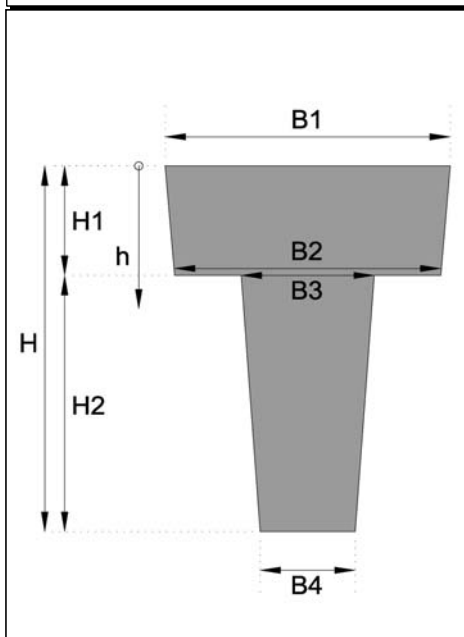
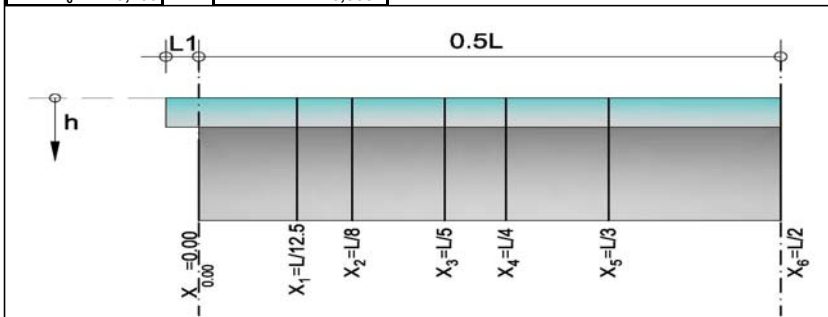


		ΔΕΔΟΜΕΝΑ					
H1=	0,120 m	$E_c=$	34.000 MPa	$f_{pk}=$	1.770 MPa		
H2=	0,280 m	$E_s=$	195.000 MPa	$f_{p0.1k}=$	1.500 MPa		
B1=	0,300 m	$\alpha = E_s/E_c=$	5,735				
B2=	0,280 m	τεταγμένη	Φ (")	πλήθος	διάμ. οπής		
B3=	0,140 m	σειρά No1	0,350	0,600	1	15,24	0,00
B4=	0,100 m	σειρά No2	0,300	0,600	0	15,24	0,00
		σειρά No3	0,250	0,600	0	15,24	0,00
		σειρά No4	0,200	0,600	0	15,24	0,00
		σειρά No5	0,150	0,375	0	9,53	0,00
		σειρά No6	0,100	0,375	0	9,53	0,00
$e=$	0,030 m	ποιότητα σκυροδέματος			$f_{ck}=$	30 MPa	
		επικάλυψη δοκού				0,34 MPa	
		άνω ίνα δοκού	4	Φ 10		αντοχή σε διάτμηση	2,90 MPa
		κάτω ίνα δοκού	2	Φ 8		αντοχή σε εφέλκ.	
$L_1=$	0,150 m	προβολάκι δοκού					
$L=$	8,000 m						

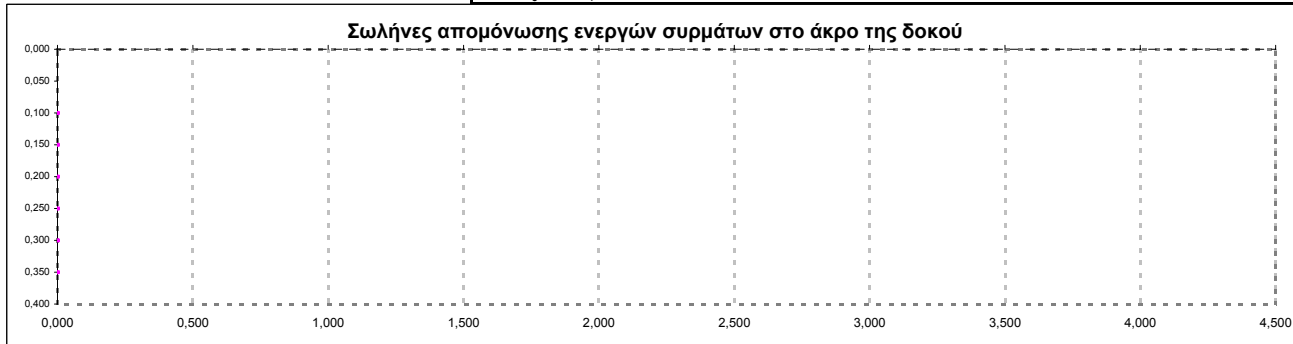


H	A_c
$x_{0.00}=$ 0,120	0,0348
$x_1=$ 0,400	0,0684
$x_2=$ 0,400	0,0684
$x_3=$ 0,400	0,0684
$x_4=$ 0,400	0,0684
$x_5=$ 0,400	0,0684
$x_6=$ 0,400	0,0684

10,0° κλίση στέγης



Ενεργά σύρματα	τεταγμένες xi (m)	σειρά No1	σειρά No2	σειρά No3	σειρά No4	σειρά No5	σειρά No6
$x_{0.00}=$ 0,000 m	[L=0.00]	1	0	0	0	0	0
$x_1=$ 0,640 m	[L/12.5]	1	0	0	0	0	0
$x_2=$ 1,000 m	[L/8]	1	0	0	0	0	0
$x_3=$ 1,600 m	[L/5]	1	0	0	0	0	0
$x_4=$ 2,000 m	[L/4]	1	0	0	0	0	0
$x_5=$ 2,667 m	[L/3]	1	0	0	0	0	0
$x_6=$ 4,000 m	[L/2]	1	0	0	0	0	0



1.275,0 MPa επιπρ. τάση προέντ.		σειρά No1	σειρά No2	σειρά No3	σειρά No4	σειρά No5	σειρά No6
δύναμη προέντ. (kN)	τεταγμένες xi (m)						
$x_{0.00}=$ 0,000 m	[L=0.00]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_1=$ 0,640 m	[L/12.5]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_2=$ 1,000 m	[L/8]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_3=$ 1,600 m	[L/5]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_4=$ 2,000 m	[L/4]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_5=$ 2,667 m	[L/3]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$x_6=$ 4,000 m	[L/2]	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Φορτία ίδιου βάρους			ροπές	τέμνουσες
$x_{0,00} =$	0,000 m	[L=0.00]	0,13	6,74
$x_1 =$	0,640 m	[L/12.5]	3,97	5,66
$x_2 =$	1,000 m	[L/8]	5,89	5,05
$x_3 =$	1,600 m	[L/5]	8,62	4,04
$x_4 =$	2,000 m	[L/4]	10,10	3,37
$x_5 =$	2,667 m	[L/3]	11,98	2,25
$x_6 =$	4,000 m	[L/2]	13,47	0,00

Προσθετα μόνιμα φορτία			ροπές	τέμνουσες
$x_{0,00} =$	0,000 m	[L=0.00]	0,03	2,51
$x_1 =$	0,640 m	[L/12.5]	4,61	2,11
$x_2 =$	1,000 m	[L/8]	6,85	1,88
$x_3 =$	1,600 m	[L/5]	10,02	1,51
$x_4 =$	2,000 m	[L/4]	11,74	1,26
$x_5 =$	2,667 m	[L/3]	13,91	0,84
$x_6 =$	4,000 m	[L/2]	15,65	0,00

Περιβάλλουσες κινητών			ροπές	τέμνουσες
$x_{0,00} =$	0,000 m	[L=0.00]	0,02	1,26
$x_1 =$	0,640 m	[L/12.5]	2,30	1,05
$x_2 =$	1,000 m	[L/8]	3,42	0,94
$x_3 =$	1,600 m	[L/5]	5,01	0,75
$x_4 =$	2,000 m	[L/4]	5,87	0,63
$x_5 =$	2,667 m	[L/3]	6,96	0,42
$x_6 =$	4,000 m	[L/2]	7,83	0,00

ΕΡΠΥΣΜΟΣ	$2A_c/U =$	92 mm		
	$\Psi_{t:0-28} =$	0,00	συντελεστής ερπυσμού	0 ημέρες
	$\Psi_{t:28-120} =$	2,20	συντελεστής ερπυσμού	90 ημέρες
	$\Psi_{t:120-oo} =$	1,70	συντελεστής ερπυσμού	oo ημέρες

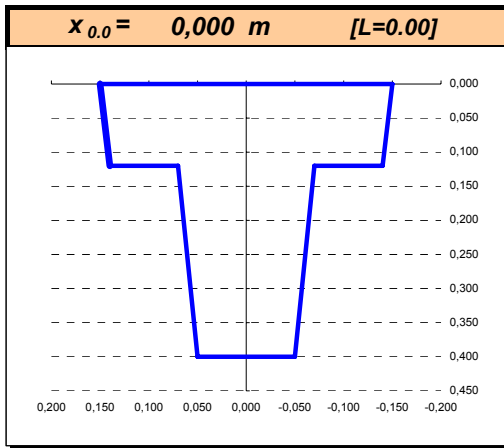
βλ. τελευταία σελίδα

ΣΥΣΤΟΛΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ	$2A_c/U =$	92 mm		
	$\epsilon_{cs} \cdot 10^3 =$	0,35	παραμόρφωση συστολής	χωρίς προσημο

βλ. τελευταία σελίδα

ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΧΑΛΥΒΑ	$\sigma_p/f_{pk} =$	0,69	~~>	4,23 %
	$\Delta\sigma_t =$	51,51 MPa	τάση χαλάρωσης	

βλ. τελευταία σελίδα



H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0,1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B1= 0,300 m	σειρά No1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B2= 0,280 m	σειρά No2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά No3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά No4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά No6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m	άνω ίνα δοκού	4	Φ	10
	κάτω ίνα δοκού	2	Φ	8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A ₀ = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S ₀ = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 0,300 ‰	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 ‰
Δε _p = 10,000 ‰	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 ‰
α= 0,143	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,0291		
x=ξ*d= 0,0117 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0034	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 8,21 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I ₀ = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

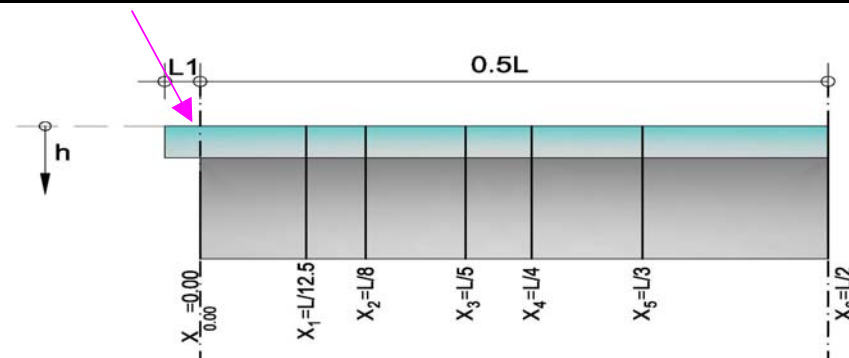
N _p = 104,21 kN

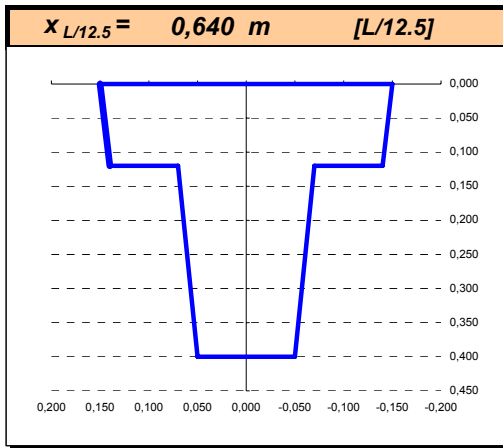
έλεγχος ισορροπίας

-3,1 kN	κρίσιμο το σκυροδέμα, μειώνεται το Δε _p
---------	--

M _{Rd} = 37,68 kNm
M _{sd} = 0,25 kNm

OK





H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0.1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
	τεταγμένη	Φ(")	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B1= 0,300 m	σειρά No1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B2= 0,280 m	σειρά No2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά No3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά No4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά No6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m	άνω ίνα δοκού	4	Φ	10
	κάτω ίνα δοκού	2	Φ	8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A _o = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S _o = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 1,140 %	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 %
Δε _p = 10,000 %	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 %
α= 0,462	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,1023		
x=ξ*d= 0,0409 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0120	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 94,27 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _o = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

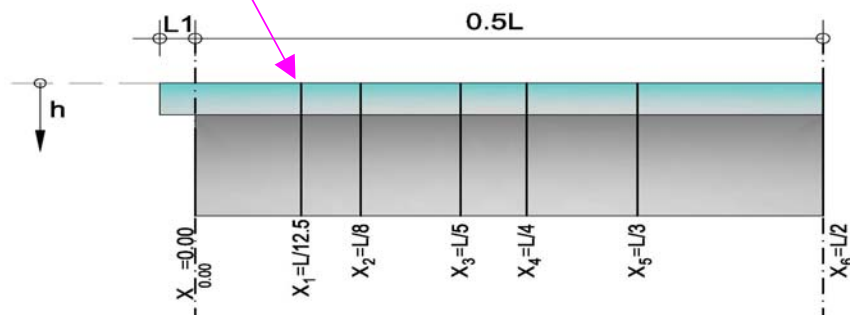
N _p = 186,57 kN

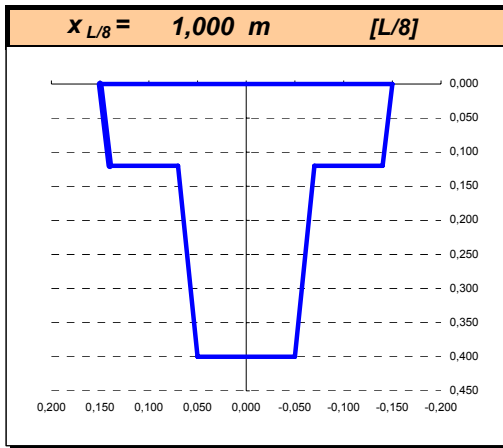
έλεγχος ισορροπίας

0,6 kN	κρίσιμος ο χάλυβας, μειώνεται το ε _c
--------	---

M _{Rd} = 53,02 kNm
M _{sd} = 15,03 kNm

OK





H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0.1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
B1= 0,300 m	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B2= 0,280 m	σειρά Νο1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά Νο2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά Νο3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά Νο4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά Νο5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά Νο6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m
 άνω ίνα δοκού 4 Φ 10
 κάτω ίνα δοκού 2 Φ 8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A _o = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S _o = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 1,130 ‰	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 ‰
Δε _p = 10,000 ‰	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 ‰
α= 0,459	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,1015		
x=ξ*d= 0,0406 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0119	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 92,89 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _o = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

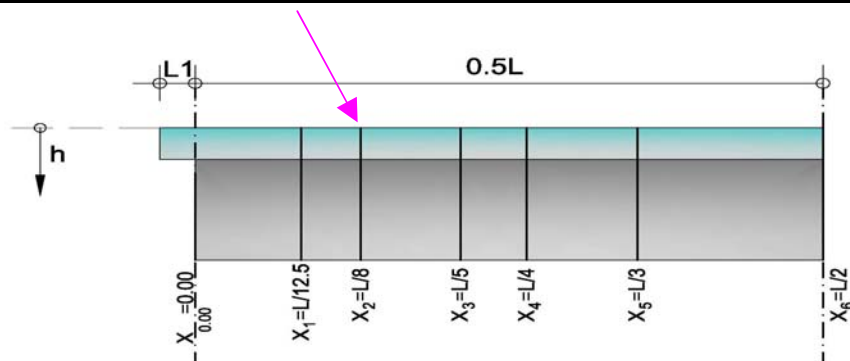
N _p = 185,20 kN

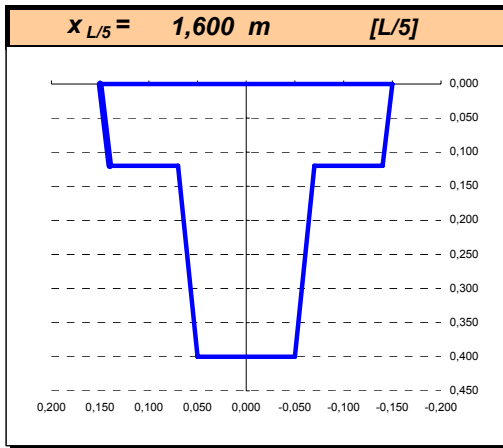
έλεγχος ισορροπίας

0,6 kN	κρίσιμος ο χάλυβας, μειώνεται το ε _c
--------	---

M_{Rd}= 52,79 kNm
M_{sd}= 22,34 kNm

OK





H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0.1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
B1= 0,300 m	τεταγμένη	Φ(")	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B2= 0,280 m	σειρά No1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά No2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά No3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά No6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m
 άνω ίνα δοκού 4 Φ 10
 κάτω ίνα δοκού 2 Φ 8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A ₀ = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S ₀ = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 1,100 %	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 %
Δε _p = 10,000 %	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 %
α= 0,449	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,0991		
x=ξ*d= 0,0396 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0116	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 88,78 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I ₀ = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

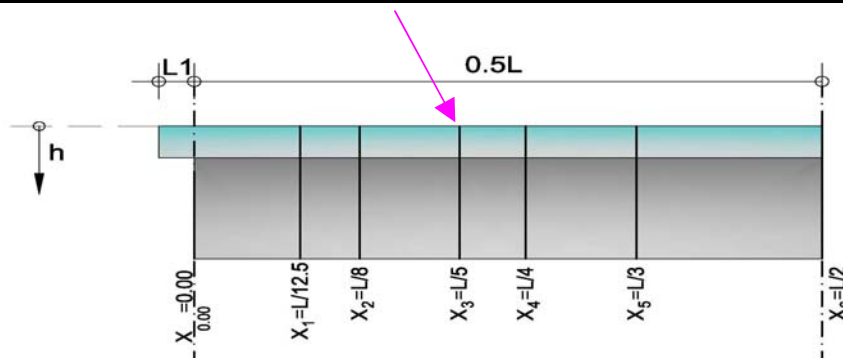
N _p = 181,77 kN

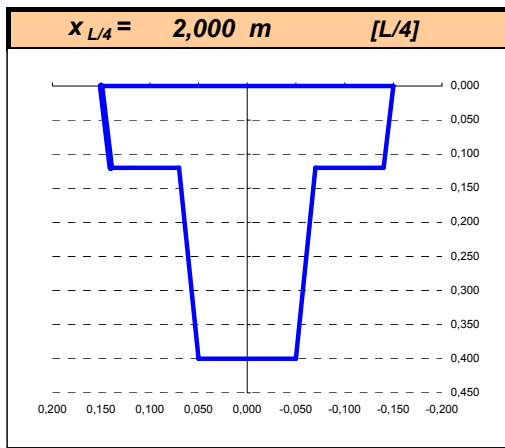
έλεγχος ισορροπίας

-0,1 kN	κρίσιμο το σκυροδέμα, μειώνεται το Δε _p
---------	--

M_{Rd}= 52,17 kNm
M_{sd}= 32,68 kNm

OK





H1= 0,120 m H2= 0,280 m B1= 0,300 m B2= 0,280 m B3= 0,140 m B4= 0,100 m	E_c= 34.000 MPa E_s= 195.000 MPa α =E_s/E_c= 5,735	f_{pk}= 1.770 MPa f_{ρ0.1k}= 1.500 MPa																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>τεταγμένη</th> <th>Φ(°)</th> <th>πλήθος</th> <th>διάμ. οπής</th> <th>μήκος απομ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>σειρά Νο1</td> <td>0,350</td> <td>0,600</td> <td>1,0</td> <td>15,2</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>σειρά Νο2</td> <td>0,300</td> <td>0,600</td> <td>0,0</td> <td>15,2</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>σειρά Νο3</td> <td>0,250</td> <td>0,600</td> <td>0,0</td> <td>15,2</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>σειρά Νο4</td> <td>0,200</td> <td>0,600</td> <td>0,0</td> <td>15,2</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>σειρά Νο5</td> <td>0,150</td> <td>0,375</td> <td>0,0</td> <td>9,5</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>σειρά Νο6</td> <td>0,100</td> <td>0,375</td> <td>0,0</td> <td>9,5</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>		τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	σειρά Νο1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0	σειρά Νο2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0	σειρά Νο3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0	σειρά Νο4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0	σειρά Νο5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0	σειρά Νο6	0,100	0,375	0,0	9,5
τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ																																						
σειρά Νο1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0																																					
σειρά Νο2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0																																					
σειρά Νο3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0																																					
σειρά Νο4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0																																					
σειρά Νο5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0																																					
σειρά Νο6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0																																					

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m	άνω ίνα δοκού	4	Φ	10
	κάτω ίνα δοκού	2	Φ	8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y_{2c}= 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y_{1c}=H-y_{2c}= 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A_c= 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S_c= 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I_c= 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A_s= 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S_s= 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A_o= 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S_o= 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε_c= 1,100 %	παραμόρφωση σκυροδέματος	<table border="1"> <tr> <td>maxε_c=</td> <td>3,5 %</td> </tr> <tr> <td>maxΔε_p=</td> <td>10,0 %</td> </tr> </table>	maxε _c =	3,5 %	maxΔε _p =	10,0 %
maxε _c =	3,5 %					
maxΔε _p =	10,0 %					
Δε_p= 10,000 %	παραμόρφωση χάλυβα					
α= 0,449	εξαρτάται από το ε _c					
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας					
f_{cd}= 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού					
ξ= 0,0991						
x=ξ*d= 0,0396 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής					
A_{άνω}= 0,0116	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος					

N_c= 88,78 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A_{cN}= 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S_{cN}= 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y_{2cN}= 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y_{1cN}=H-y_{2cN}= 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I_s= 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I_o= 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I_{cN}= 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W_{1cN}= 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W_{2cN}= 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N_{s1}= 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N_{s2}= 136,59 kN

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

N_p= 179,90 kN

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A_p= 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S_p= 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A_{ci}= 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S_{ci}= 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y_{2ci}= 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y_{1ci}=H-y_{2ci}= 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I_s= 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I_p= 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I_{ci}= 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W_{1ci}= 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W_{2ci}= 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

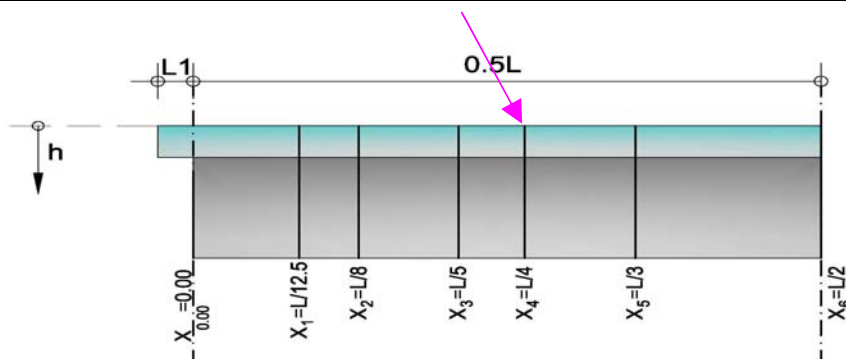
έλεγχος ισορροπίας

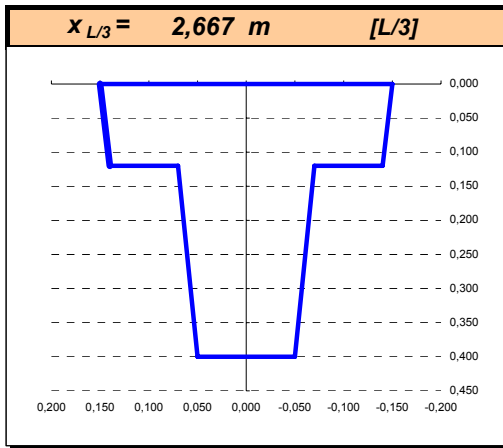
1,8 kN κρίσιμος ο χάλυβας, μειώνεται το ε_c

M_{Rd}= 52,04 kNm

M_{sd}= 38,29 kNm

OK





H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0.1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B1= 0,300 m	σειρά No1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B2= 0,280 m	σειρά No2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά No3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά No4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά No6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m	άνω ίνα δοκού	4	Φ	10
	κάτω ίνα δοκού	2	Φ	8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A ₀ = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S ₀ = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 1,050 ‰	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 ‰
Δε _p = 10,000 ‰	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 ‰
α= 0,433	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,0950		
x=ξ*d= 0,0380 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0111	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 82,05 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I ₀ = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

N _p = 177,55 kN

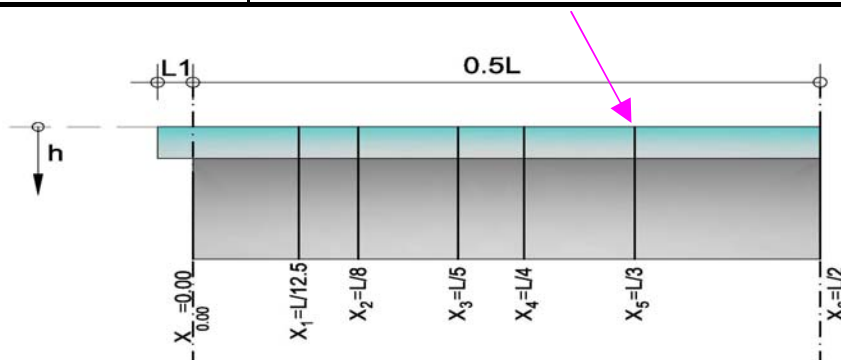
διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

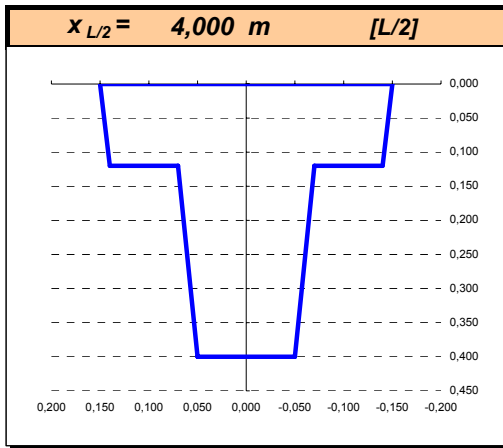
A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

έλεγχος ισορροπίας

-2,6 kN	κρίσιμο το σκυροδέμα, μειώνεται το Δε _p
---------	--

M _{Rd} = 51,23 kNm	OK
M _{sd} = 45,39 kNm	





H1= 0,120 m	E _c = 34.000 MPa	f _{pk} = 1.770 MPa				
H2= 0,280 m	E _s = 195.000 MPa	f _{ρ0.1k} = 1.500 MPa				
	α = E _s /E _c = 5,735					
	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ	
B1= 0,300 m	σειρά No1	0,350	0,600	1,0	15,2	0,0
B2= 0,280 m	σειρά No2	0,300	0,600	0,0	15,2	0,0
B3= 0,140 m	σειρά No3	0,250	0,600	0,0	15,2	0,0
B4= 0,100 m	σειρά No4	0,200	0,600	0,0	15,2	0,0
	σειρά No5	0,150	0,375	0,0	9,5	0,0
	σειρά No6	0,100	0,375	0,0	9,5	0,0

e= 0,030 m επικάλυψη δοκού

H= 0,400 m	άνω ίνα δοκού	4	Φ	10
	κάτω ίνα δοκού	2	Φ	8

διατομή ΔΟΚΟΥ

y _{2c} = 0,1541 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1c} =H-y _{2c} = 0,2459 m	θέση κέντρου βάρους
A _c = 0,0684 m ²	εμβαδό διατομής
S _c = 0,0105 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
I _c = 0,000895 m ⁴	ροπή αδράνειας
A _s = 0,000415 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
S _s = 0,000047 m ³	στατική ροπή οπλισμών
A ₀ = 0,000182 m ²	εμβαδό διατομής οπών
S ₀ = 0,000064 m ³	στατική ροπή οπών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ [1.35G+1.50Q-1.00P]

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

ε _c = 1,050 ‰	παραμόρφωση σκυροδέματος	maxε _c = 3,5 ‰
Δε _p = 10,000 ‰	παραμόρφωση χάλυβα	maxΔε _p = 10,0 ‰
α= 0,433	εξαρτάται από το ε _c	
β= 0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας	
f _{cd} = 20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού	
ξ= 0,0950		
x=ξ*d= 0,0380 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής	
A _{άνω} = 0,0111	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος	
N _c = 82,05 kN		

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

A _{cN} = 0,0702 m ²	εμβαδό διατομής
S _{cN} = 0,0107 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2cN} = 0,1524 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1cN} =H-y _{2cN} = 0,2476 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I ₀ = 0,000007 m ⁴	ροπή αδράνειας οπών
I _{cN} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας netto
W _{1cN} = 0,0037 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2cN} = 0,0060 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s1} = 43,71 kN

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

N _{s2} = 136,59 kN

θλιπτική δύναμη χαλύβων προέντασης

N _p = 175,67 kN

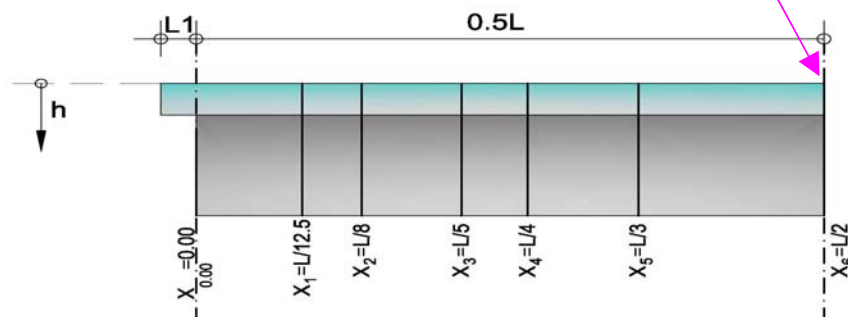
διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

A _p = 0,000151 m ²	εμβαδό καλωδίων
S _p = 0,000053 m ³	στατική ροπή καλωδίων
A _{ci} = 0,0711 m ²	εμβαδό διατομής
S _{ci} = 0,0110 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
y _{2ci} = 0,1549 m	θέση κέντρου βάρους
y _{1ci} =H-y _{2ci} = 0,2451 m	θέση κέντρου βάρους
I _s = 0,000005 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
I _p = 0,000006 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
I _{ci} = 0,0009 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
W _{1ci} = 0,0039 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
W _{2ci} = 0,0061 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"

έλεγχος ισορροπίας

-0,7 kN	κρίσιμο το σκυροδέμα, μειώνεται το Δε _p
---------	--

M _{Rd} = 51,10 kNm	OK
M _{sd} = 51,06 kNm	



Διατομή $x_{0,0} = 0,000 \text{ m}$ [L=0.00]

Ύψος διατομής	H=	0,120 m
Μήκος L=		8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	0,350 m
τεταγμ. σειρά No 2	0,300 m
τεταγμ. σειρά No 3	0,250 m
τεταγμ. σειρά No 4	0,200 m
τεταγμ. σειρά No 5	0,150 m
τεταγμ. σειρά No 6	0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρά No 1	192,9 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$

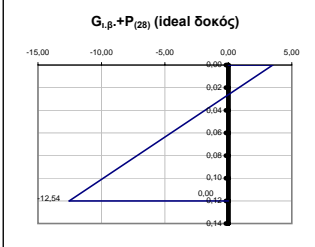
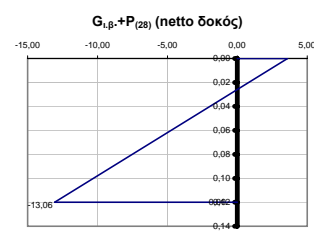
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρά No 1	128,4 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρά No 1	104,2 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$

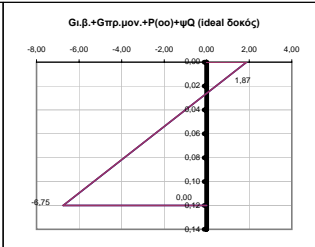
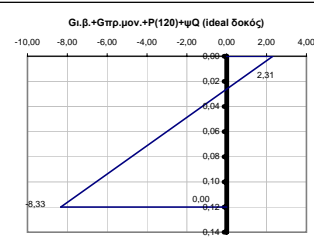
φορτίσεις	"κάτω ίνα"		"άνω ίνα"		ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 6	διατομή	χρόνος
	$G_{i,\beta}$	$P_{(28)}$	$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	$G_{i,\beta}$	$P_{(28)}$	$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	$G_{i,\beta}$	$P_{(28)}$	$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	$G_{i,\beta}$	$P_{(28)}$	$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	$G_{i,\beta}$
$G_{i,\beta}$ δοκού	0,04	-0,02	0,07	0,15	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03	δοκός "netto"	"28 ημ."		
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,09	-45,13	-38,17	-31,20	-24,24	-17,27	-10,31	δοκός "netto"	"28 ημ."		
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-13,06	3,60		-44,98	-38,04	-31,10	-24,16	-14,98	-44,98	δοκός "netto"	"28 ημ."		
$G_{i,\beta}$ δοκού	0,03	-0,02	0,07	0,14	0,12	0,09	0,07	0,05	0,02	δοκός "ideal"	"28 ημ."		
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,09	-43,41	-36,71	-30,00	-23,30	-16,59	-9,89	δοκός "ideal"	"28 ημ."		
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-12,54	3,49		-43,27	-36,59	-29,91	-23,23	-14,27	-43,27	δοκός "ideal"	"28 ημ."		
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				426,20	341,91	257,62	173,33	426,20	426,20	καλώδια	"28 -120ημ."		
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				64,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."		
$G_{i,\beta}$ δοκού	0,03	-0,02	0,07	0,14	0,12	0,09	0,07	0,05	0,02	δοκός "ideal"	"120 ημ."		
$P_{(120)}$	-8,37	2,34	0,09	-28,90	-24,44	-19,97	-15,51	-11,05	-6,58	δοκός "ideal"	"120 ημ."		
$G_{πρ.μον.}$	0,01	-0,01	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	δοκός "ideal"	"120 ημ."		
Q	0,00	0,00	0,07	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	δοκός "ideal"	"120 ημ."		
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-8,33	2,31		-28,71	-24,28	-19,84	-15,41	-10,98	-6,55	δοκός "ideal"	"120 ημ."		
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				160,13	116,93	73,72	30,52	12,68	55,88	καλώδια	"120-00 ημ."		
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				24,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-00 ημ."		
P(00)	-6,79	1,90	0,09	-23,45	-19,83	-16,20	-12,58	-8,96	-5,34	δοκός "ideal"	"00 ημ."		
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_1 Q$	-6,75	1,87		-23,25	-19,67	-16,08	-12,49	-8,90	-5,31	δοκός "ideal"	"00 ημ."		
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_2 Q$	-6,75	1,87								δοκός "ideal"	"00 ημ."		
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_1 Q$	-6,75	1,87											

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(00) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

$\sigma_{κέρως, I} = 0,00$ Λοξές εφελ.
 $\sigma_{κέρως, II} = 1,87$
 $\sigma_{επ, κέρως} < 2,03$ ok



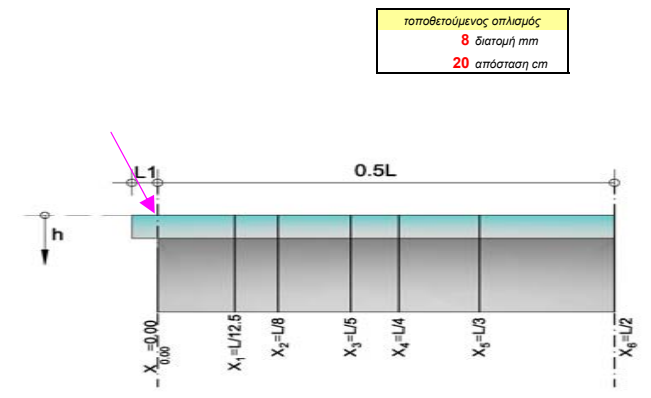
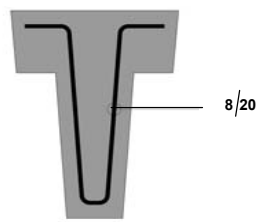
έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	πρόβλημα
2ος	ok	πρόβλημα
3ος	ok	ok
4ος [0,6β]	ok	ok
[0,45f, απόθ]	ok	ok



ίδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta}$ δοκού	0,13 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta}$ δοκού	6,74 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	0,03 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	2,51 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	0,02 kNm
τέμνουσα V_q	1,26 kN

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

M_{sd}	0,25 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
V_{sd}	14,37 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
d=	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
b_w =	0,100 m	πλάτος κορμού
ρ =	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ_{cd} =	1,47 MPa	τάση λόγω προέντασης
κ =	1,943	
$V_{Rd,ct}$	8,71 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,max}(18.4)$	90,94 kN	απαιτείται οπλισμός διάτμησης
$V_{Rd,max}(59.9)$	131,86 kN	
$V_{Rd,max}$	90,94 kN	ok
$V_{Rd,sy}(18.4)$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy}(59.9)$	25,68 kN	ok
$V_{Rd,sy}$	25,68 kN	ok



διατομή $x_{L/12.5} = 0,640 \text{ m}$ [L/12.5]

Ύψος διατομής	H=	0,400 m
Μήκος L=		8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων		
τεταγμ. σειρ. No 1		0,350 m
τεταγμ. σειρ. No 2		0,300 m
τεταγμ. σειρ. No 3		0,250 m
τεταγμ. σειρ. No 4		0,200 m
τεταγμ. σειρ. No 5		0,150 m
τεταγμ. σειρ. No 6		0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	192,9 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=28 ημ.

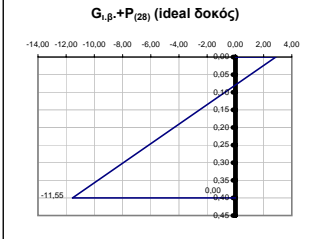
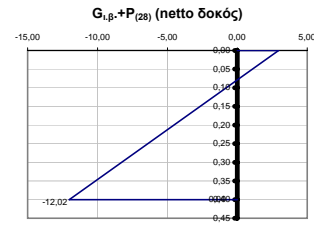
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	192,5 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	186,6 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=∞ ημ.

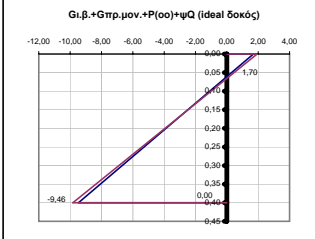
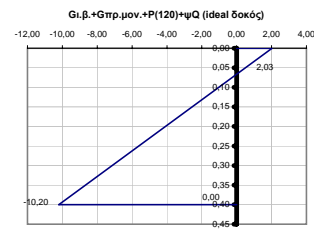
φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,\beta}$.δοκού	1,08	-0,66	0,25	0,86	0,64	0,42	0,21	-0,01	-0,23	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-12,02	2,96		-10,15	-8,28	-6,40	-4,53	-10,15	-10,15	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta}$.δοκού	1,03	-0,65	0,25	0,82	0,61	0,40	0,19	-0,02	-0,23	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-11,55	2,87		-9,75	-7,94	-6,14	-4,34	-9,75	-9,75	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				3,21	19,53	42,26	65,00	3,21	3,21	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,\beta}$.δοκού	1,03	-0,65	0,25	0,82	0,61	0,40	0,19	-0,02	-0,23	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,54	3,51	0,31	-10,54	-8,53	-6,52	-4,52	-2,51	-0,51	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	1,19	-0,75	0,25	0,95	0,71	0,46	0,22	-0,02	-0,27	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	0,60	-0,38	0,25	0,47	0,35	0,23	0,11	-0,01	-0,13	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-10,20	2,03		-8,30	-6,86	-5,43	-4,00	-2,57	-1,14	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				38,87	52,83	66,80	80,76	94,72	108,69	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				5,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-∞ ημ."
P(∞)	-12,16	3,40	0,31	-10,21	-8,27	-6,32	-4,38	-2,43	-0,49	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-9,46	1,70		-7,97	-6,60	-5,23	-3,86	-2,49	-1,12	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_2 Q$	-9,82	1,92								δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-9,60	1,78									

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(\infty) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

$\sigma_{κέρειες,I} = 0,02$ Λοξές εφελ.
 $\sigma_{κέρειες,II} = 1,78$
 $\sigma_{επ,κέρειες} < 2,03$ ok



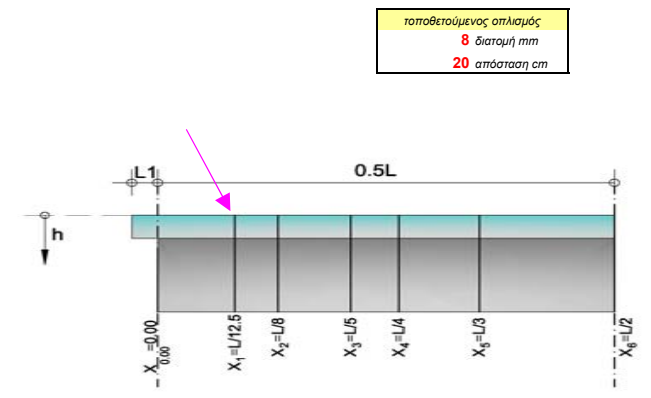
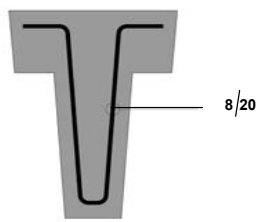
έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	πρόβλημα
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok
4ος [0.6β]	ok	ok
[0.45f, απόβη]	ok	ok



ίδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta}$.δοκού	3,97 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta}$.δοκού	5,66 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	4,61 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	2,11 kN
περιβάλλουσες κινητών	
ροπή M_q	2,30 kNm
τέμνουσα V_q	1,05 kN

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

$M_{sd} =$	15,03 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
$V_{sd} =$	12,07 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
d=	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
$b_w =$	0,100 m	πλάτος κορμού
$\rho =$	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
$\sigma_{cd} =$	2,62 MPa	τάση λόγω προέντασης
$\kappa =$	1,943	
$V_{Rd,ct} =$	5,58 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,max(18.4)} =$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)} =$	131,86 kN	
$V_{Rd,max} =$	90,94 kN	ok
$V_{Rd,sy(18.4)} =$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)} =$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy} =$	25,68 kN	ok



τοποθετούμενος οπλισμός
8 διατομή mm
20 απόσταση cm

Διατομή $x_{L/8} = 1,000 \text{ m}$ [L/8]

Ύψος διατομής	H=	0,400 m
Μήκος L=		8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων		
τεταγμ. σειρά No 1		0,350 m
τεταγμ. σειρά No 2		0,300 m
τεταγμ. σειρά No 3		0,250 m
τεταγμ. σειρά No 4		0,200 m
τεταγμ. σειρά No 5		0,150 m
τεταγμ. σειρά No 6		0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	192,9 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN	t=28 ημ.

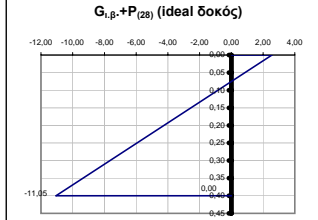
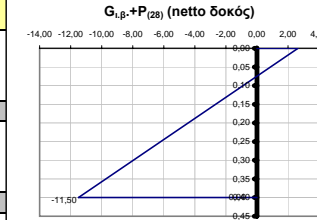
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	192,7 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	185,2 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	0,0 kN	t=∞ ημ.

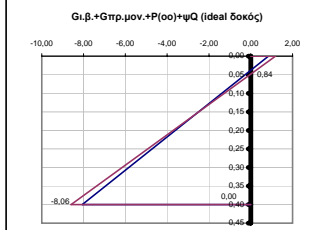
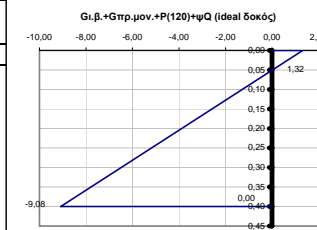
ιδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,β.δοκού}$	5,89 kNm
τέμνουσα $V_{i,β.δοκού}$	5,05 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	6,85 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	1,88 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	3,42 kNm
τέμνουσα V_q	0,94 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,β.δοκού}$	1,60	-0,98	0,25	1,28	0,95	0,63	0,31	-0,02	-0,34	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β} + P_{(28)}$	-11,50	2,63		-9,73	-7,96	-6,20	-4,43	-2,67	-0,90	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β.δοκού}$	1,52	-0,96	0,25	1,21	0,90	0,59	0,28	-0,03	-0,34	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,β} + P_{(28)}$	-11,05	2,55		-9,35	-7,65	-5,95	-4,25	-2,55	-0,85	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				1,80	23,25	44,70	66,16	1,80	1,80	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,β.δοκού}$	1,52	-0,96	0,25	1,21	0,90	0,59	0,28	-0,03	-0,34	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,55	3,51	0,31	-10,55	-8,54	-6,53	-4,52	-2,51	-0,51	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	1,77	-1,12	0,25	1,41	1,05	0,69	0,33	-0,04	-0,40	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	0,89	-0,56	0,25	0,70	0,52	0,34	0,16	-0,02	-0,20	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-9,08	1,32		-7,22	-6,06	-4,91	-3,75	-2,60	-1,44	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				49,37	60,64	71,90	83,17	94,43	105,70	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				7,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(∞)}$	-12,07	3,37	0,31	-10,14	-8,21	-6,28	-4,35	-2,42	-0,49	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-8,06	0,84		-6,81	-5,73	-4,66	-3,58	-2,50	-1,42	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_2 Q$	-8,60	1,18								δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-8,26	0,97								δοκός "ideal"	"∞ ημ."

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(∞) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$



έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος [0.6β]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλ]	οκ	οκ



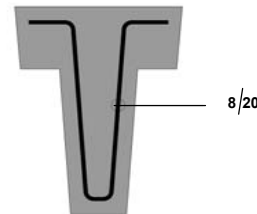
ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

M_{sd}	22,34 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
V_{sd}	10,77 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

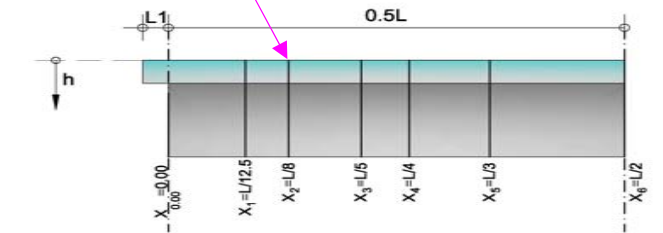
d=	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
b_w =	0,100 m	πλάτος κορμού
ρ =	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ_{sd} =	2,61 MPa	τάση λόγω προέντασης
κ =	1,943	

αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
 $V_{Rd,ct} = 5,63 \text{ kN}$
 απαιτείται οπλισμός διάτμησης

αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (έθλιμη σκυροδέματος κορμού)		
$V_{Rd,max(18.4)}$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)}$	131,86 kN	
$V_{Rd,max}$	90,94 kN	οκ
$V_{Rd,sy(18.4)}$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)}$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy}$	25,68 kN	οκ



τοποθετούμενος οπλισμός
 8 διατομή mm
 20 απόσταση cm



Διατομή $x_{L/5} = 1,600 \text{ m}$ [L/5]

Ύψος διατομής	H=	0,400 m
Μήκος L=		8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων		
τεταγμ. σειρ. No 1		0,350 m
τεταγμ. σειρ. No 2		0,300 m
τεταγμ. σειρ. No 3		0,250 m
τεταγμ. σειρ. No 4		0,200 m
τεταγμ. σειρ. No 5		0,150 m
τεταγμ. σειρ. No 6		0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	192,9 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=28 ημ.

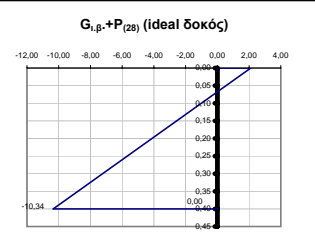
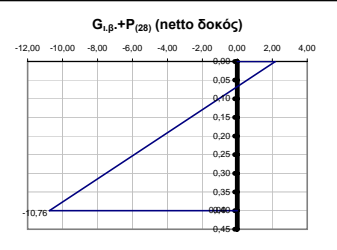
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	191,6 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	181,8 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=∞ ημ.

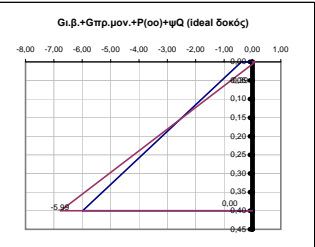
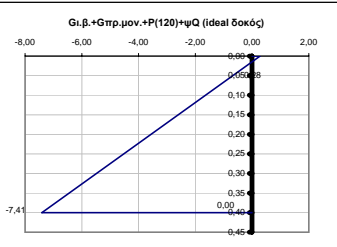
ίδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta}$ δοκού	8,62 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta}$ δοκού	4,04 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π,μ}$	10,02 kNm
τέμνουσα $V_{π,μ}$	1,51 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	5,01 kNm
τέμνουσα V_q	0,75 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,\beta}$ δοκού	2,34	-1,44	0,25	1,87	1,39	0,92	0,45	-0,02	-0,50	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-10,76	2,18		-9,14	-7,52	-5,91	-4,29	-9,14	-9,14	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta}$ δοκού	2,23	-1,41	0,25	1,77	1,32	0,87	0,41	-0,04	-0,50	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-10,34	2,11		-8,79	-7,23	-5,67	-4,12	-8,79	-8,79	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				8,88	28,52	48,16	67,79	8,88	8,88	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,\beta}$ δοκού	2,23	-1,41	0,25	1,77	1,32	0,87	0,41	-0,04	-0,50	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,49	3,49	0,31	-10,49	-8,49	-6,49	-4,50	-2,50	-0,50	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	2,59	-1,64	0,25	2,06	1,53	1,01	0,48	-0,05	-0,58	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	1,30	-0,82	0,25	1,03	0,77	0,50	0,24	-0,03	-0,29	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-7,41	0,28		-5,62	-4,87	-4,12	-3,37	-2,62	-1,87	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				64,96	72,27	79,57	86,88	94,19	101,50	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				9,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(∞)}$	-11,84	3,31	0,31	-9,95	-8,06	-6,16	-4,27	-2,37	-0,48	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-5,99	-0,39		-5,08	-4,44	-3,79	-3,14	-2,49	-1,85	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_2 Q$	-6,77	0,10								δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-6,28	-0,20									

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(∞) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

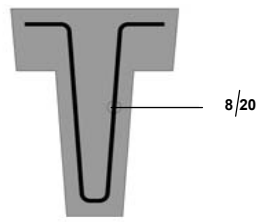


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος [0.6β]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλ]	οκ	οκ

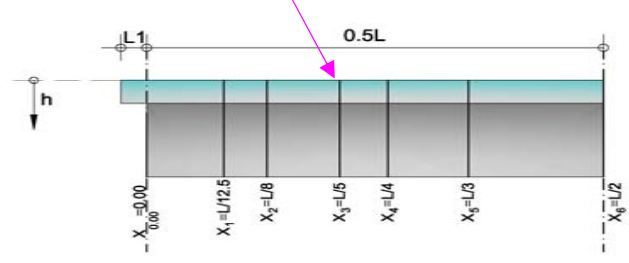


ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

$M_{sd} =$	32,68 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
$V_{sd} =$	8,62 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
d=	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
$b_w =$	0,100 m	πλάτος κορμού
$\rho =$	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
$\sigma_{cd} =$	2,56 MPa	τάση λόγω προέντασης
$\kappa =$	1,943	
αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)		
$V_{Rd,ct} =$	5,76 kN	απαιτείται οπλισμός διάτμησης
αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (έθλιμη σκυροδέματος κορμού)		
$V_{Rd,max(18.4)} =$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)} =$	131,86 kN	
$V_{Rd,max} =$	90,94 kN	οκ
$V_{Rd,sy(18.4)} =$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)} =$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy} =$	25,68 kN	οκ



τοποθετούμενος οπλισμός
8 διατομή mm
20 απόσταση cm



Διατομή $x_{L/4} = 2,000 \text{ m}$ [L/4]

Ύψος διατομής	H= 0,400 m
Μήκος L=	8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρ. No 1	0,350 m
τεταγμ. σειρ. No 2	0,300 m
τεταγμ. σειρ. No 3	0,250 m
τεταγμ. σειρ. No 4	0,200 m
τεταγμ. σειρ. No 5	0,150 m
τεταγμ. σειρ. No 6	0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	192,9 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN $t=28 \text{ ημ.}$

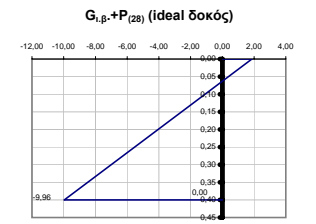
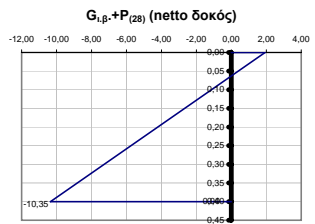
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	191,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN $t=120 \text{ ημ.}$

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	179,9 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN $t=00 \text{ ημ.}$

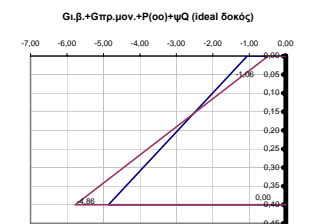
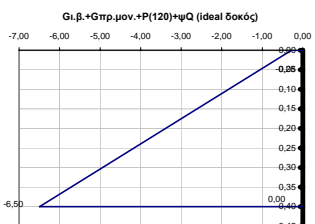
ιδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta,\deltaοκού}$	10,10 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta,\deltaοκού}$	3,37 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π,μ.}$	11,74 kNm
τέμνουσα $V_{π,μ.}$	1,26 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	5,87 kNm
τέμνουσα V_q	0,63 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,\beta,\deltaοκού}$	2,74	-1,69	0,25	2,19	1,63	1,08	0,53	-0,03	-0,58	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-10,35	1,93		-8,82	-7,28	-5,75	-4,21	-8,82	-8,82	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta,\deltaοκού}$	2,61	-1,65	0,25	2,08	1,55	1,01	0,48	-0,05	-0,59	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-9,96	1,86		-8,48	-7,00	-5,53	-4,05	-8,48	-8,48	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				12,73	31,38	50,03	68,68	12,73	12,73	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,\beta,\deltaοκού}$	2,61	-1,65	0,25	2,08	1,55	1,01	0,48	-0,05	-0,59	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,45	3,48	0,31	-10,46	-8,47	-6,47	-4,48	-2,49	-0,50	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	3,04	-1,92	0,25	2,42	1,80	1,18	0,56	-0,06	-0,68	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	1,52	-0,96	0,25	1,21	0,90	0,59	0,28	-0,03	-0,34	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-6,50	-0,28		-4,75	-4,22	-3,69	-3,16	-2,64	-2,11	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				73,42	78,58	83,74	88,90	94,06	99,22	καλώδια	"120-00 ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				11,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-00 ημ."
$P_{(00)}$	-11,72	3,28	0,31	-9,85	-7,97	-6,10	-4,22	-2,35	-0,47	δοκός "ideal"	"00 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_1 Q$	-4,86	-1,06		-4,14	-3,73	-3,32	-2,90	-2,49	-2,08	δοκός "ideal"	"00 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_2 Q$	-5,77	-0,48								δοκός "ideal"	"00 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(00)} + \Psi_1 Q$	-5,20	-0,84								δοκός "ideal"	"00 ημ."

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(00) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

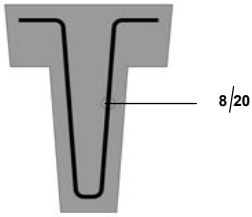


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok
4ος [0.6f]	ok	ok
[0.45f, απόθλ]	ok	ok

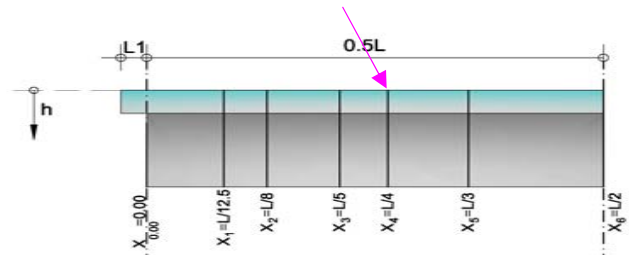


ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

$M_{sd} =$	38,29 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
$V_{sd} =$	7,18 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
$d =$	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
$b_w =$	0,100 m	πλάτος κορμού
$\rho =$	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
$\sigma_{cd} =$	2,53 MPa	τάση λόγω προέντασης
$\kappa =$	1,943	
$V_{Rd,ct} =$	5,83 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,max(18.4)} =$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)} =$	131,86 kN	
$V_{Rd,max} =$	90,94 kN	ok
$V_{Rd,sy(18.4)} =$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)} =$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy} =$	25,68 kN	ok



τοποθετούμενος οπλισμός
8 διατομή mm
20 απόσταση cm



Διατομή $x_{L/3} = 2,667 \text{ m}$ [L/3]

Ύψος διατομής	H= 0,400 m
Μήκος L=	8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρ. No 1	0,350 m
τεταγμ. σειρ. No 2	0,300 m
τεταγμ. σειρ. No 3	0,250 m
τεταγμ. σειρ. No 4	0,200 m
τεταγμ. σειρ. No 5	0,150 m
τεταγμ. σειρ. No 6	0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	192,9 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=28 ημ.

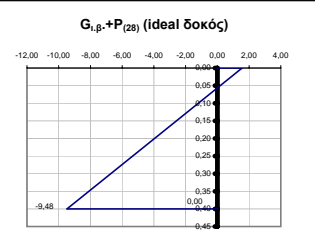
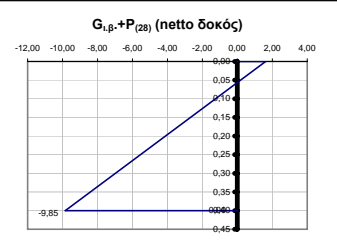
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	190,3 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	177,6 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=∞ ημ.

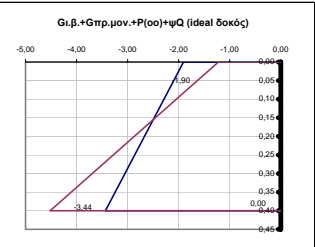
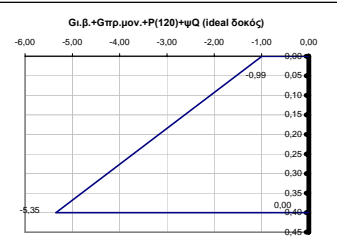
ιδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,β.δοκού}$	11,98 kNm
τέμνουσα $V_{i,β.δοκού}$	2,25 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	13,91 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	0,84 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	6,96 kNm
τέμνουσα V_q	0,42 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,β.δοκού}$	3,25	-2,00	0,25	2,59	1,94	1,28	0,62	-0,03	-0,69	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β} + P_{(28)}$	-9,85	1,62		-8,41	-6,98	-5,55	-4,11	-8,41	-8,41	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β.δοκού}$	3,10	-1,96	0,25	2,46	1,83	1,20	0,57	-0,06	-0,69	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,β} + P_{(28)}$	-9,48	1,56		-8,10	-6,72	-5,34	-3,96	-8,10	-8,10	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				17,59	35,00	52,40	69,81	17,59	17,59	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				2,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,β.δοκού}$	3,10	-1,96	0,25	2,46	1,83	1,20	0,57	-0,06	-0,69	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,40	3,47	0,31	-10,42	-8,43	-6,45	-4,47	-2,48	-0,50	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	3,60	-2,27	0,25	2,86	2,13	1,40	0,66	-0,07	-0,81	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	1,80	-1,14	0,25	1,43	1,06	0,70	0,33	-0,04	-0,40	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-5,35	-0,99		-3,66	-3,40	-3,15	-2,90	-2,65	-2,40	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				84,12	86,56	89,00	91,45	93,89	96,34	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				12,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(∞)}$	-11,57	3,24	0,31	-9,72	-7,87	-6,02	-4,17	-2,32	-0,47	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-3,44	-1,90		-2,96	-2,84	-2,72	-2,60	-2,49	-2,37	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_2 Q$	-4,52	-1,22								δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,β} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-3,84	-1,65								δοκός "ideal"	"∞ ημ."

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(∞) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

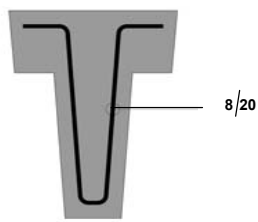


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος [0.6β]	οκ	οκ
[0.45f, απόβη]	οκ	οκ



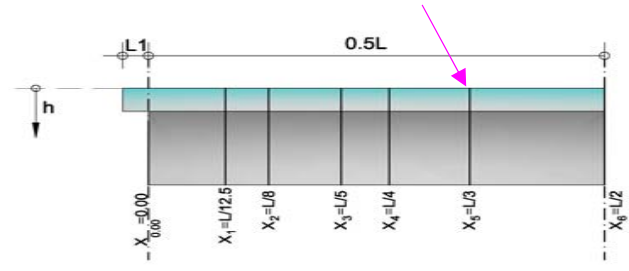
ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

M_{sd}	45,39 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
V_{sd}	4,79 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
d=	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
b_w =	0,100 m	πλάτος κορμού
ρ =	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ_{sd} =	2,50 MPa	τάση λόγω προέντασης
κ =	1,943	



τοποθετούμενος οπλισμός
8 διατομή mm
20 απόσταση cm

αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)		
$V_{Rd,ct}$	5,92 kN	δεν απαιτείται οπλισμός διάτμησης
αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (έλλιμη σκυροδέματος κορμού)		
$V_{Rd,max(18.4)}$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)}$	131,86 kN	
$V_{Rd,max}$	90,94 kN	οκ
$V_{Rd,sy(18.4)}$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)}$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy}$	25,68 kN	οκ



Διατομή $x_{L/2} = 4,000 \text{ m}$ [L/2]

Ύψος διατομής	H=	0,400 m
Μήκος L=		8,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων		
τεταγμ. σειρ. No 1		0,350 m
τεταγμ. σειρ. No 2		0,300 m
τεταγμ. σειρ. No 3		0,250 m
τεταγμ. σειρ. No 4		0,200 m
τεταγμ. σειρ. No 5		0,150 m
τεταγμ. σειρ. No 6		0,100 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	192,9 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=28 ημ.

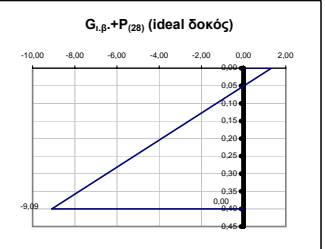
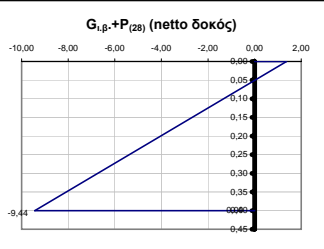
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	189,7 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρ. No 1	175,7 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 6	0,0 kN	t=∞ ημ.

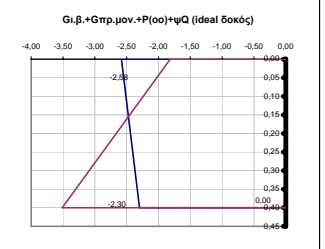
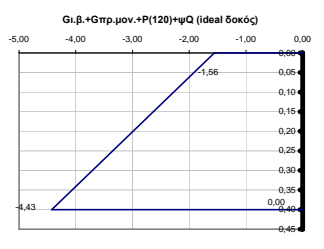
ιδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta,δοκού}$	13,47 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta,δοκού}$	0,00 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π,μ.}$	15,65 kNm
τέμνουσα $V_{π,μ.}$	0,00 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	7,83 kNm
τέμνουσα V_q	0,00 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρ. No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,\beta,δοκού}$	3,66	-2,25	0,25	2,92	2,18	1,44	0,70	-0,04	-0,77	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,10	3,62	0,31	-11,01	-8,92	-6,83	-4,74	-2,65	-0,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-9,44	1,37		-8,09	-6,74	-5,39	-4,04	-8,09	-8,09	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta,δοκού}$	3,48	-2,20	0,25	2,77	2,06	1,35	0,64	-0,07	-0,78	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-12,57	3,52	0,31	-10,56	-8,55	-6,54	-4,53	-2,52	-0,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-9,09	1,31		-7,79	-6,49	-5,19	-3,89	-7,79	-7,79	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τασων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				21,48	37,89	54,30	70,71	21,48	21,48	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{i,\beta,δοκού}$	3,48	-2,20	0,25	2,77	2,06	1,35	0,64	-0,07	-0,78	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,36	3,46	0,31	-10,38	-8,41	-6,43	-4,45	-2,47	-0,50	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	4,05	-2,56	0,25	3,22	2,40	1,57	0,74	-0,08	-0,91	δοκός "ideal"	"120 ημ."
Q	2,02	-1,28	0,25	1,61	1,20	0,79	0,37	-0,04	-0,45	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \Psi_2 Q$	-4,43	-1,56		-2,78	-2,75	-2,72	-2,69	-2,67	-2,64	δοκός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τασων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				92,67	92,94	93,22	93,49	93,76	94,04	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				14,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(∞)}$	-11,45	3,20	0,31	-9,62	-7,79	-5,95	-4,12	-2,29	-0,46	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-2,30	-2,58		-2,01	-2,13	-2,25	-2,36	-2,48	-2,60	δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_2 Q$	-3,51	-1,81								δοκός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{i,\beta} + G_{πρ.μον.} + P_{(∞)} + \Psi_1 Q$	-2,75	-2,29									

$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(∞) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$

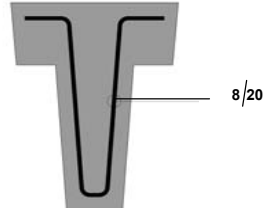


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok
4ος [0.6β]	ok	ok
[0,45f, απόβη]	ok	ok

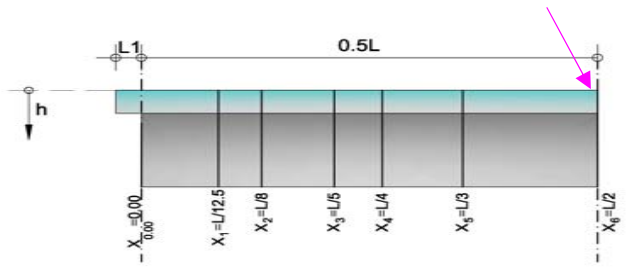


ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

$M_{sd} =$	51,06 kNm	αναπτυσσόμενη ροπή
$V_{sd} =$	0,00 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
$d =$	0,225 m	μέσο στατικό ύψος
$b_w =$	0,100 m	πλάτος κορμού
$\rho =$	0,00811	ποσοστό εφελ. οπλισμού
$\sigma_{cd} =$	2,47 MPa	τάση λόγω προέντασης
$\kappa =$	1,943	
$V_{Rd,ct} =$	5,99 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,max(18.4)} =$	90,94 kN	
$V_{Rd,max(59.9)} =$	131,86 kN	
$V_{Rd,max} =$	90,94 kN	ok
$V_{Rd,sy(18.4)} =$	133,10 kN	
$V_{Rd,sy(59.9)} =$	25,68 kN	
$V_{Rd,sy} =$	25,68 kN	ok



τοποθετούμενος οπλισμός
8 διατομή mm
20 απόσταση cm



$\varphi(t_{\infty}, t_0)$						
Ηλικία t_0 τη στιγμή της φόρτισης (ημέρες)	Ιδεατό μέγεθος $2 \cdot A_c / u$ σε mm					
	50	150	600	50	150	600
	Ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες εσωτερικού χώρου (RH = 50%)			Υγρές ατμοσφαιρικές συνθήκες υπαίθρου (RH = 80%)		
1	5,50	4,60	3,70	3,60	3,20	2,90
7	3,90	3,10	2,60	2,60	2,30	2,00
28	3,00	2,50	2,00	1,90	1,70	1,50
90	2,40	2,00	1,60	1,50	1,40	1,20
365	1,80	1,50	1,20	1,10	1,00	1,00

$\varepsilon_{cs}(t_{\infty}, t_0) \cdot 10^3$			
Θέση του στοιχείου	Σχετική υγρασία (%)	Ιδεατό μέγεθος $2 \cdot A_c / u$ σε mm	
		≤ 150	≥ 600
Εσωτερικός χώρος	50	-0,60	-0,50
Υπαίθριος	80	-0,33	-0,28

RH = Σχετική υγρασία
 A_c είναι το εμβαδόν της διατομής του στοιχείου και u είναι η περιφέρεια της διατομής σε επαφή με την ατμόσφαιρα.
 Στην περίπτωση κλιματιζόμενων διατομών ή διατομών με διάκενα της οποίας το εσωτερικό επικοινωνεί με την ελεύθερη ατμόσφαιρα, το u θα περιλαμβάνει και την εσωτερική περιφέρεια.
 Για ενδιάμεσα μεγέθη, μεταξύ 150 και 600 mm, μπορεί να γίνεται γραμμική παρεμβολή στις τιμές του Πίνακα.

Η τιμή της χαλαρώσεως του χάλυβα λαμβάνεται από το ακόλουθο πνακίδιο σε συνάρτηση με το λόγο των τάσεων σ_p / f_{yk} και το είδος του χάλυβα.

σ_p / f_{yk}	0,60	0,70	0,80
Χάλυβες προέντασης χωρίς ειδική μέριμνα έναντι χαλάρωσης κλάσεως 1 (%)	4,00	8,00	12,00
Χάλυβες προέντασης χαμηλής χαλάρωσης κλάσεως 2 (%)	1,50	3,00	6,00

Πιν. 8.2. Συνιστώμενες ελάχιστες τιμές οπλισμού διάτμησης (συνδετήρες)
 $(Q_w = A_{sw} / s \cdot b_w)$

χάλυβας	S220	S400	S500
σκυρόδεμα			
C12 έως C20	0,0016	0,0009	0,0007
C25 έως C35	0,0024	0,0013	0,0011
C40 έως C50	0,0030	0,0016	0,0013

(Πιν. Σ 18.1 Κανονισμού)

Πιν. 9.1 Εφελκυστική αντοχή σκυροδέματος

C	12	16	20	25	30	35	40	45	50
$f_{ctk0,05}$	1,10	1,30	1,50	1,80	2,00	2,20	2,50	2,70	2,90
f_{ctm}	1,60	1,90	2,20	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,10
$f_{ct0,95}$	2,00	2,50	2,90	3,30	3,80	4,20	4,60	4,90	5,30

(Πιν. 2.1 Κανονισμού)

Φύλλο εργασίας υπολογισμού προκατασκευασμένων δοκών

Αρκεί να υπολογιστούν με την χρήση κάποιου προγράμματος πεπερασμένων στοιχείων τα εντατικά μεγέθη της εσχάρας των προκατασκευασμένων δοκών.

Απαιτούνται τα εντατικά μεγέθη για τα προσθετα μόνιμα φορτία του φορέα και οι περιβάλλουσες των κινητών φορτίων

Αρκεί να συμπληρωθούν τα κελιά με **κόκκινο χρώμα** και εκτελούνται αυτόματα οι υπολογισμοί για όλες τις φάσεις κατασκευής