

H1= 0,250 m
H2= 0,120 m
H3= 0,080 m
H4= 1,000 m
H5= 0,200 m
H6= 0,200 m
B1= 2,350 m
B2= 1,250 m
B3= 0,300 m
B4= 0,700 m

$E_c = 34.000 \text{ MPa}$
 $E_s = 195.000 \text{ MPa}$
 $\alpha = E_s/E_c = 5,735$
 $f_{pk} = 1.770 \text{ MPa}$
 $f_{p0.1k} = 1.570 \text{ MPa}$
εμβαδό 150 mm²

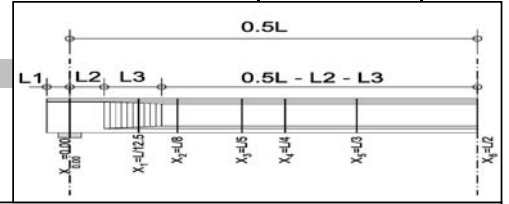
σειρά No	τεταγμένη	Φ (")	πλήθος	διάμ. οπής	μήκος απομ.
σειρά No1	1,800	0,6	6	15,2	10,00
σειρά No2	1,750	0,6	6	15,2	8,00
σειρά No3	1,700	0,6	6	15,2	4,00
σειρά No4	1,650	0,6	5	15,2	2,00
σειρά No5	1,600	0,6	5	15,2	2,00
σειρά No6	1,550	0,6	5	15,2	0,00

ποιότητα σκυροδέματος			$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
άνω ίνα πλακάς	16	Φ 12	0,34 MPa
κάτω ίνα πλακάς	16	Φ 12	αντοχή σε διάτμηση
άνω ίνα δοκού	9	Φ 14	2,90 MPa
κάτω ίνα δοκού	6	Φ 20	αντοχή σε εφελκ.

διατομή ΔΟΚΟΥ

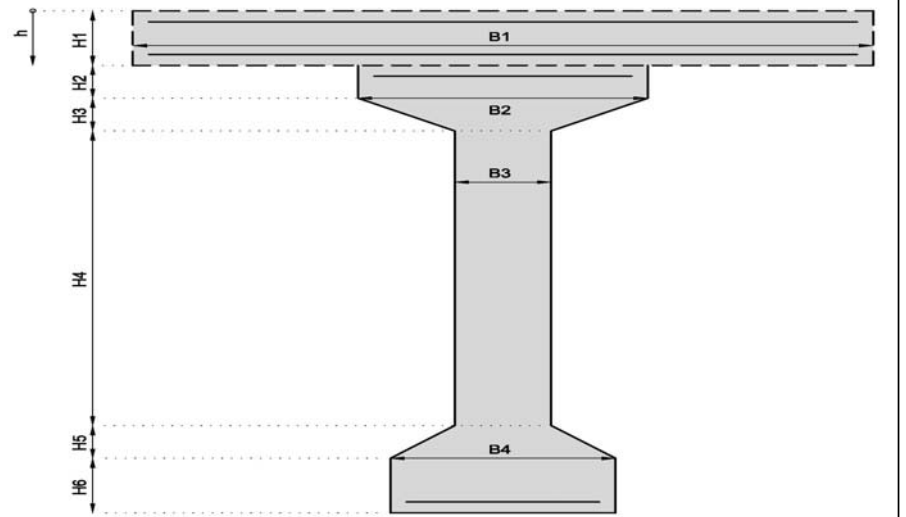
$y_{2c} = 1,0076 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$y_{1c} = H - y_{2c} = 0,8424 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$A_c = 0,7520 \text{ m}^2$	εμβαδό διατομής
$S_c = 0,7577 \text{ m}^3$	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_c = 0,2308 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας
$A_s = 0,003270 \text{ m}^2$	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_s = 0,003804 \text{ m}^3$	στατική ροπή οπλισμών
$A_o = 0,001089 \text{ m}^2$	εμβαδό διατομής οπών
$S_o = 0,001824 \text{ m}^3$	στατική ροπή οπών

$e_1 = 0,040 \text{ m}$ επικάλυψη πλάκας
 $e_2 = 0,060 \text{ m}$ επικάλυψη δοκού
 $L_1 = 0,600 \text{ m}$ προβολάκι δοκού
 $L_2 = 2,400 \text{ m}$
 $L_3 = 1,000 \text{ m}$
 $L = 29,000 \text{ m}$



διατομή ΔΟΚΟΥ Netto

$A_{cN} = 0,7664 \text{ m}^2$	εμβαδό διατομής
$S_{cN} = 0,7739 \text{ m}^3$	στατική ροπή σκυροδέματος
$y_{2cN} = 1,0098 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$y_{1cN} = H - y_{2cN} = 0,8402 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$I_s = 0,001826 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o = 0,000490 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας οπών
$I_{cN} = 0,2389 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας netto
$W_{1cN} = 0,2844 \text{ m}^3$	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2cN} = 0,2366 \text{ m}^3$	ροπή αντίστασης "άνω"

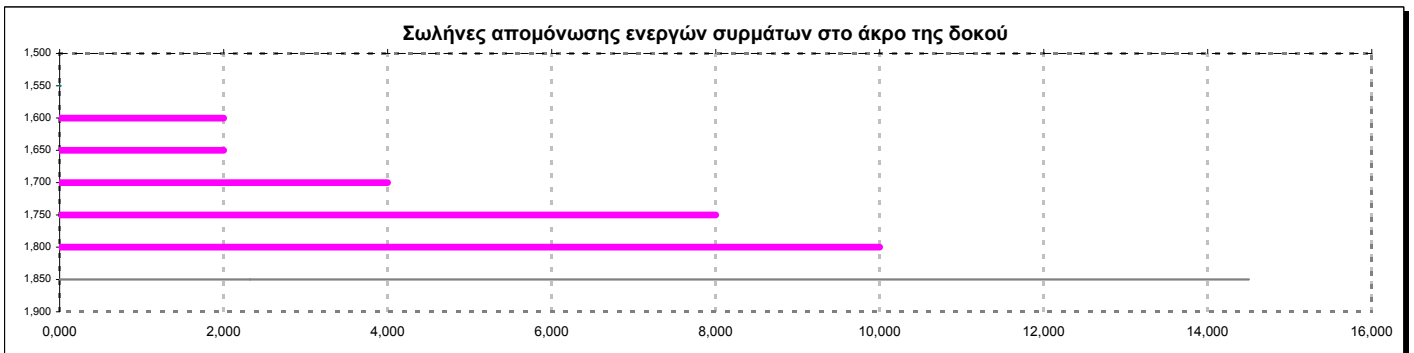


διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal

$A_p = 0,004950 \text{ m}^2$	εμβαδό καλωδίων
$S_p = 0,013680 \text{ m}^3$	στατική ροπή καλωδίων
$A_{ci} = 0,7909 \text{ m}^2$	εμβαδό διατομής
$S_{ci} = 0,8405 \text{ m}^3$	στατική ροπή σκυροδέματος
$y_{2ci} = 1,0627 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$y_{1ci} = H - y_{2ci} = 0,7873 \text{ m}$	θέση κέντρου βάρους
$I_s = 0,001782 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p = 0,001933 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{ci} = 0,2484 \text{ m}^4$	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1ci} = 0,3155 \text{ m}^3$	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2ci} = 0,2337 \text{ m}^3$	ροπή αντίστασης "άνω"

Ενεργά σύρματα

τεταγμένες x_i (m)	σειρά No1	σειρά No2	σειρά No3	σειρά No4	σειρά No5	σειρά No6
$x_{0.00} = 0,000 \text{ m}$ [L=0.00]	0	0	0	0	0	5
$x_1 = 2,320 \text{ m}$ [L/12.5]	0	0	0	5	5	5
$x_2 = 3,625 \text{ m}$ [L/8]	0	0	0	5	5	5
$x_3 = 5,800 \text{ m}$ [L/5]	0	0	6	5	5	5
$x_4 = 7,250 \text{ m}$ [L/4]	0	0	6	5	5	5
$x_5 = 9,667 \text{ m}$ [L/3]	0	0	6	5	5	5
$x_6 = 14,500 \text{ m}$ [L/2]	6	6	6	5	5	5



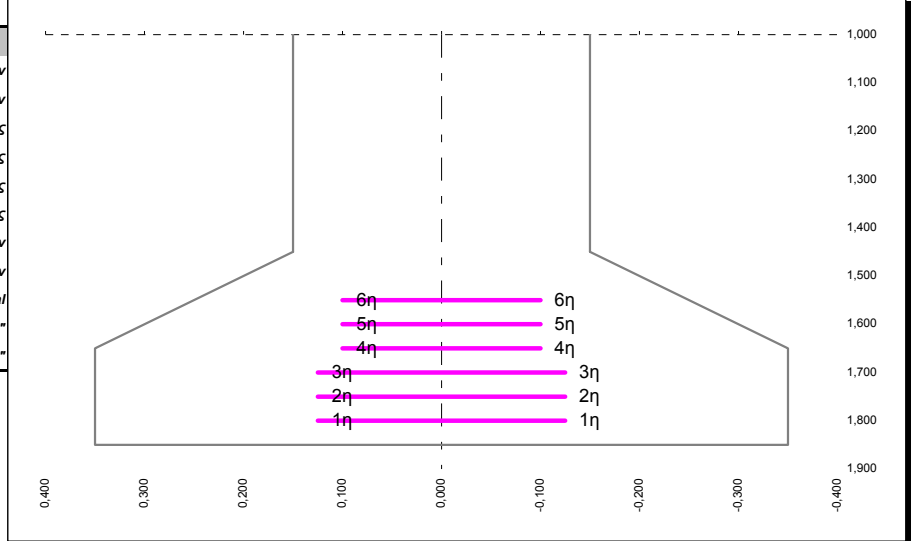
δεδομένα διατομής στο άνοιγμα - φορτία

διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ		
$Y_{2c} =$	0,6205 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,2295 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	1,3395 m ²	εμβαδό διατομής
$S_c =$	0,8312 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_c =$	0,4908 m ⁴	ροπή αδράνειας
$A_s =$	0,006890 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_s =$	0,004256 m ³	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,001089 m ²	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,001824 m ³	στατική ροπή οπών

1.327,5 MPa επιτρ. τάση προεντ.

Δύναμη προεντ. (kN)		σειρά No1	σειρά No2	σειρά No3	σειρά No4	σειρά No5	σειρά No6
$x_{0.00} =$	0,000 m [L=0.00]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	995,6
$x_1 =$	2,320 m [L/12.5]	0,0	0,0	0,0	995,6	995,6	995,6
$x_2 =$	3,625 m [L/8]	0,0	0,0	0,0	995,6	995,6	995,6
$x_3 =$	5,800 m [L/5]	0,0	0,0	1.194,8	995,6	995,6	995,6
$x_4 =$	7,250 m [L/4]	0,0	0,0	1.194,8	995,6	995,6	995,6
$x_5 =$	9,667 m [L/3]	0,0	0,0	1.194,8	995,6	995,6	995,6
$x_6 =$	14,500 m [L/2]	1.194,8	1.194,8	1.194,8	995,6	995,6	995,6

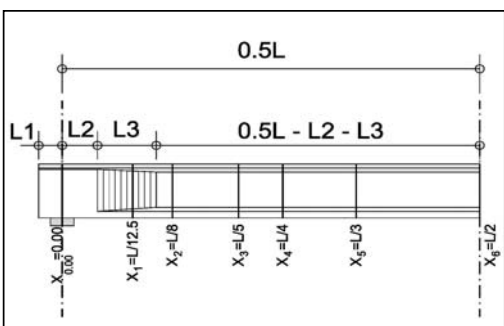
διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ Ideal		
$A_p =$	0,004950 m ²	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013680 m ³	στατική ροπή καλωδίων
$A_{ci} =$	1,3956 m ²	εμβαδό διατομής
$S_{ci} =$	0,9161 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$Y_{2ci} =$	0,6564 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1ci} = H - Y_{2ci} =$	1,1936 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,003637 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002507 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{ci} =$	0,5199 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1ci} =$	0,4356 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2ci} =$	0,7920 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"



ΕΡΠΥΣΜΟΣ	$2A_c/U =$	309 mm	βλ. τελευταία σελίδα
$\Phi_{t:0-28} =$	0,00	συντελεστής ερπυσμού	0 ημέρες
$\Phi_{t:28-120} =$	1,30	συντελεστής ερπυσμού	90 ημέρες
$\Phi_{t:120-oo} =$	1,10	συντελεστής ερπυσμού	oo ημέρες

ΣΥΣΤΟΛΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ	$2A_c/U =$	309 mm	βλ. τελευταία σελίδα
$\epsilon_{cs} \cdot 10^3 =$	0,30	παραμόρφωση συστολής	χωρίς προσήμο

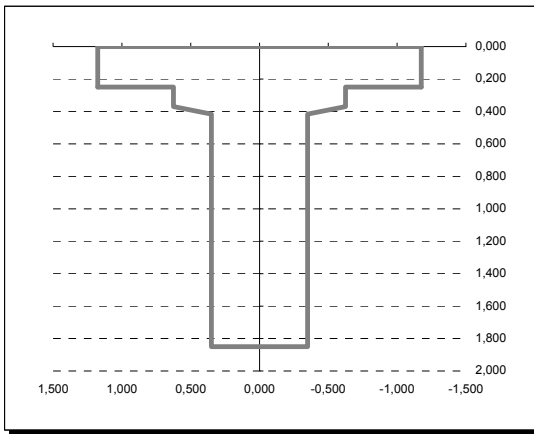
ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΧΑΛΥΒΑ	$\sigma_p / f_{pk} =$	0,72 ~->	4,23 %	βλ. τελευταία σελίδα
$\Delta\sigma_p =$	53,63 MPa	τάση χαλάρωσης		



προσθετα μόνιμα φορτία		ροπές	τέμνουσες
$x_{0.00} =$	0,000 m [L=0.00]	2,00	200,00
$x_1 =$	2,320 m [L/12.5]	15,00	50,00
$x_2 =$	3,625 m [L/8]	25,00	60,00
$x_3 =$	5,800 m [L/5]	45,00	40,00
$x_4 =$	7,250 m [L/4]	100,00	30,00
$x_5 =$	9,667 m [L/3]	200,00	20,00
$x_6 =$	14,500 m [L/2]	1.689,46	0,00

περιβάλλουσες κινητών		ροπές	τέμνουσες
$x_{0.00} =$	0,000 m [L=0.00]	4,00	900,00
$x_1 =$	2,320 m [L/12.5]	18,00	120,00
$x_2 =$	3,625 m [L/8]	30,00	90,00
$x_3 =$	5,800 m [L/5]	50,00	60,00
$x_4 =$	7,250 m [L/4]	600,00	30,00
$x_5 =$	9,667 m [L/3]	1.220,00	20,00
$x_6 =$	14,500 m [L/2]	2.640,14	0,00

δεδομένα διατομής στο άνοιγμα - φορτία



- H1= 0,250 m
- H2= 0,120 m
- H3= 0,046 m
- H4= 1,034 m
- H5= 0,200 m
- H6= 0,200 m
- B1= 2,350 m
- B2= 1,250 m
- B3= 0,700 m
- B4= 0,700 m

$E_c =$	34.000 MPa	$f_{pk} =$	1.770 MPa
$E_s =$	195.000 MPa	$f_{p0.1k} =$	1.570 MPa
$\alpha = E_s/E_c$	5,735	εμβαδό	150 mm ²
	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος
σειρά No1	1,800	0,6	6
σειρά No2	1,750	0,6	6
σειρά No3	1,700	0,6	6
σειρά No4	1,650	0,6	5
σειρά No5	1,600	0,6	5
σειρά No6	1,550	0,6	5

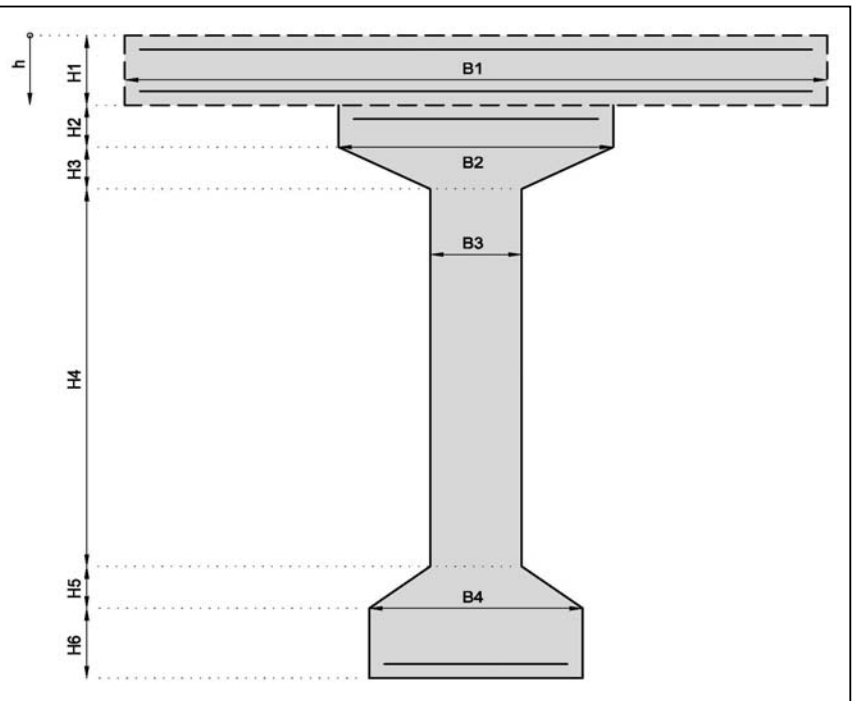
ποιότητα σκυροδέματος	$f_{ck} =$	30 MPa
άνω ίνα πλάκας	16	Φ 12
κάτω ίνα πλάκας	16	Φ 12
άνω ίνα δοκού	9	Φ 14
κάτω ίνα δοκού	6	Φ 20

διατομή ΔΟΚΟΥ	
$y_{2c} =$	1,0022 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1c} = H - y_{2c} =$	0,8478 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$A_c =$	1,1987 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_c =$	1,2013 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$I_c =$	0,2780 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας</i>
$A_s =$	0,003270 m ² <i>εμβαδό διατομής οπλισμών</i>
$S_s =$	0,003804 m ³ <i>στατική ροπή οπλισμών</i>
$A_o =$	0,001089 m ² <i>εμβαδό διατομής οπών</i>
$S_o =$	0,001824 m ³ <i>στατική ροπή οπών</i>

- $e_1 =$ 0,040 m *επικάλυψη πλάκας*
- $e_2 =$ 0,060 m *επικάλυψη δοκού*
- $L_1 =$ 0,600 m *προβολάκι δοκού*
- $L_2 =$ 2,400 m
- $L_3 =$ 1,000 m
- $L =$ 29,000 m

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto	
$A_{CN} =$	1,2130 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_{CN} =$	1,2175 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$y_{2CN} =$	1,0037 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1CN} = H - y_{2CN} =$	0,8463 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$I_s =$	0,001832 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπλισμών</i>
$I_o =$	0,000499 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπών</i>
$I_{CN} =$	0,2862 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας netto</i>
$W_{1CN} =$	0,3382 m ³ <i>ροπή αντίστασης "κάτω"</i>
$W_{2CN} =$	0,2851 m ³ <i>ροπή αντίστασης "άνω"</i>

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal	
$A_p =$	0,004950 m ² <i>εμβαδό καλωδίων</i>
$S_p =$	0,013680 m ³ <i>στατική ροπή καλωδίων</i>
$A_{Ci} =$	1,2376 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_{Ci} =$	1,2841 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$y_{2Ci} =$	1,0376 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1Ci} = H - y_{2Ci} =$	0,8124 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$I_s =$	0,001801 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπλισμών</i>
$I_p =$	0,002090 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας καλωδίων</i>
$I_{Ci} =$	0,2964 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας ideal</i>
$W_{1Ci} =$	0,3649 m ³ <i>ροπή αντίστασης "κάτω"</i>
$W_{2Ci} =$	0,2857 m ³ <i>ροπή αντίστασης "άνω"</i>

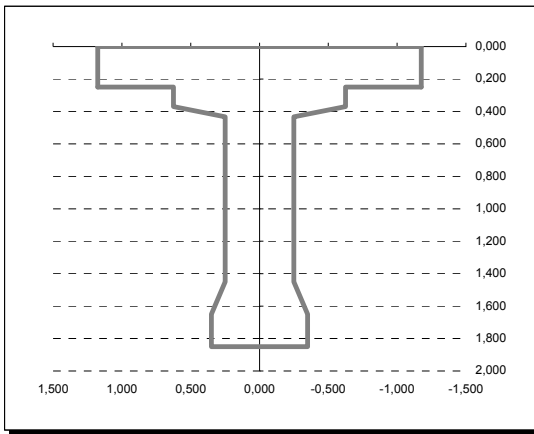


διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ		
$y_{2c} =$	0,7137 m	θέση κέντρου βάρους
$y_{1c} = H - y_{2c} =$	1,1363 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	1,7862 m ²	εμβαδό διατομής
$S_c =$	1,2748 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_c =$	0,5845 m ⁴	ροπή αδράνειας
$A_s =$	0,006890 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_s =$	0,004256 m ³	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,001089 m ²	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,001824 m ³	στατική ροπή οπών



διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ Ideal		
$A_p =$	0,004950 m ²	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013680 m ³	στατική ροπή καλωδίων
$A_{ci} =$	1,8422 m ²	εμβαδό διατομής
$S_{ci} =$	1,3597 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$y_{2ci} =$	0,7381 m	θέση κέντρου βάρους
$y_{1ci} = H - y_{2ci} =$	1,1119 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,003726 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002378 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{ci} =$	0,6134 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1ci} =$	0,5516 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2ci} =$	0,8310 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"





- H1= 0,250 m
- H2= 0,120 m
- H3= 0,063 m
- H4= 1,017 m
- H5= 0,200 m
- H6= 0,200 m
- B1= 2,350 m
- B2= 1,250 m
- B3= 0,500 m
- B4= 0,700 m

$E_c=$	34.000 MPa	$f_{pk}=$	1.770 MPa
$E_s=$	195.000 MPa	$f_{p0.1k}=$	1.570 MPa
$\alpha = E_s/E_c$	5,735	εμβαδό	150 mm ²
	τεταγμένη	Φ(°)	πλήθος
σειρά No1	1,800	0,6	6
σειρά No2	1,750	0,6	6
σειρά No3	1,700	0,6	6
σειρά No4	1,650	0,6	5
σειρά No5	1,600	0,6	5
σειρά No6	1,550	0,6	5

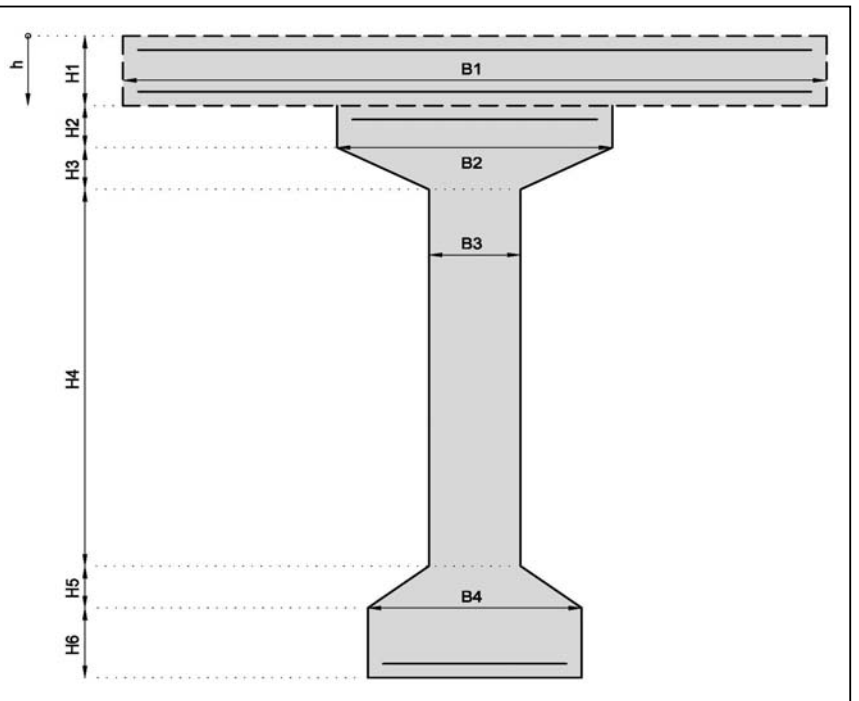
ποιότητα σκυροδέματος	$f_{ck}=$	30 MPa
άνω ίνα πλάκας	16	Φ 12
κάτω ίνα πλάκας	16	Φ 12
άνω ίνα δοκού	9	Φ 14
κάτω ίνα δοκού	6	Φ 20

διατομή ΔΟΚΟΥ	
$y_{2c}=$	1,0049 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1c}=H-y_{2c}=$	0,8451 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$A_c=$	0,9753 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_c=$	0,9795 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$I_c=$	0,2544 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας</i>
$A_s=$	0,003270 m ² <i>εμβαδό διατομής οπλισμών</i>
$S_s=$	0,003804 m ³ <i>στατική ροπή οπλισμών</i>
$A_o=$	0,001089 m ² <i>εμβαδό διατομής οπών</i>
$S_o=$	0,001824 m ³ <i>στατική ροπή οπών</i>

- $e_1=$ 0,040 m *επικάλυψη πλάκας*
- $e_2=$ 0,060 m *επικάλυψη δοκού*
- $L_1=$ 0,600 m *προβολάκι δοκού*
- $L_2=$ 2,400 m
- $L_3=$ 1,000 m
- $L=$ 29,000 m

διατομή ΔΟΚΟΥ Netto	
$A_{CN}=$	0,9897 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_{CN}=$	0,9957 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$y_{2CN}=$	1,0068 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1CN}=H-y_{2CN}=$	0,8432 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$I_s=$	0,001829 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπλισμών</i>
$I_o=$	0,000494 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπών</i>
$I_{CN}=$	0,2626 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας netto</i>
$W_{1CN}=$	0,3113 m ³ <i>ροπή αντίστασης "κάτω"</i>
$W_{2CN}=$	0,2609 m ³ <i>ροπή αντίστασης "άνω"</i>

διατομή ΔΟΚΟΥ Ideal	
$A_p=$	0,004950 m ² <i>εμβαδό καλωδίων</i>
$S_p=$	0,013680 m ³ <i>στατική ροπή καλωδίων</i>
$A_{Ci}=$	1,0143 m ² <i>εμβαδό διατομής</i>
$S_{Ci}=$	1,0623 m ³ <i>στατική ροπή σκυροδέματος</i>
$y_{2Ci}=$	1,0502 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$y_{1Ci}=H-y_{2Ci}=$	0,7998 m <i>θέση κέντρου βάρους</i>
$I_s=$	0,001791 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας οπλισμών</i>
$I_p=$	0,002012 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας καλωδίων</i>
$I_{Ci}=$	0,2724 m ⁴ <i>ροπή αδράνειας ideal</i>
$W_{1Ci}=$	0,3402 m ³ <i>ροπή αντίστασης "κάτω"</i>
$W_{2Ci}=$	0,2597 m ³ <i>ροπή αντίστασης "άνω"</i>



διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ		
$y_{2c} =$	0,6671 m	θέση κέντρου βάρους
$y_{1c} = H - y_{2c} =$	1,1829 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	1,5628 m ²	εμβαδό διατομής
$S_c =$	1,0530 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_c =$	0,5376 m ⁴	ροπή αδράνειας
$A_s =$	0,006890 m ²	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_s =$	0,004256 m ³	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,001089 m ²	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,001824 m ³	στατική ροπή οπών



διατομή ΠΛΑΚΟΔΟΚΟΥ Ideal		
$A_p =$	0,004950 m ²	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013680 m ³	στατική ροπή καλωδίων
$A_{ci} =$	1,6189 m ²	εμβαδό διατομής
$S_{ci} =$	1,1379 m ³	στατική ροπή σκυροδέματος
$y_{2ci} =$	0,6973 m	θέση κέντρου βάρους
$y_{1ci} = H - y_{2ci} =$	1,1527 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,003681 m ⁴	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002443 m ⁴	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{ci} =$	0,5666 m ⁴	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1ci} =$	0,4936 m ³	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2ci} =$	0,8115 m ³	ροπή αντίστασης "άνω"



Διατομή x 0.00 = 0,000 m [L=0.00]

Ύψος διατομής	H= 1,850 m
Μήκος L=	29,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	995,6 kN	t=28 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	909,6 kN	t=120 ημ.

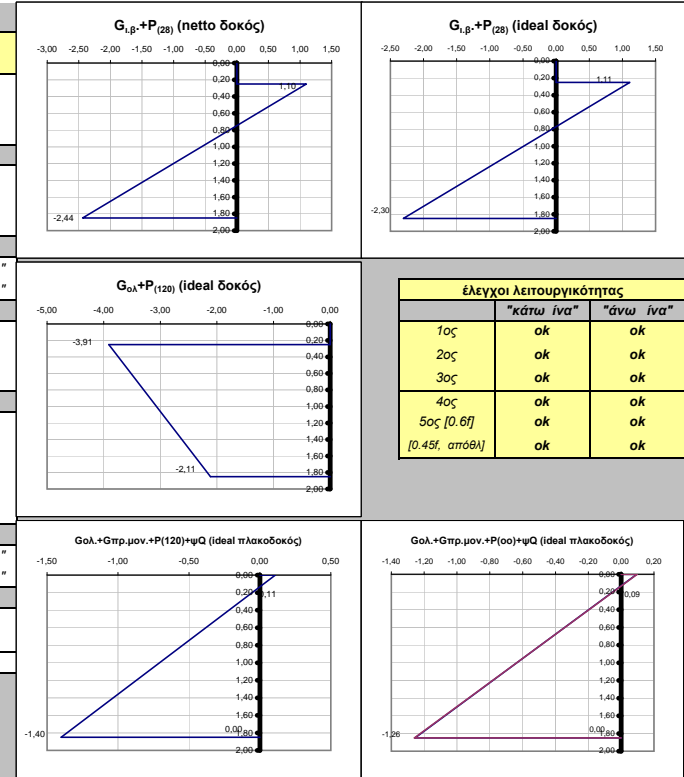
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 4	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	817,7 kN	t=∞ ημ.

ίδιο βάρος δοκού	
ροπή M _{i,β.δοκού}	-3,38 kNm
τέμνουσα V _{i,β.δοκού}	261,32 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή M _{i,β.χυτής}	-2,64 kNm
τέμνουσα V _{i,β.χυτής}	204,16 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή M _{π.μ.}	2,00 kNm
τέμνουσα V _{π.μ.}	200,00 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M _κ	4,00 kNm
τέμνουσα V _κ	900,00 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}	-0,01	0,01	0,85	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	δοκός "netto"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-2,43	1,09	1,28	-2,33	-2,24	-2,14	-2,05	-1,95	-1,86	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-2,44	1,10		-2,34	-2,25	-2,15	-2,06	-1,94	-1,87	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.δοκού}	-0,01	0,01	0,81	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	δοκός "ideal"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-2,30	1,10	1,25	-2,20	-2,11	-2,02	-1,93	-1,84	-1,74	δοκός "ideal"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-2,30	1,11		-2,21	-2,12	-2,03	-1,94	-2,21	-2,21	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				95,63	96,32	97,01	97,70	95,63	95,63	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				86,07	86,69	87,31	87,93	86,07	86,07	καλώδια	"28 -120ημ."
G _{χυτής πλ.}	-0,01	0,01	0,81	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	δοκός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-2,10	-3,93	-2,12	-2,15	-2,20	-2,25	-2,29	-2,34	-2,39	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +P ₍₁₂₀₎	-2,11	-3,91		-2,16	-2,21	-2,26	-2,31	-2,36	-2,40	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.}	-0,01	0,01	1,11	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-1,39	0,10	1,72	-1,35	-1,31	-1,27	-1,23	-1,19	-1,15	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
G _{πρ.μον.}	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
Q	0,01	0,00	1,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P ₍₁₂₀₎ +Ψ ₂ Q	-1,40	0,11		-1,35	-1,31	-1,27	-1,23	-1,19	-1,15	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				102,03	102,33	102,63	102,94	103,24	103,54	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				91,83	92,10	92,37	92,64	92,91	93,19	καλώδια	"120-∞ ημ."
P _(∞)	-1,25	0,09	1,72	-1,22	-1,18	-1,14	-1,11	-1,07	-1,04	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₁ Q	-1,26	0,09		-1,22	-1,18	-1,14	-1,11	-1,07	-1,04	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₂ Q	-1,26	0,10								πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₁ Q	-1,26	0,10								πλακίς "ideal"	"∞ ημ."

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

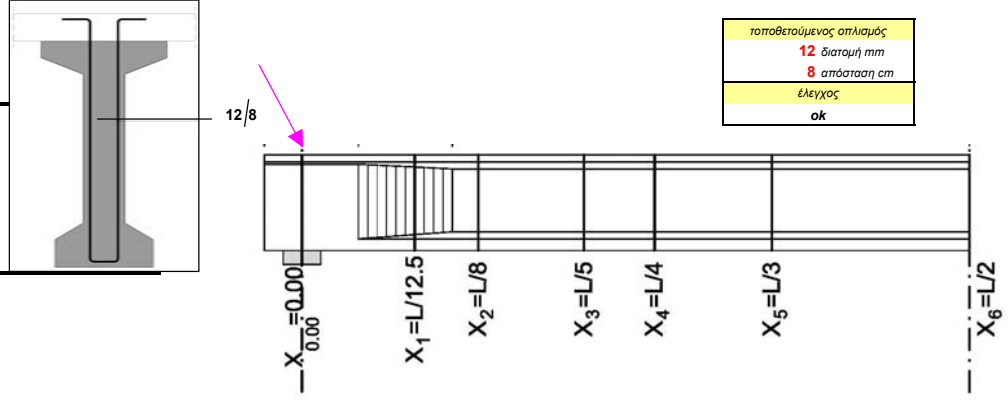
σ_{κύριες,I} = 1,29 λοξές εφελ.
 σ_{κύριες,II} = 1,86
 σ_{επ,κύριες} < 2,03 ok



έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok
4ος	ok	ok
5ος [0.6f]	ok	ok
[0.45f, απόθλι]	ok	ok

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

M _{sd} =	0,56 kNm	αναπυσώμενη ροπή
V _{sd} =	2248,39 kN	αναπυσώμενη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
k=1.6-d [>1.0] =	1,000 m	
b _w =	0,700 m	πλάτος κορμού
ρ=	0,00230	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ _{cp} =	443,88 kPa	τάση λόγω προέντασης
v=0.70·f _{td} /200 [>0.5] =	0,550	
σ _{cp,επ} =	443,88 kPa	
V _{Rd1} =	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V _{Rd2} =	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδότητος κορμού)
V _{Rd2,red} =	8705,81 kN	
A _{sw} /S >	25,25 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
 12 διατομή mm
 8 απόσταση cm
 έλεγχος
 ok

Διατομή $x_{0.00} = 2,320 \text{ m}$ [L=0.00]

Ύψος διατομής	H= 1,850 m
Μήκος L=	29,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	995,6 kN	t=28 ημ.

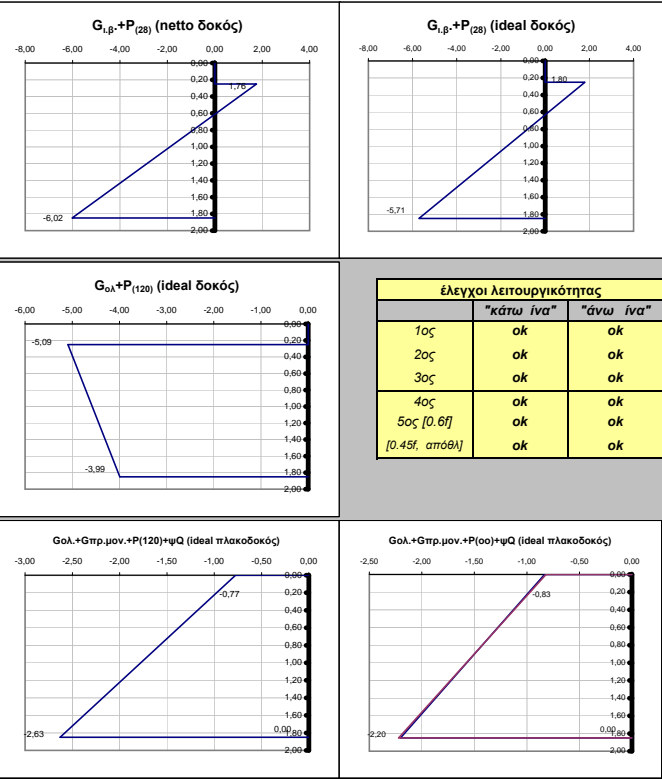
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	927,6 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	931,7 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	931,7 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	843,8 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	847,9 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	847,9 kN	t=∞ 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
$G_{i,\beta}$ δοκού	1,71	-2,03	0,85	1,61	1,51	1,41	1,31	1,21	1,10	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-7,73	3,78	1,24	-7,42	-7,11	-6,80	-6,48	-6,17	-5,86	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-6,02	1,76		-5,81	-5,60	-5,39	-5,18	-5,81	-5,81	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,\beta}$ δοκού	1,59	-2,02	0,81	1,49	1,39	1,29	1,19	1,10	1,00	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-7,29	3,82	1,21	-6,99	-6,69	-6,39	-6,09	-5,79	-5,49	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,\beta} + P_{(28)}$	-5,71	1,80		-5,51	-5,30	-5,10	-4,90	-5,51	-5,51	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				71,07	72,58	74,10	75,61	71,07	71,07	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				63,96	65,32	66,69	68,05	63,96	63,96	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{\chi\eta\tau\eta\varsigma}$ πλ.	1,24	-1,58	0,81	1,16	1,09	1,01	0,93	0,86	0,78	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-6,82	-1,49	2,37	-6,67	-6,53	-6,38	-6,24	-6,10	-5,95	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ} + P_{(120)}$	-3,99	-5,09		-4,02	-4,05	-4,08	-4,11	-4,14	-4,17	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ}$	1,87	-1,24	1,11	1,78	1,70	1,62	1,53	1,45	1,36	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-4,53	0,49	1,67	-4,40	-4,26	-4,12	-3,99	-3,85	-3,72	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	0,03	-0,02	1,11	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
Q	0,03	-0,02	1,11	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ} + G_{πρ.μον.} + P_{(120)} + \psi_2 Q$	-2,63	-0,77		-2,55	-2,51	-2,46	-2,41	-2,36	-2,31	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				93,08	93,44	93,81	94,17	94,54	94,90	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερυσμαού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				83,77	84,10	84,43	84,76	85,08	85,41	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(\infty)}$	-4,12	0,44	1,67	-4,00	-3,88	-3,75	-3,63	-3,51	-3,38	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
$G_{ολ} + G_{πρ.μον.} + P_{(\infty)} + \psi_1 Q$	-2,20	-0,83		-2,16	-2,12	-2,09	-2,05	-2,01	-1,98	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
$G_{ολ} + G_{πρ.μον.} + P_{(\infty)} + \psi_2 Q$	-2,22	-0,82		-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
$G_{ολ} + G_{πρ.μον.} + P_{(\infty)} + \psi_1 Q$	-2,21	-0,83		-2,21	-2,21	-2,21	-2,21	-2,21	-2,21	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."

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

$\sigma_{κέρως,I} = 0,18$ λογές εφέλκ.
 $\sigma_{κέρως,II} = 0,35$
 $\sigma_{επ,κέρως} < 2,03$ ok



έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok
4ος	ok	ok
5ος [0.6f]	ok	ok
[0.45f, απόδη]	ok	ok

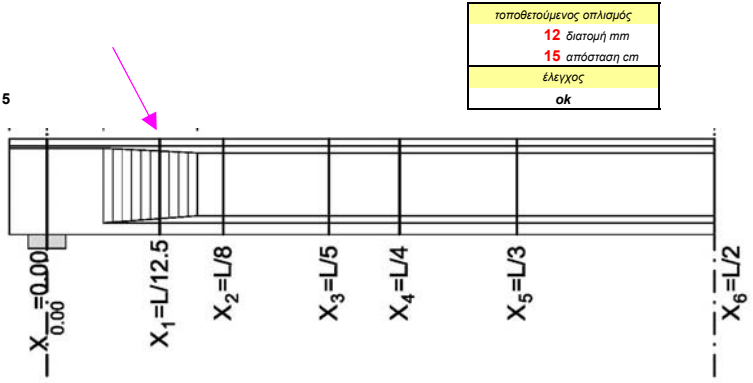
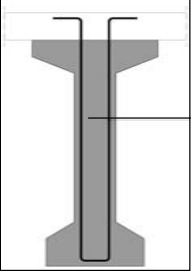
ίδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,\beta}$ δοκού	578,45 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta}$ δοκού	217,70 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή $M_{i,\beta}$ χυτής	451,92 kNm
τέμνουσα $V_{i,\beta}$ χυτής	170,08 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	15,00 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	50,00 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_k	18,00 kNm
τέμνουσα V_k	120,00 kN

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

$M_{Sd} = 1438,25 \text{ kNm}$ αναπυσσόμενη ροπή
 $V_{Sd} = 771,01 \text{ kN}$ αναπυσσόμενη τέμνουσα

d= 1,675 m στατικό ύψος
 $k=1.6 \cdot d > 1.0 = 1,000 \text{ m}$
 $b_w = 0,700 \text{ m}$ πλάτος κορμού
 $\rho = 0,00230$ ποσοστό εφέλ. οπλισμού
 $\sigma_{cp} = 1378,56 \text{ kPa}$ τάση λόγω προέντασης
 $v=0.70 \cdot f_{ct,200} > 0.5 = 0,550$
 $\sigma_{cp,eff} = 1378,56 \text{ kPa}$

$V_{Rd1} = 593,17 \text{ kN}$ ανατοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
 $V_{Rd2} = 8705,81 \text{ kN}$ ανατοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδότητος κορμού)
 $V_{Rd2,red} = 8705,81 \text{ kN}$
 $A_{sw}/S > 2,71 \text{ cm}^2/\text{m}$ απαίτηση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
 12 διατομή mm
 15 απόσταση cm
 έλεγχος
 ok

Διατομή x 0.00 = 3,625 m [L=0.00]

Ύψος διατομής	H= 1,850 m
Μήκος L=	29,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	995,6 kN	t=28 ημ.

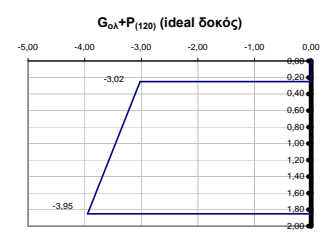
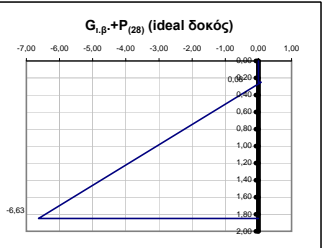
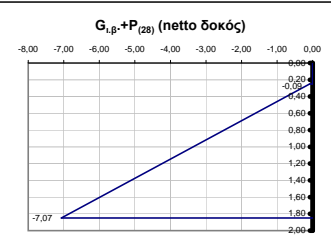
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	934,4 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	938,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	938,0 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 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	848,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	851,6 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	851,6 kN	t=∞ ημ.

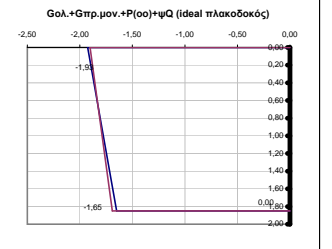
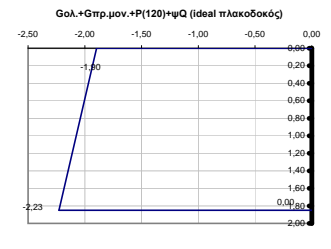
ίδιο βάρος δοκού	
ροπή M _{i,β.δοκού}	861,27 kNm
τέμνουσα V _{i,β.δοκού}	193,17 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή M _{i,β.χυτής}	672,87 kNm
τέμνουσα V _{i,β.χυτής}	150,91 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή M _{π.μ.}	25,00 kNm
τέμνουσα V _{π.μ.}	60,00 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M _κ	30,00 kNm
τέμνουσα V _κ	90,00 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}	3,03	-3,64	0,84	2,85	2,67	2,49	2,31	2,13	1,95	δοκός "netto"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-10,10	3,55	1,37	-9,73	-9,36	-8,99	-8,62	-8,25	-7,88	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-7,07	-0,09		-6,88	-6,69	-6,50	-6,31	-6,13	-5,95	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.δοκού}	2,73	-3,69	0,79	2,56	2,38	2,21	2,04	1,86	1,69	δοκός "ideal"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-9,36	3,77	1,32	-9,01	-8,65	-8,30	-7,94	-7,59	-7,23	δοκός "ideal"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-6,63	0,08		-6,45	-6,27	-6,09	-5,91	-5,73	-5,54	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				64,02	65,37	66,72	68,08	64,02	64,02	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				57,62	58,83	60,05	61,27	57,62	57,62	καλώδια	"28 -120ημ."
G _{χυτής πλ.}	2,13	-2,88	0,79	2,00	1,86	1,73	1,59	1,46	1,32	δοκός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-8,81	3,54	1,32	-8,48	-8,14	-7,81	-7,47	-7,14	-6,81	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +P ₍₁₂₀₎	-3,95	-3,02		-3,92	-3,90	-3,87	-3,85	-3,82	-3,80	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.}	3,52	-1,94	1,19	3,37	3,23	3,08	2,93	2,78	2,64	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-5,82	0,08	1,82	-5,66	-5,50	-5,34	-5,18	-5,02	-4,86	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
G _{πρ.μον.}	0,06	-0,03	1,19	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
Q	0,07	-0,04	1,19	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P ₍₁₂₀₎ +ψ ₂ Q	-2,23	-1,90		-2,17	-2,16	-2,15	-2,15	-2,14	-2,13	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				95,98	96,03	96,08	96,12	96,17	96,22	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				86,38	86,42	86,47	86,51	86,56	86,60	καλώδια	"120-∞ ημ."
P _(∞)	-5,28	0,07	1,82	-5,14	-4,99	-4,85	-4,71	-4,56	-4,42	πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +ψ ₁ Q	-1,65	-1,93		-1,64	-1,65	-1,66	-1,67	-1,68	-1,68	πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +ψ ₂ Q	-1,69	-1,90								πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."

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

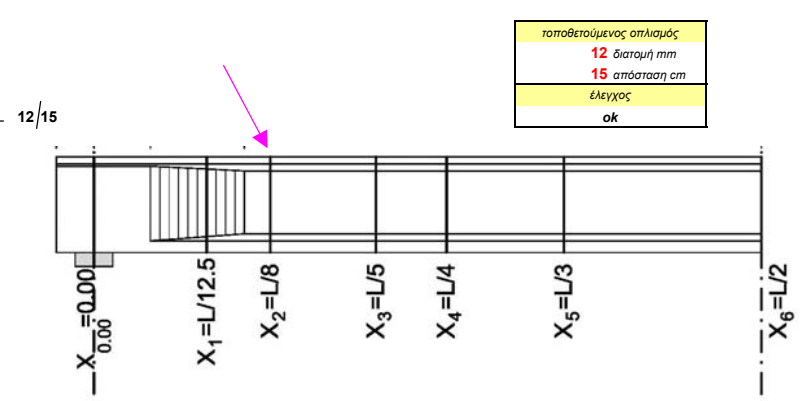
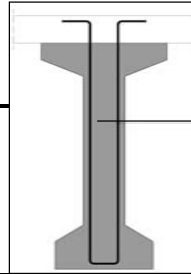


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος	οκ	οκ
5ος [0.6f]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλι]	οκ	οκ



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

M _{sd} =	2149,83 kNm	αναπυσσομένη ροπή
V _{sd} =	680,51 kN	αναπυσσομένη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
k=1.6-d [>1.0] =	1,000 m	
b _w =	0,300 m	πλάτος κορμού
ρ=	0,00230	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ _{cp} =	1828,11 kPa	τάση λόγω προέντασης
v=0.70·f _{td} /200 [>0.5] =	0,550	
σ _{cp,επ} =	1828,11 kPa	
V _{Rd1} =	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V _{Rd2} =	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδέματος κορμού)
V _{Rd2,red} =	8705,81 kN	
A _{sw} /S >	1,33 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
12 διατομή mm
15 απόσταση cm
έλεγχος
οκ

Διατομή x 0.00 = 5,800 m [L=0.00]

Ύψος διατομής	H= 1,850 m
Μήκος L=	29,000 m

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1194,8 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 4	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	995,6 kN	t=28 ημ.

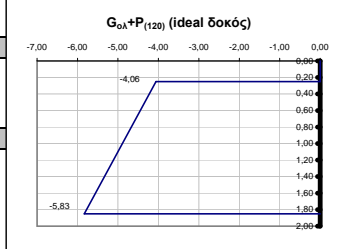
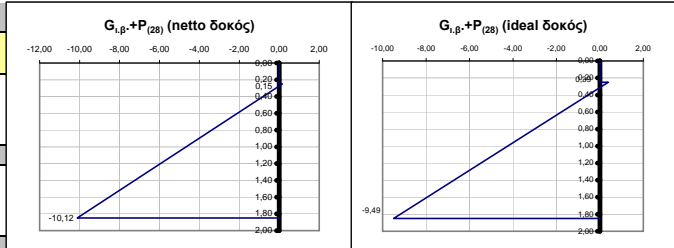
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1152,1 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	951,2 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	956,6 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	956,6 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 3	1072,7 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 4	871,7 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	877,1 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	877,1 kN	t=∞ ημ.

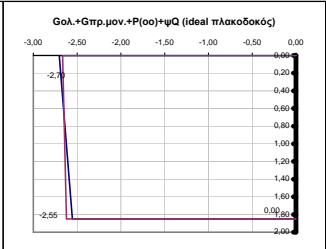
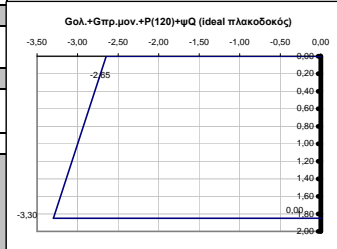
ίδιο βάρος δοκού	
ροπή M _{i,β.δοκού}	1261,48 kNm
τέμνουσα V _{i,β.δοκού}	152,28 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή M _{i,β.χυτής}	985,53 kNm
τέμνουσα V _{i,β.χυτής}	118,97 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή M _{π.μ.}	45,00 kNm
τέμνουσα V _{π.μ.}	40,00 kN
περιβάλλουσες κινητών	
ροπή M _k	50,00 kNm
τέμνουσα V _k	60,00 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}	4,44	-5,33		4,17	3,91	3,64	3,38	3,12	2,85	δοκός "netto"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-14,55	5,48	1,34	-14,01	-13,47	-12,93	-12,39	-11,85	-11,31	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-10,12	0,15		-9,84	-9,56	-9,29	-9,01	-8,84	-9,84	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.δοκού}	4,00	-5,40	0,79	3,74	3,49	3,24	2,98	2,73	2,47	δοκός "ideal"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-13,49	5,78	1,29	-12,97	-12,45	-11,93	-11,40	-10,88	-10,36	δοκός "ideal"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-9,49	0,39		-9,22	-8,96	-8,69	-8,42	-9,22	-9,22	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				43,36	45,35	47,34	49,33	43,36	43,36	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				39,03	40,82	42,61	44,40	39,03	39,03	καλώδια	"28 -120ημ."
G _{χυτής πλ.}	3,12	-4,22	0,79	2,93	2,73	2,53	2,33	2,13	1,93	δοκός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-12,96	5,56	1,29	-12,46	-11,96	-11,46	-10,95	-10,45	-9,95	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +P ₍₁₂₀₎	-5,83	-4,06		-5,79	-5,74	-5,69	-5,64	-5,59	-5,55	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.}	5,16	-2,84	1,19	4,94	4,73	4,51	4,29	4,08	3,86	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-8,58	0,26	1,80	-8,35	-8,11	-7,87	-7,63	-7,39	-7,15	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
G _{πρ.μον.}	0,10	-0,06	1,19	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
Q	0,11	-0,06	1,19	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P ₍₁₂₀₎ +Ψ ₂ Q	-3,30	-2,65		-3,19	-3,18	-3,17	-3,15	-3,14	-3,12	πλακίς "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				88,32	88,42	88,52	88,62	88,73	88,83	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				79,48	79,58	79,67	79,76	79,85	79,95	καλώδια	"120-∞ ημ."
P _(∞)	-7,91	0,24	1,80	-7,69	-7,47	-7,25	-7,03	-6,81	-6,59	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₁ Q	-2,55	-2,70		-2,54	-2,54	-2,55	-2,55	-2,56	-2,56	πλακίς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₂ Q	-2,62	-2,67								πλακίς "ideal"	"∞ ημ."

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

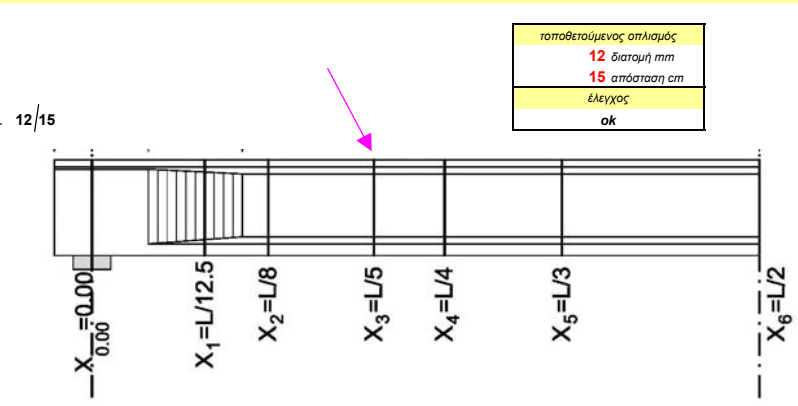
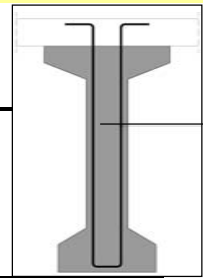


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος	οκ	οκ
5ος [0.6f]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλ]	οκ	οκ



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

M _{Sd} =	3169,22 kNm	αναπυσσομένη ροπή
V _{Sd} =	510,19 kN	αναπυσσομένη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
k=1.6-d [>1.0] =	1,000 m	
b _w =	0,300 m	πλάτος κορμού
ρ=	0,00230	ποσοστό εφέλ. οπλισμού
σ _{cp} =	2650,27 kPa	τάση λόγω προέντασης
v=0.70·f _{td} /200 [>0.5] =	0,550	
σ _{cp,επ} =	2650,27 kPa	
V _{Rd1} =	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V _{Rd2} =	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδότητος κορμού)
V _{Rd2,red} =	8705,81 kN	
A _{sw} /S >	0,00 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
 12 διατομή mm
 15 απόσταση επ
 έλεγχος
 οκ

Διατομή $x_{0.00} = 7,250 \text{ m}$ [L=0.00]

Ύψος διατομής	H=	1,850 m
Μήκος L=	29,000 m	

τεταγμένες σειρών συρμάτων		
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m	
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m	
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m	
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m	
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m	
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m	

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1194,8 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 4	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	995,6 kN	t=28 ημ.

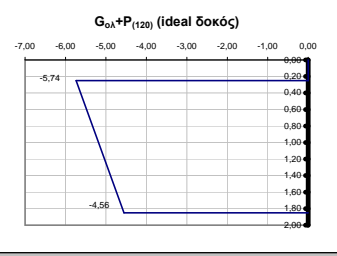
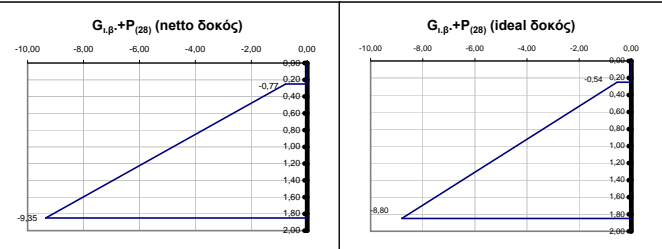
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1148,4 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	947,8 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	952,3 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	952,3 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 3	1054,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 4	853,4 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	857,9 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	857,9 kN	t=∞ ημ.

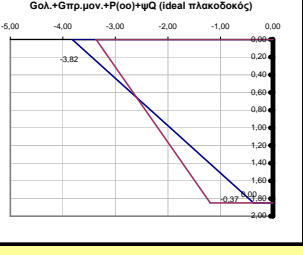
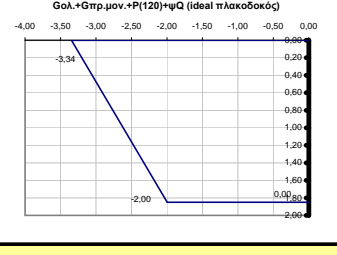
φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 1	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 2	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 3	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 4	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 5	τάση στην τεταγμένη της σειρά No 6	διατομή	χρόνος
G _{i,β.δοκού}	5,20	-6,25	0,84	4,89	4,58	4,27	3,96	3,65	3,34	δοκός "netto"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-14,55	5,48	1,34	-14,01	-13,47	-12,93	-12,39	-11,85	-11,31	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-9,35	-0,77		-9,12	-8,89	-8,66	-8,43	-8,12	-7,81	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.δοκού}	4,69	-6,33	0,79	4,39	4,09	3,79	3,50	3,20	2,90	δοκός "ideal"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-13,49	5,78	1,29	-12,97	-12,45	-11,93	-11,40	-10,88	-10,36	δοκός "ideal"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-8,80	-0,54		-8,58	-8,35	-8,13	-7,91	-7,68	-7,46	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				48,17	49,84	51,50	53,17	48,17	48,17	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				43,36	44,85	46,35	47,85	43,36	43,36	καλώδια	"28 -120ημ."
G _{χυτής πλ.}	3,66	-4,94	0,79	3,43	3,20	2,96	2,73	2,50	2,27	δοκός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-12,91	5,53	1,29	-12,41	-11,91	-11,41	-10,91	-10,41	-9,92	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +P ₍₁₂₀₎	-4,56	-5,74		-4,59	-4,62	-4,65	-4,68	-4,72	-4,75	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.}	6,05	-3,33	1,19	5,79	5,54	5,29	5,03	4,78	4,53	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-8,55	0,26	1,80	-8,31	-8,07	-7,84	-7,60	-7,36	-7,12	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
G _{πρ.μον.}	0,23	-0,13	1,19	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
Q	1,38	-0,76	1,19	1,32	1,26	1,20	1,15	1,09	1,03	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P ₍₁₂₀₎ +ψ ₂ Q	-2,00	-3,34		-0,98	-1,06	-1,14	-1,23	-1,31	-1,39	πλακίδικς "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (MPa)				104,83	104,22	103,60	102,99	102,37	101,75	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				94,35	93,80	93,24	92,69	92,13	91,58	καλώδια	"120-∞ ημ."
P _(∞)	-7,75	0,24	1,80	-7,53	-7,32	-7,10	-6,88	-6,67	-6,45	πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +ψ ₁ Q	-0,37	-3,82		-0,20	-0,30	-0,41	-0,51	-0,62	-0,72	πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +ψ ₂ Q	-1,19	-3,37								πλακίδικς "ideal"	"∞ ημ."

ΤΑΣΕΙΣ

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



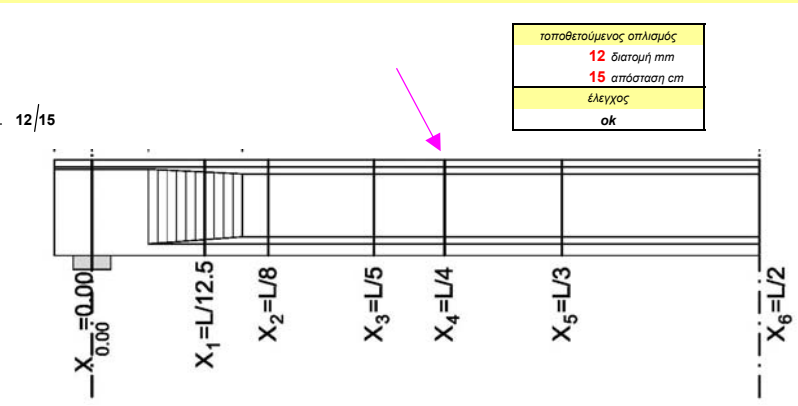
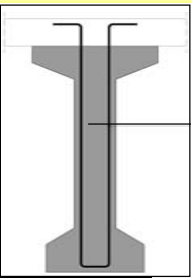
έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος	οκ	οκ
5ος [0,6β]	οκ	οκ
[0,45f, απόβλ]	οκ	οκ



ίδιο βάρος δοκού	
ροπή M _{i,β.δοκού}	1478,88 kNm
τέμνουσα V _{i,β.δοκού}	125,02 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή M _{i,β.χυτής}	1155,37 kNm
τέμνουσα V _{i,β.χυτής}	97,67 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή M _{π.μ.}	100,00 kNm
τέμνουσα V _{π.μ.}	30,00 kN
περιβάλλουσες κινητών	
ροπή M _κ	600,00 kNm
τέμνουσα V _κ	30,00 kN

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

M _{sd} =	4591,24 kNm	αναπυσώσιμη ροπή
V _{sd} =	386,13 kN	αναπυσώσιμη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
k=1.6-d [>1.0] =	1,000 m	
b _w =	0,300 m	πλάτος κορμού
ρ=	0,00230	ποσοστό εφέλ. οπλισμού
σ _{cp} =	2596,31 kPa	τάση λόγω προέντασης
v=0.70·f _{td} /200 [>0.5] =	0,550	
σ _{cp,επ} =	2596,31 kPa	
V _{Rd1} =	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V _{Rd2} =	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδότητος κορμού)
V _{Rd2,red} =	8705,81 kN	
A _{sw} /S >	0,00 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
12 διατομή mm
15 απόσταση cm
έλεγχος
οκ

Διατομή $x_{0.00} = 9,667 \text{ m}$ [L=0.00]

Ύψος διατομής	H=	1,850 m
Μήκος L=	29,000 m	

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρά No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρά No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρά No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρά No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρά No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρά No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1194,8 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 4	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 5	995,6 kN	t=28 ημ.
δύναμη σειρά No 6	995,6 kN	t=28 ημ.

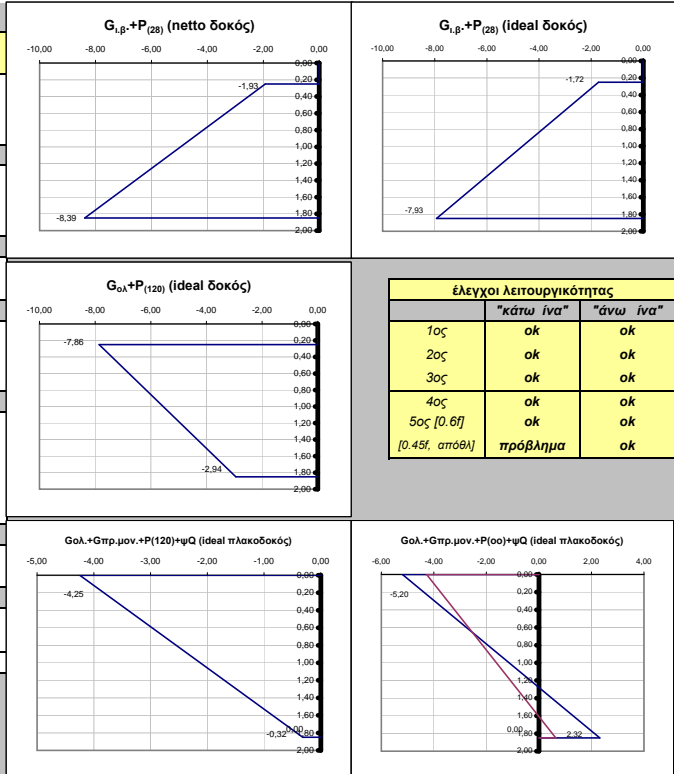
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 3	1143,7 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 4	943,4 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 5	946,8 kN	t=120 ημ.
δύναμη σειρά No 6	946,8 kN	t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)		
δύναμη σειρά No 1	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 2	0,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 3	1031,2 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 4	831,0 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 5	834,3 kN	t=∞ ημ.
δύναμη σειρά No 6	834,3 kN	t=∞ ημ.

ίδιο βάρος δοκού	
ροπή $M_{i,β.δοκού}$	1753,37 kNm
τέμνουσα $V_{i,β.δοκού}$	79,59 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή $M_{i,β.χυτής}$	1369,82 kNm
τέμνουσα $V_{i,β.χυτής}$	62,18 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή $M_{π.μ.}$	200,00 kNm
τέμνουσα $V_{π.μ.}$	20,00 kN
περιβάλλουσες κινήτων	
ροπή M_q	1220,00 kNm
τέμνουσα V_q	20,00 kN

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 1	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 2	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 3	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 4	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 5	τάση στην πεταγμένη της σειρά No 6	διατομή	χρόνος
$G_{i,β.δοκού}$	6,17	-7,41	0,84	5,80	5,43	5,06	4,70	4,33	3,96	δοκός "netto"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-14,55	5,48	1,34	-14,01	-13,47	-12,93	-12,39	-11,85	-11,31	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β.}+P_{(28)}$	-8,39	-1,93		-8,21	-8,04	-7,87	-7,69	-8,21	-8,21	δοκός "netto"	"28 ημ."
$G_{i,β.δοκού}$	5,56	-7,50	0,79	5,20	4,85	4,50	4,15	3,79	3,44	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$P_{(28)}$	-13,49	5,78	1,29	-12,97	-12,45	-11,93	-11,40	-10,88	-10,36	δοκός "ideal"	"28 ημ."
$G_{i,β.}+P_{(28)}$	-7,93	-1,72		-7,76	-7,59	-7,43	-7,26	-7,76	-7,76	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				54,25	55,50	56,75	58,00	54,25	54,25	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				48,82	49,95	51,08	52,20	48,82	48,82	καλώδια	"28 -120ημ."
$G_{χυτής πλ.}$	4,34	-5,86	0,79	4,07	3,79	3,51	3,24	2,96	2,69	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-12,84	5,51	1,29	-12,35	-11,85	-11,35	-10,86	-10,36	-9,87	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ.}+P_{(120)}$	-2,94	-7,86		-3,07	-3,21	-3,34	-3,47	-3,61	-3,74	δοκός "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ.}$	7,17	-3,94	1,19	6,87	6,57	6,27	5,97	5,67	5,37	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
$P_{(120)}$	-8,51	0,26	1,80	-8,27	-8,03	-7,80	-7,56	-7,32	-7,09	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
$G_{πρ.μον.}$	0,46	-0,25	1,19	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
Q	2,80	-1,54	1,19	2,68	2,57	2,45	2,33	2,21	2,10	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
$G_{ολ.}+G_{πρ.μον.}+P_{(120)}+ψ_2Q$	-0,32	-4,25		1,72	1,52	1,32	1,12	0,92	0,72	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τάσεων λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				124,97	123,48	121,98	120,49	119,00	117,51	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				112,47	111,13	109,79	108,44	107,10	105,76	καλώδια	"120-∞ ημ."
$P_{(∞)}$	-7,55	0,23	1,80	-7,34	-7,13	-6,92	-6,71	-6,50	-6,29	πλακικός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{ολ.}+G_{πρ.μον.}+P_{(∞)}+ψ_1Q$	2,32	-5,20		2,65	2,43	2,20	1,97	1,75	1,52	πλακικός "ideal"	"∞ ημ."
$G_{ολ.}+G_{πρ.μον.}+P_{(∞)}+ψ_2Q$	0,64	-4,27								πλακικός "ideal"	"∞ ημ."

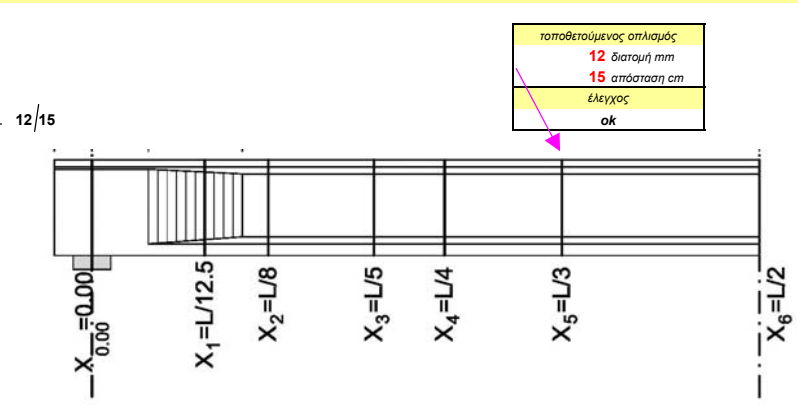
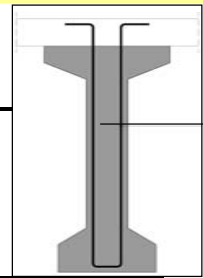
$\sigma_{επ}(0) > -18,00$
 $\sigma_{επ}(\infty) > -13,50$
 $\sigma_{επ} < 2,90$



έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος	οκ	οκ
5ος [0.6β]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλ]	πρόβλημα	

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

M_{Sd}	6316,31 kNm	αναπυσώσιμη ροπή
V_{Sd}	248,38 kN	αναπυσώσιμη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
$k=1.6-d > 1.0$	1,000 m	
b_w	0,300 m	πλάτος κορμού
ρ	0,00230	ποσοστό εφέλ. οπλισμού
σ_{cp}	2530,03 kPa	τάση λόγω προέντασης
$v=0.70 \cdot f_{td}/200 > 0.5$	0,550	
$\sigma_{cp,επ}$	2530,03 kPa	
V_{Rd1}	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V_{Rd2}	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδέματος κορμού)
$V_{Rd2,red}$	8705,81 kN	
$A_{sw}/S >$	0,00 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



Διατομή x 0.00 = 14,500 m [L=0.00]

Ύψος διατομής	H=	1,850 m
Μήκος L=	29,000 m	

τεταγμένες σειρών συρμάτων	
τεταγμ. σειρ. No 1	1,800 m
τεταγμ. σειρ. No 2	1,750 m
τεταγμ. σειρ. No 3	1,700 m
τεταγμ. σειρ. No 4	1,650 m
τεταγμ. σειρ. No 5	1,600 m
τεταγμ. σειρ. No 6	1,550 m

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	1194,8 kN t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	1194,8 kN t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	1194,8 kN t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	995,6 kN t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	995,6 kN t=28 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	995,6 kN t=28 ημ.

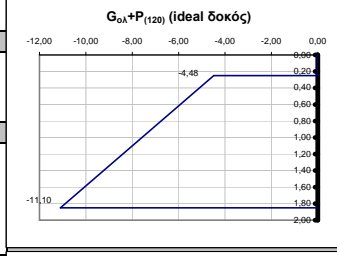
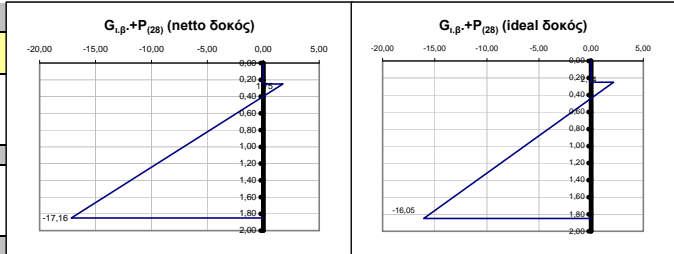
δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	1191,3 kN t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 2	1194,6 kN t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 3	1191,6 kN t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 4	989,2 kN t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 5	992,1 kN t=120 ημ.
δύναμη σειρ. No 6	992,1 kN t=120 ημ.

δύναμη προέντασης (χρόνιες απώλειες)	
δύναμη σειρ. No 1	1071,0 kN t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 2	1074,3 kN t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 3	1071,4 kN t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 4	869,0 kN t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 5	871,9 kN t=∞ ημ.
δύναμη σειρ. No 6	871,9 kN t=∞ ημ.

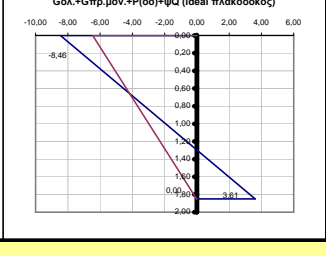
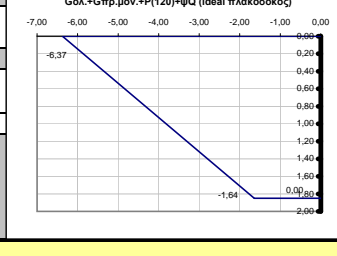
ίδιο βάρος δοκού	
ροπή M _{i,β.δοκού}	1972,97 kNm
τέμνουσα V _{i,β.δοκού}	-11,28 kN
ίδιο βάρος χυτής πλάκας	
ροπή M _{i,β.χυτής}	1541,38 kNm
τέμνουσα V _{i,β.χυτής}	-8,81 kN
πρόσθετα μόνιμα	
ροπή M _{π.μ.}	1689,46 kNm
τέμνουσα V _{π.μ.}	0,00 kN
περιβάλλοντες κινητών	
ροπή M _k	2640,14 kNm
τέμνουσα V _k	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,β.δοκού}	6,94	-8,34	0,84	6,52	6,11	5,70	5,29	4,87	4,46	δοκός "netto"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-24,10	10,09	1,30	-23,18	-22,25	-21,33	-20,40	-19,48	-18,56	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-17,16	1,75		-16,65	-16,14	-15,63	-15,12	-14,61	-14,10	δοκός "netto"	"28 ημ."
G _{i,β.δοκού}	6,25	-8,44	0,79	5,86	5,46	5,06	4,67	4,27	3,87	δοκός "ideal"	"28 ημ."
P ₍₂₈₎	-22,30	10,59	1,25	-21,42	-20,53	-19,64	-18,75	-17,86	-16,97	δοκός "ideal"	"28 ημ."
G _{i,β.} +P ₍₂₈₎	-16,05	2,14		-15,56	-15,07	-14,58	-14,08	-13,56	-13,10	δοκός "ideal"	"28 ημ."
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				3,88	0,21	3,45	7,12	3,88	3,88	καλώδια	"28 -120ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				3,49	0,19	3,11	6,41	3,49	3,49	καλώδια	"28 -120ημ."
G _{χυτής πλ.}	4,89	-6,60	0,79	4,58	4,27	3,95	3,64	3,33	3,02	δοκός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-22,24	10,55	1,25	-21,35	-20,47	-19,58	-18,69	-17,81	-16,92	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +P ₍₁₂₀₎	-11,10	-4,48		-10,92	-10,74	-10,56	-10,38	-10,20	-10,03	δοκός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.}	8,07	-4,44	1,19	7,73	7,39	7,05	6,72	6,38	6,04	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
P ₍₁₂₀₎	-14,80	0,86	1,75	-14,38	-13,95	-13,53	-13,11	-12,68	-12,26	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
G _{πρ.μον.}	3,88	-2,13	1,19	3,72	3,55	3,39	3,23	3,07	2,90	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
Q	6,06	-3,33	1,19	5,81	5,55	5,30	5,05	4,79	4,54	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P ₍₁₂₀₎ +Ψ ₂ Q	-1,64	-6,37		2,88	2,54	2,21	1,88	1,55	1,22	πλακικός "ideal"	"120 ημ."
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (Mpa)				133,57	131,10	128,63	126,16	123,70	121,23	καλώδια	"120-∞ ημ."
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συστολής και χαλάρωσης (kN)				120,21	117,99	115,77	113,55	111,33	109,10	καλώδια	"120-∞ ημ."
P _(∞)	-13,18	0,78	1,75	-12,81	-12,43	-12,05	-11,67	-11,30	-10,92	πλακικός "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₁ Q	3,61	-8,46		4,45	4,07	3,69	3,32	2,94	2,56	πλακικός "ideal"	"∞ ημ."
G _{ολ.} +G _{πρ.μον.} +P _(∞) +Ψ ₂ Q	-0,02	-6,46								πλακικός "ideal"	"∞ ημ."

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

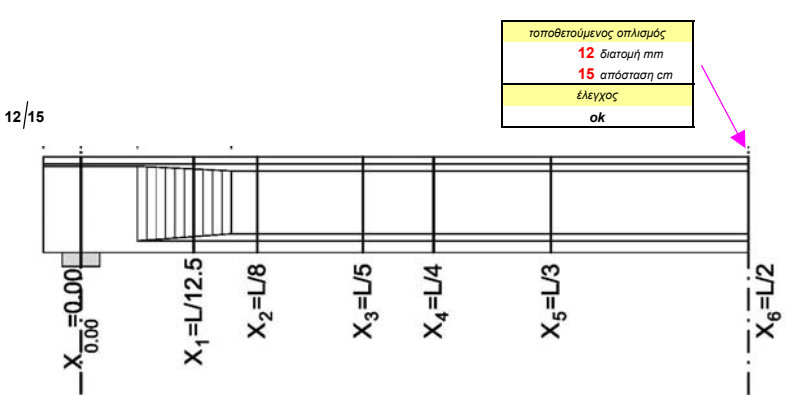
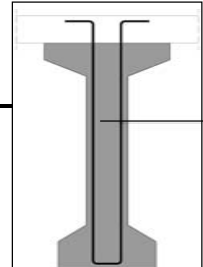


έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	οκ	οκ
2ος	οκ	οκ
3ος	οκ	οκ
4ος	οκ	οκ
5ος [0.6f]	οκ	οκ
[0.45f, απόθλ]	οκ	οκ

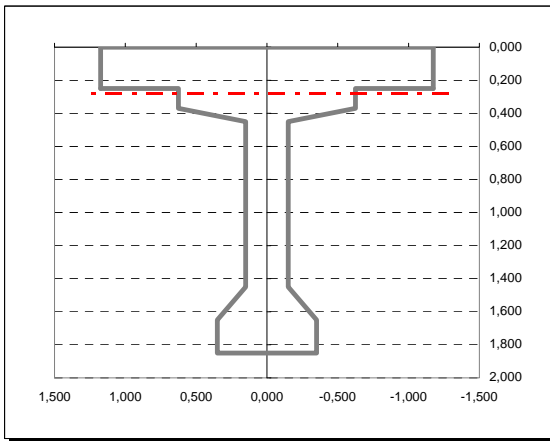


ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]

M _{Sd} =	10985,35 kNm	αναπυσώσιμη ροπή
V _{Sd} =	-27,12 kN	αναπυσώσιμη τέμνουσα
d=	1,675 m	στατικό ύψος
k=1.6-d [>1.0] =	1,000 m	
b _w =	0,300 m	πλάτος κορμού
ρ=	0,00230	ποσοστό εφελ. οπλισμού
σ _{cp} =	4177,30 kPa	τάση λόγω προέντασης
v=0.70·f _{td} /200 [>0.5] =	0,550	
σ _{cp,επ} =	4177,30 kPa	
V _{Rd1} =	593,17 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (χωρίς οπλισμό διάτμησης)
V _{Rd2} =	8705,81 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (θλίψη ακυροδέματος κορμού)
V _{Rd2,red} =	8705,81 kN	
A _{sw} /S >	0,00 cm ² /m	απαιτήση οπλισμού διάτμησης



τοποθετούμενος οπλισμός
 12 διατομή mm
 15 απόσταση cm
 έλεγχος
 οκ



H1=	0,250 m
H2=	0,120 m
H3=	0,080 m
H4=	1,000 m
H5=	0,200 m
H6=	0,200 m
B1=	2,350 m
B2=	1,250 m
B3=	0,300 m
B4=	0,700 m

θλιπτική δύναμη σκυροδέματος

$\epsilon_c =$	1,763 ‰	παραμόρφωση σκυροδέματος	$\max \epsilon_c =$	3,5 ‰
$\Delta \epsilon_p =$	10,000 ‰	παραμόρφωση χάλυβα	$\max \Delta \epsilon_p =$	10,0 ‰
$\alpha =$	0,622	εξαρτάται από το ϵ_c		
$\beta =$	0,85	συντελεστής ανθεκτικότητας		
$f_{cd} =$	20.000,0 kN/m ²	θλιπτική αντοχή σχεδιασμού		
$\xi =$	0,1499			
$x = \xi \cdot d =$	0,2773 m	τεταγμένη ουδέτερης γραμμής		
$A_{\acute{\alpha}\nu\omega} =$	0,6216	εμβαδό θλιβόμενου τμήματος διατομής		

$$N_c = 6577,8268 \text{ kN}$$

εφελκυστική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

$$N_{s1} = 628,32 \text{ kN}$$

θλιπτική δύναμη "χαλαρών" οπλισμών

$$N_{s1} = 1668,19 \text{ kN}$$

εφελκυστική δύναμη χαλύβων προέντασης

$$N_{s1} = 7618,7 \text{ kN}$$

έλεγχος ισορροπίας

$$-1,0 \text{ kN} \quad \text{κρίσιμο το σκυρόδεμα, μειώνεται το } \Delta \epsilon_p$$

$$M_{Rd} = 12321,54 \text{ kNm}$$

$$M_{sd} = 10985,35 \text{ kNm}$$

ok

$\varphi(t_{\infty}, t_0)$						
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 λόγω κυκλοφορίας.

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