00120	0,13263	0,1595	ok	
4-δε	3,000	410,185	-459,297	41,579	376,900	<b>1,390</b>	<b>10,000</b>	0,534	0,122	0,117	705,32	324,70	3,72	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε ε <sub>c</sub>	242,24	0,00108	0,13263	0,1429	ok	
5-δε	4,250	465,692	-421,418	85,954	408,150	<b>1,335</b>	<b>10,000</b>	0,519	0,118	0,112	661,56	280,97	-27,55	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	209,61	0,00091	0,13263	0,1207	ok	
6-δε	5,500	584,317	-332,851	130,329	439,400	<b>1,200</b>	<b>10,000</b>	0,480	0,107	0,102	556,63	182,45	-65,22	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	136,11	0,00053	0,13263	0,0707	ok	
7-δε	6,000	616,460	-281,893	148,079	451,900															

Υπολογισμός τάσεων για θετικές ροπές

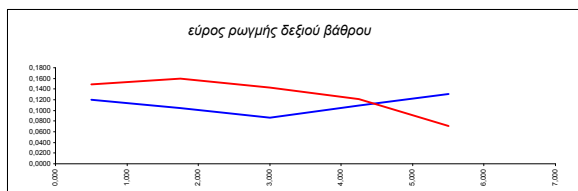
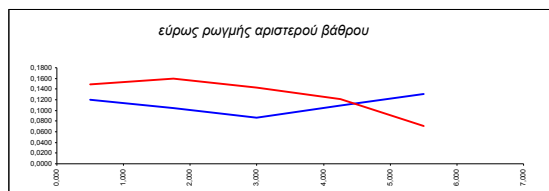


$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_s$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi*d$	$F_c$ (kN)	$F_{S1}$ (kN)	$\Sigma F_{>0.00}$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$\sigma_s$ (Mpa)	$\epsilon_{Sm} - \epsilon_{cm}$	$S_{r,max}$	$w_s$	$w_s < 0,2mm$
1,200	10,000	0,480	0,107	0,102	556,63	553,05	2,12	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε $\epsilon_c$	326,00	0,00151	0,13263	0,1998	ok
0,610	10,000	0,274	0,057	0,055	170,50	242,29	-85,83	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	180,76	0,00079	0,13263	0,1046	ok
0,080	10,000	0,039	0,008	0,008	3,39	-3,70	-6,95	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	-2,76	0,00000	-0,01393	0,0000	ok
0,610	10,000	0,274	0,057	0,055	170,50	242,29	-85,83	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	180,76	0,00079	0,13263	0,1046	ok
1,200	10,000	0,480	0,107	0,102	556,63	626,70	-84,11	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	369,41	0,00173	0,13263	0,2294	ok

1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	437,13	-54,20	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	208,72	0,00091	0,13263	0,1201	ok
1,305	10,000	0,511	0,115	0,110	637,92	315,00	-22,74	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	185,68	0,00079	0,13263	0,1044	ok
1,315	10,000	0,513	0,116	0,111	645,78	270,62	-1,73	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	159,52	0,00065	0,13263	0,0866	ok
1,405	10,000	0,538	0,123	0,118	717,34	327,96	-18,77	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	193,32	0,00083	0,13263	0,1096	ok
1,570	10,000	0,580	0,136	0,130	851,23	470,01	-58,18	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	224,41	0,00099	0,13263	0,1307	ok

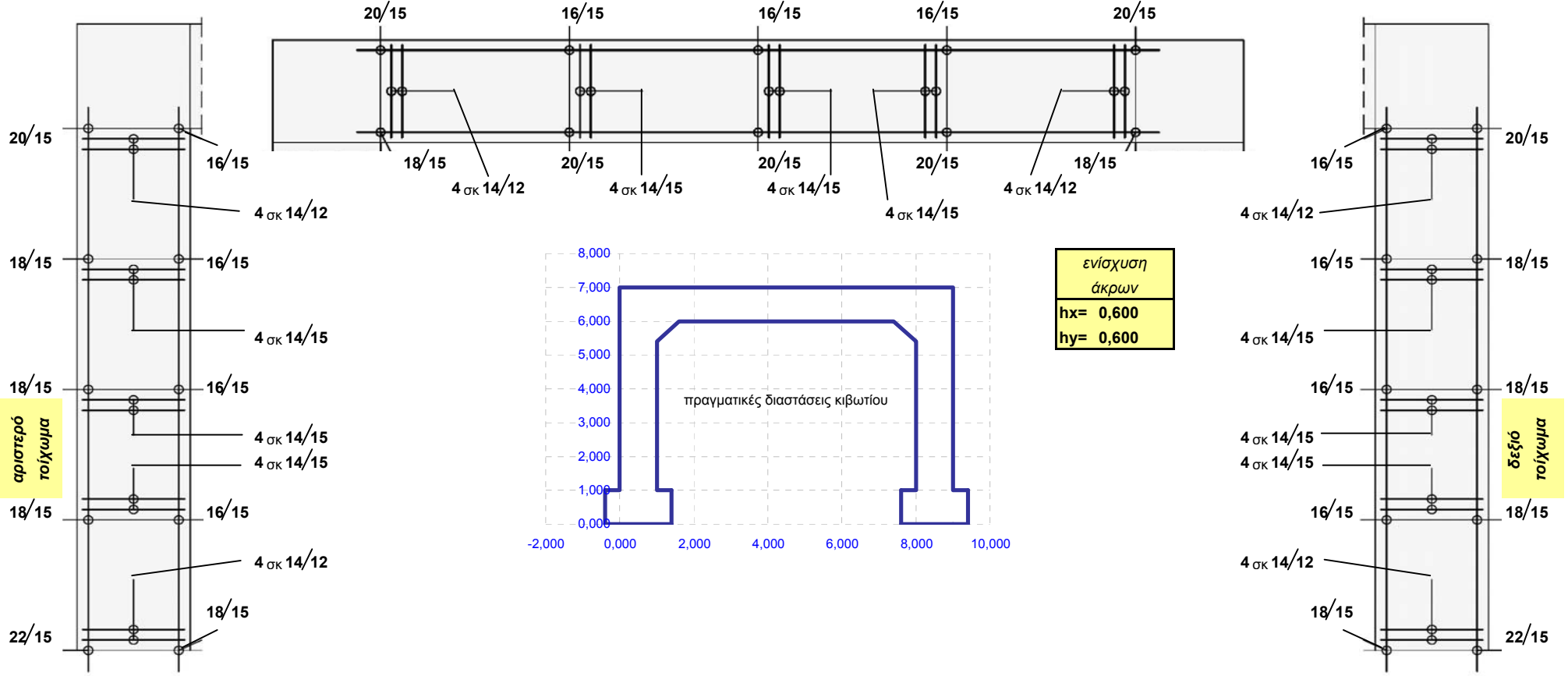
1,380	10,000	0,531	0,121	0,116	697,33	437,13	-54,20	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	208,72	0,00091	0,13263	0,1201	ok
1,305	10,000	0,511	0,115	0,110	637,92	315,00	-22,74	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	185,68	0,00079	0,13263	0,1044	ok
1,315	10,000	0,513	0,116	0,111	645,78	270,62	-1,73	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	159,52	0,00065	0,13263	0,0866	ok
1,405	10,000	0,538	0,123	0,118	717,34	327,96	-18,77	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	193,32	0,00083	0,13263	0,1096	ok
1,570	10,000	0,580	0,136	0,130	851,23	470,01	-58,18	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε $\Delta\epsilon_r$	224,41	0,00099	0,13263	0,1307	ok

#### Υπολογισμός τάσεων για αρνητικές ροπές



Σχέδιο Οπλισμού Πλαισίου

άνω πλάκα



αριστερό  
τοίχωμα

δεξιό  
τοίχωμα

ενίσχυση  
άκρων  
hx= 0,600  
hy= 0,600

πραγματικές διαστάσεις κιβωτίου