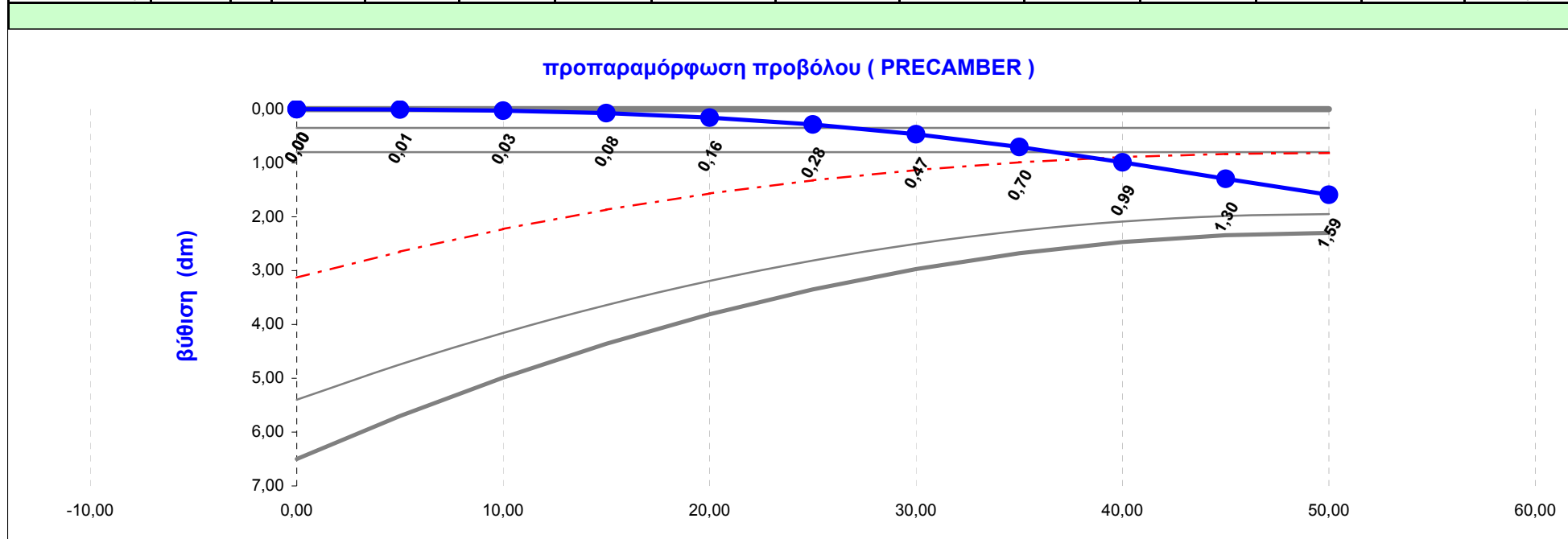


δεδομένα



βυθίσεις			$A_c$ (m <sup>2</sup> )	$I_c$ (m <sup>4</sup> )	$I_c$ (ΣΤΗΡΙΞΗΣ)	βύθιση λόγω ι.β.	βύθιση λόγω φορείου	βύθιση λόγω κινητών	σύνολο βύθισης	αντιβέλος πρέντ.	συν. Ανύψωση	Ανύψωση φάσης	Φάσεις	
$x_0=$					m <sup>4</sup>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
$x_0=$	0,000	m	[L=0.00]	19,6800	124,5284									
$x_1=$	5,000	m	[1 L/10]	17,9672	87,5371	106,033	0,01	0,00	0,00	0,01	0,60	-1	-1	1η
$x_2=$	10,000	m	[2 L/10]	16,4346	60,8838	74,210	0,25	0,00	0,00	0,25	2,84	-3	-3	2η
$x_3=$	15,000	m	[3 L/10]	15,0824	42,0396	51,462	1,68	0,01	0,00	1,69	7,53	-6	-8	3η
$x_4=$	20,000	m	[4 L/10]	13,9104	28,9882	35,514	7,07	0,03	0,02	7,12	15,68	-9	-16	4η
$x_5=$	25,000	m	[5 L/10]	12,9188	20,1503	24,569	23,14	0,07	0,07	23,28	28,39	-5	-28	5η
$x_6=$	30,000	m	[6 L/10]	12,1074	14,3172	17,234	63,94	0,18	0,21	64,33	46,57	18	-47	6η
$x_7=$	35,000	m	[7 L/10]	11,4764	10,5931	12,455	154,87	0,41	0,53	155,81	70,42	85	-70	7η
$x_8=$	40,000	m	[8 L/10]	11,0256	8,3429	9,468	332,67	0,80	1,19	334,66	98,90	236	-99	8η
$x_9=$	45,000	m	[9 L/10]	10,7552	7,1491	7,746	632,73	1,39	2,34	636,45	129,54	507	-130	9η
$x_{10}=$	50,000	m	[L]	10,6650	6,7764	6,963	1059,17	2,11	3,96	1065,24	159,20	906	-159	10η



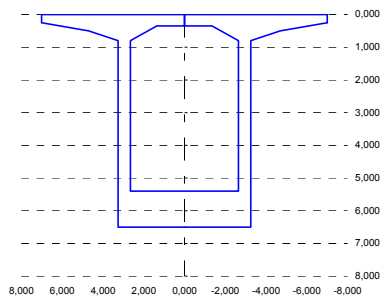
precamber (προπαραμόρφωση κατά τις φάσεις κατασκευής)

Τάσεις άνω ίνας ("netto" διατομή - έλεγχος πριν την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)											Τάσεις κάτω ίνας ("netto" διατομή - έλεγχος πριν την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)												
διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10	διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10		
x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	
x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>8</sub> =									ok	ok	x <sub>8</sub> =									ok	ok	ok	ok
x <sub>9</sub> =										ok	x <sub>9</sub> =										ok	ok	ok
x <sub>10</sub> =											x <sub>10</sub> =											ok	ok
Τάσεις άνω ίνας ("ideal" διατομή - έλεγχος πριν την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)											Τάσεις κάτω ίνας ("ideal" διατομή - έλεγχος πριν την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)												
διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10	διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10		
x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>8</sub> =									ok	ok	x <sub>8</sub> =									ok	ok	ok	ok
x <sub>9</sub> =										ok	x <sub>9</sub> =										ok	ok	ok
x <sub>10</sub> =											x <sub>10</sub> =											ok	ok
Τάσεις άνω ίνας ("ideal" διατομή - έλεγχος μετά την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)											Τάσεις κάτω ίνας ("ideal" διατομή - έλεγχος μετά την εκδήλωση του ερπυσμού των σταδίων)												
διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10	διατομή	Φ.Κ. 1	Φ.Κ. 2	Φ.Κ. 3	Φ.Κ. 4	Φ.Κ. 5	Φ.Κ. 6	Φ.Κ. 7	Φ.Κ. 8	Φ.Κ. 9	Φ.Κ. 10		
x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>0,00</sub> =	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>1</sub> =		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>2</sub> =			ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>3</sub> =				ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>4</sub> =					ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	x <sub>5</sub> =						ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	x <sub>6</sub> =							ok	ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	x <sub>7</sub> =								ok	ok	ok	ok	ok
x <sub>8</sub> =									ok	ok	x <sub>8</sub> =									ok	ok	ok	ok
x <sub>9</sub> =										ok	x <sub>9</sub> =										ok	ok	ok
x <sub>10</sub> =											x <sub>10</sub> =											ok	ok

Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων ελέγχων τάσεων

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_S =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_O =$	0,485569 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_O =$	0,169949 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

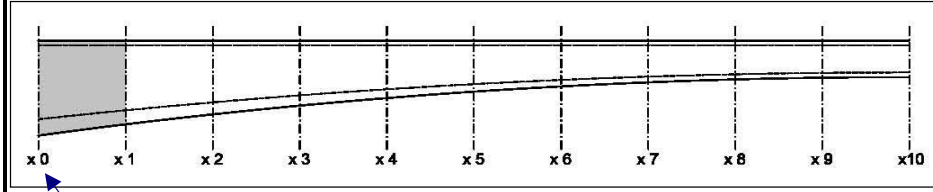


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,4983 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	62,1927 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1896 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3104 m	θέση κέντρου βάρους
$I_S =$	0,433705 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_O =$	0,072431 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,0864 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	38,3905 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	39,8435 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,1011 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	62,4037 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	3,1045 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,3955 m	θέση κέντρου βάρους
$I_S =$	0,427856 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1408 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	37,4438 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	40,9538 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 1**

H1=	6,500 m
H2=	0,350 m
H3=	1,100 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H=	6,500 m
πρόβολος L=	5,000 m

**τεταγμένες καλωδίων**

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

**δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	8549,5 kN	14
δύναμη Καλ. Νο 2	8549,5 kN	14
δύναμη Καλ. Νο 3	8549,5 kN	14

**δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	8548,6 kN	21
δύναμη Καλ. Νο 2	8548,6 kN	21
δύναμη Καλ. Νο 3	8548,6 kN	21

<b>καλώδια σειράς Νο1</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	9
<b>καλώδια σειράς Νο2</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	9
<b>καλώδια σειράς Νο3</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	9

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή $M_{I,B}$ προβόλου	-5793,16 kNm
τέμνουσα $V_{I,B}$ προβ.	2352,95 kN

**φορτίο φορέιου**

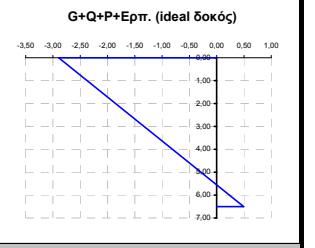
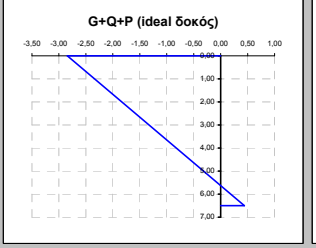
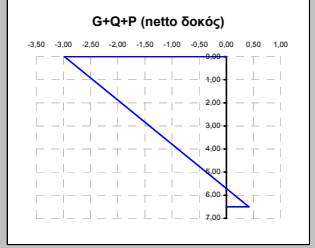
ροπή $M_{φορτείου}$	-500,00 kNm
τέμνουσα $V_{φορτείου}$	100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή $M_{κινητά}$	-175,00 kNm
τέμνουσα $V_{κινητά}$	70,00 kN

**περιβάλλουσες**

ροπή $M_{Sd}$	-8758,26 kNm
τέμνουσα $V_{Sd}$	3416,48 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,17	0,16	3,31	0,15	0,14	0,13	δοκός "netto"	14
P	0,58	-3,14	1,02	-3,06	-2,94	-2,83	δοκός "netto"	14
G+Q+P	0,41	-2,98		-2,90	-2,80	-2,69	δοκός "netto"	14
G+Q	-0,17	0,16	3,40	0,15	0,14	0,13	δοκός "ideal"	14
P	0,61	-3,00	1,10	-2,92	-2,81	-2,70	δοκός "ideal"	14
G+Q+P	0,44	-2,84		-2,77	-2,67	-2,57	δοκός "ideal"	14
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				0,00	0,00	0,00	καλώδια	21
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)				0,27	0,27	0,27	καλώδια	21
απωλείες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (ΚΝ)				0,88	0,88	0,88	καλώδια	21
P+Ε	0,67	-3,05	1,17	-2,97	-2,85	-2,74	δοκός "ideal"	21
G+Q+P+Ε	0,50	-2,90		-2,82	-2,71	-2,61	δοκός "ideal"	21

$\sigma_{επ}(0) >$	-21,00
$\sigma_{επ}(00) >$	-15,75
$\sigma_{επ} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

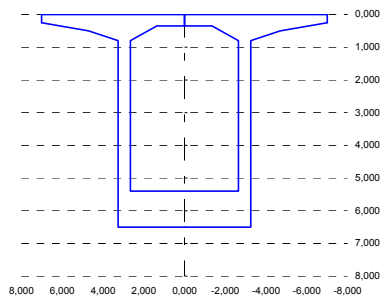
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,18319 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,18319 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,18319 rad	
$V_{Sd+P} =$	-1255,32 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήριων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακαν
$\sigma_{cp} =$	3287,923 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,141	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	32997,12 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	47919,64 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	32997,12 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	40621,03 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_O =$	0,431617 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_O =$	0,151066 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 2**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 10,000 m

H1= 6,500 m  
H2= 0,350 m  
H3= 1,100 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1  
τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2  
τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3

φθορίσεις "κάτω ίνα" "άνω ίνα" ουδέτερος άξονας

G+Q	-0,62	0,59	3,32	0,56	0,53	0,49	δοκός "netto"	21
P	1,16	-6,22	1,02	-6,05	-5,83	-5,60	δοκός "netto"	21
G+Q+P	0,55	-5,63		-5,49	-5,30	-5,11	δοκός "netto"	21
G+Q	-0,63	0,57	3,41	0,55	0,51	0,47	δοκός "ideal"	21
P	1,22	-5,91	1,11	-5,75	-5,53	-5,31	δοκός "ideal"	21
G+Q+P	0,59	-5,34		-5,20	-5,02	-4,84	δοκός "ideal"	21
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (ΜΡα)				0,27	0,27	0,27	καλώδια	28
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (ΜΡβ)				13,86	13,36	12,87	καλώδια	28
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (ΚΝ)				91,01	87,81	84,63	καλώδια	28
P+E	1,35	-6,00	1,19	-5,83	-5,60	-5,38	δοκός "ideal"	28
G+Q+P+E	0,71	-5,43		-5,28	-5,10	-4,91	δοκός "ideal"	28

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,5523 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	62,2116 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$Y_{2CN} =$	3,1818 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3182 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,433137 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_O =$	0,064383 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,0910 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	38,3012 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	39,9430 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	8
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	8
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	8

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,2183 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,4447 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$Y_{2CI} =$	3,0885 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4115 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,426840 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1521 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	37,2719 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	41,1691 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβ}$  -21895,50 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,β,προβ}$  4514,33 kN

**φορτίο φορείου**

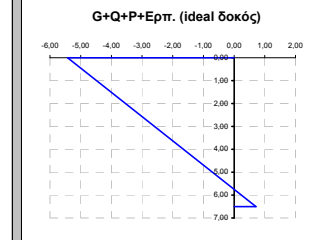
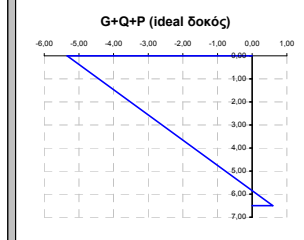
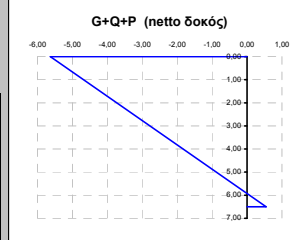
ροπή  $M_{φορείου}$  -1000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -700,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  140,00 kN

**περιβάλλουσες**

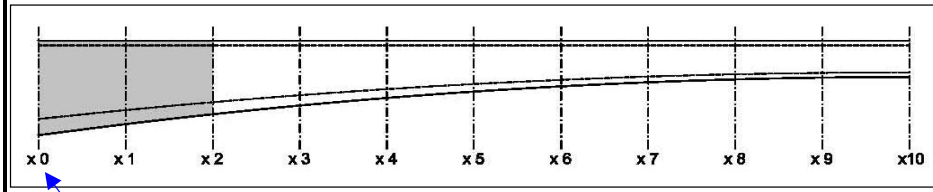
ροπή  $M_{Sd}$  -31958,93 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  6439,34 kN



$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 0,09237 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,09237 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,09237 rad  
 $V_{Sd+P} = 1759,84$  kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w = 1,200$  m πλάτος δίσκων  
 $\sigma_{cp} = 6504,198$  kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d = 6,455$  m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} = 1,279$   
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 = 0,516$

$V_{Rd,max}(21.8) = 36983,71$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,max}(45) = 53709,10$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} = 36983,71$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες)

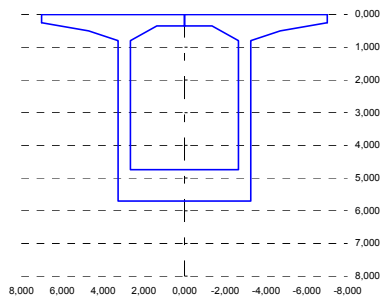
$V_{Rd,s}(21.8) = 19072,61$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} = 44607,62$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_C =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O1} =$	0,431617 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{O1} =$	0,151066 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

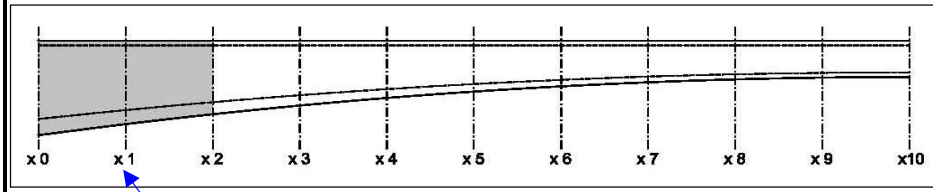


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	17,8394 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	48,1002 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6963 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0057 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,324566 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,064383 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4412 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,7570 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,1720 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{C1} =$	18,3882 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{C1} =$	48,2922 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$Y_{2C1} =$	2,6263 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C1} = H - Y_{2C1} =$	3,0757 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,321149 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{C1} =$	89,5023 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1C1} =$	29,0994 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2C1} =$	34,0798 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 2**

**Διατομή X 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 10,000 m

H1= 5,702 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,958 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**ταγαμμένες καλωδίων**

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

**δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. No 1	8449,3 kN	21
δύναμη Καλ. No 2	8449,3 kN	21
δύναμη Καλ. No 3	8449,3 kN	21

**δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. No 1	8447,4 kN	28
δύναμη Καλ. No 2	8447,4 kN	28
δύναμη Καλ. No 3	8447,4 kN	28

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	8
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	8
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	8

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -5304,84 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 2155,74 kN

**φορτίο φορείου**

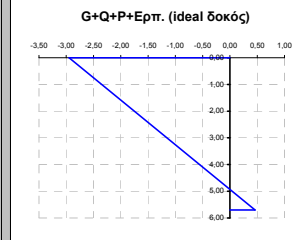
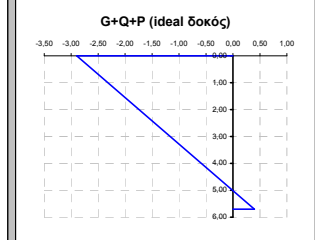
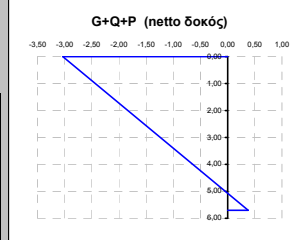
ροπή  $M_{φορτείου}$  -500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -8099,04 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  3150,25 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,20	0,18	3,01	0,17	0,16	0,14	δοκός "netto"	21
P	0,58	-3,21	0,87	-3,11	-2,98	-2,85	δοκός "netto"	21
G+Q+P	0,38	-3,03		-2,94	-2,82	-2,70	δοκός "netto"	21
G+Q	-0,21	0,18	3,08	0,17	0,15	0,14	δοκός "ideal"	21
P	0,60	-3,07	0,94	-2,97	-2,85	-2,72	δοκός "ideal"	21
G+Q+P	0,40	-2,90		-2,81	-2,69	-2,58	δοκός "ideal"	21
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (ΜΡα)				0,27	0,27	0,27	καλώδια	28
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (ΜΡβ)				0,29	0,29	0,29	καλώδια	28
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (ΚΝ)				1,83	1,83	1,83	καλώδια	28
P+Ε	0,67	-3,12	1,00	-3,02	-2,89	-2,76	δοκός "ideal"	28
G+Q+P+Ε	0,46	-2,95		-2,86	-2,74	-2,62	δοκός "ideal"	28

$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. No 1 0,01852 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,01852 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,01852 rad  
 $V_{Sd+P} =$  2680,83 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος δίσκων  
 $\sigma_{cp} =$  3249,009 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,139  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  32948,89 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  47849,59 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  32948,89 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες)

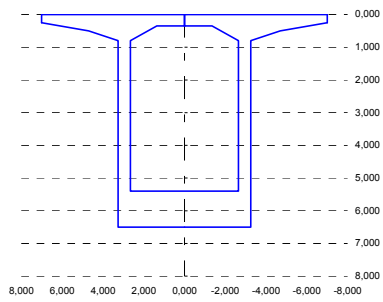
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  40572,80 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O_1} =$	0,377665 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{O_1} =$	0,132183 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 3**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 15,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	6,500 m
H2=	0,350 m
H3=	1,100 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 1	1,19
τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 2	1,11
τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 3	1,03

διατομή χρόνος (ημ)

G+Q	-1,30	1,24	3,33	1,19	1,11	1,03	δοκός "netto"	28
P	1,74	-9,24	1,03	-8,99	-8,65	-8,31	δοκός "netto"	28
G+Q+P	0,44	-8,00		-7,80	-7,54	-7,28	δοκός "netto"	28

τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 1

G+Q	-1,34	1,20	3,43	1,14	1,07	0,99	δοκός "ideal"	28
P	1,84	-8,74	1,13	-8,50	-8,17	-7,85	δοκός "ideal"	28
G+Q+P	0,50	-7,54		-7,35	-7,11	-6,86	δοκός "ideal"	28

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	25348,9 kN	28
δύναμη Καλ. No 2	25348,9 kN	28
δύναμη Καλ. No 3	25348,9 kN	28

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	25037,5 kN	35
δύναμη Καλ. No 2	25048,6 kN	35
δύναμη Καλ. No 3	25059,6 kN	35

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,6062 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	62,2305 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1740 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3260 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,432577 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,056335 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,0956 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	38,2129 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,0426 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

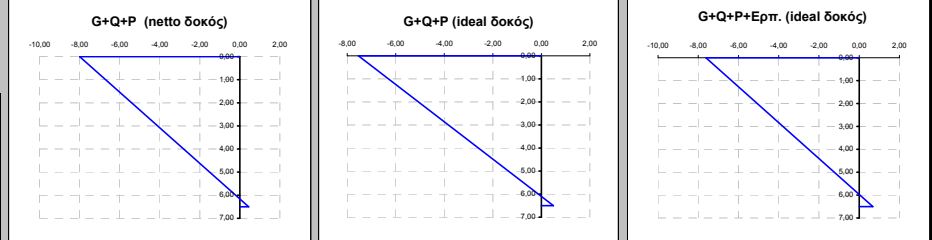
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,3354 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,4857 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	3,0727 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4273 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,425862 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1636 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	37,1037 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	41,3843 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	7
καλώδια σειράς No2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	7
καλώδια σειράς No3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	7

**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 1	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 2	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-1,30	1,24	3,33	1,19	1,11	1,03	δοκός "netto"	28
P	1,74	-9,24	1,03	-8,99	-8,65	-8,31	δοκός "netto"	28
G+Q+P	0,44	-8,00		-7,80	-7,54	-7,28	δοκός "netto"	28
G+Q	-1,34	1,20	3,43	1,14	1,07	0,99	δοκός "ideal"	28
P	1,84	-8,74	1,13	-8,50	-8,17	-7,85	δοκός "ideal"	28
G+Q+P	0,50	-7,54		-7,35	-7,11	-6,86	δοκός "ideal"	28
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολίες προηγούμενης φάσης (ΜΡα)				13,86	13,36	12,87	καλώδια	35
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολίες ξήρανσης (ΜΡα)				16,38	17,73	17,09	καλώδια	35
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολίες ξήρανσης (ΚΝ)				311,42	300,37	289,36	καλώδια	35
P+E	2,02	-8,82	1,21	-8,57	-8,24	-7,91	δοκός "ideal"	35
G+Q+P+E	0,68	-7,62		-7,43	-7,17	-6,92	δοκός "ideal"	35



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβ.}$  -46729,41 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,β,προβ.}$  6517,94 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  210,00 kN

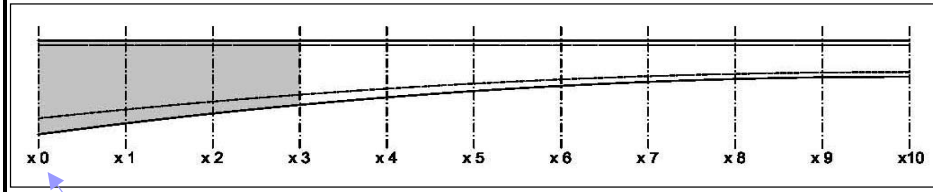
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -67472,20 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  9249,22 kN

$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 0,06168 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,06168 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,06168 rad  
 $V_{Sd+P} =$  4617,40 kN αναπασσάμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος δίσκων  
 $\sigma_{cp} =$  9634,056 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,413  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  40863,17 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  59343,01 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  40863,17 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN αναχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης)

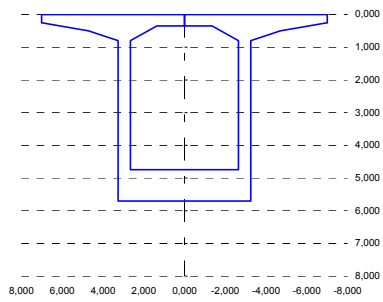
$V_{Rd,all} =$  48487,08 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_O =$	0,377665 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_O =$	0,132183 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 3**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 15,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	5,702 m
H2=	0,350 m
H3=	0,958 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 15,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	16799,4 kN	28
δύναμη Καλ. No 2	16799,4 kN	28
δύναμη Καλ. No 3	16799,4 kN	28

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	16626,1 kN	35
δύναμη Καλ. No 2	16632,7 kN	35
δύναμη Καλ. No 3	16639,2 kN	35

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	17,8934 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	48,1191 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6892 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0128 m	θέση κέντρου βάρους
$I_S =$	0,324198 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_O =$	0,056335 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4470 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,6891 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,2615 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

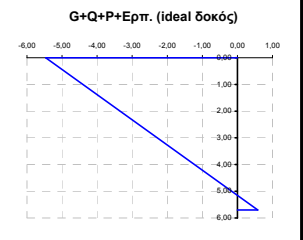
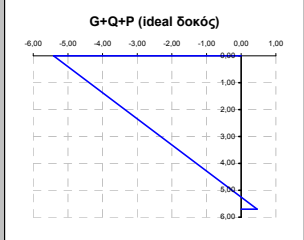
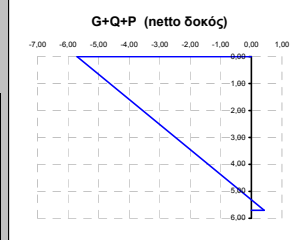
καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	7
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	7
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	7

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	18,5054 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	48,3333 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,6118 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,0902 m	θέση κέντρου βάρους
$I_S =$	0,320507 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5159 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,9681 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	34,2731 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ΤΑΞΙΔΙ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,74	0,66	3,01	0,62	0,57	0,52	δοκός "netto"	28
P	1,15	-6,36	0,88	-6,16	-5,90	-5,64	δοκός "netto"	28
G+Q+P	0,42	-5,70		-5,54	-5,33	-5,11	δοκός "netto"	28
G+Q	-0,75	0,64	3,09	0,60	0,55	0,50	δοκός "ideal"	28
P	1,21	-6,05	0,95	-5,86	-5,60	-5,35	δοκός "ideal"	28
G+Q+P	0,46	-5,41		-5,26	-5,05	-4,85	δοκός "ideal"	28
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Mpre)				13,86	13,36	12,87	καλώδια	35
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (Mpre)				13,06	12,53	12,02	καλώδια	35
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (kN)				173,32	166,77	160,24	καλώδια	35
P+E	1,33	-6,10	1,02	-5,91	-5,65	-5,38	δοκός "ideal"	35
G+Q+P+E	0,58	-5,47		-5,31	-5,09	-4,88	δοκός "ideal"	35



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβολού -20130,06 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 4153,73 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -1000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -700,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  140,00 kN

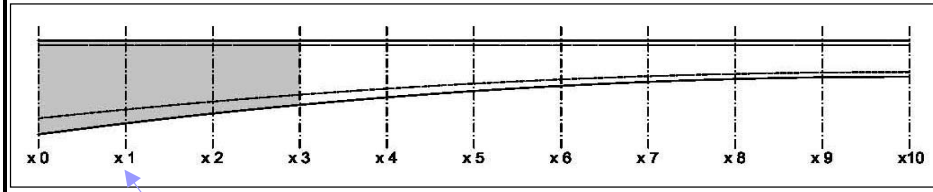
**περιβάλλουσες**

ροπή  $M_{Sd}$  -29575,58 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  5952,53 kN

$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 0,02881 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,02881 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,02881 rad  
 $V_{Sd+P} =$  4515,11 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος δίσκων  
 $\sigma_{cp} =$  6397,180 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,274  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  36851,06 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  53516,46 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  36851,06 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (ισοζύγιστες)

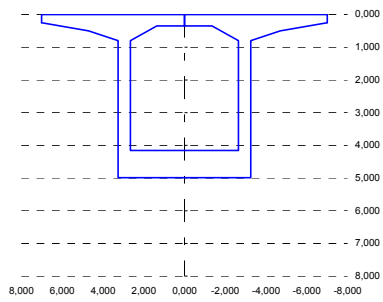
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης)

$V_{Rd,all} =$  44474,97 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{0C} =$	0,377665 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{0C} =$	0,132183 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 3**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m  
πρόβολος L= 15,000 m

H1= 4,988 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,830 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1

φορτίσεις "κάτω ίνα"	-0,24	0,20	2,72	0,19	0,17	0,15	δοκός "netto"	28
P	0,57	-3,28	0,73	-3,16	-3,01	-2,85	δοκός "netto"	28
G+Q+P	0,32	-3,08		-2,97	-2,84	-2,70	δοκός "netto"	28

τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2

G+Q	-0,25	0,20	2,78	0,18	0,17	0,15	δοκός "ideal"	28
P	0,59	-3,14	0,79	-3,02	-2,88	-2,73	δοκός "ideal"	28
G+Q+P	0,34	-2,94		-2,84	-2,71	-2,58	δοκός "ideal"	28

τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3

απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (M <sub>pre</sub> )				13,86	13,36	12,87	καλώδια	35
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (M <sub>pre</sub> )				0,32	0,32	0,32	καλώδια	35
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ξήρανσης (kN)				45,65	44,05	42,46	καλώδια	35

P+E: 0,65    -3,17    0,85    -3,06    -2,90    -2,75    δοκός "ideal"    35  
G+Q+P+E: 0,40    -2,97          -2,87    -2,74    -2,60    δοκός "ideal"    35

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	16,3608 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	37,0713 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,2659 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7221 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,241900 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_{0C} =$	0,056335 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,2945 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,8843 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,4927 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	7
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	7
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	7

**διατομή ΔΟΚΟΥ [ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	16,8557 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	37,2445 m <sup>3</sup>	στατική ροπή σκυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,2096 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,7784 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,240095 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,3574 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	22,4437 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	28,2210 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -4872,88 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 1981,08 kN

**φορτίο φορέιου**

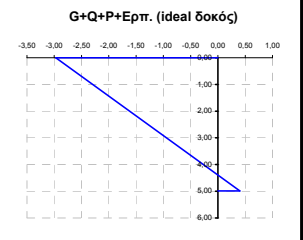
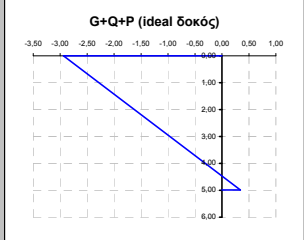
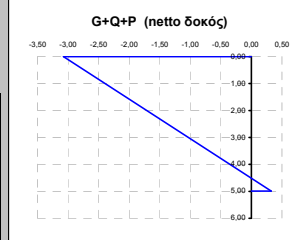
ροπή M<sub>φορέιου</sub> -500,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορέιου</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητά</sub> -175,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητά</sub> 70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

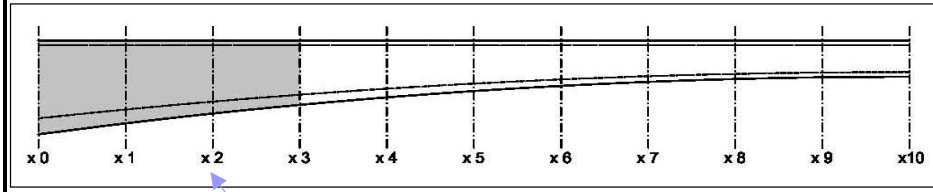
ροπή M<sub>Sd</sub> -7515,88 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 2914,46 kN



$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 -0,00412 rad  
γωνία Καλ. No 2 -0,00412 rad  
γωνία Καλ. No 3 -0,00412 rad  
V<sub>Sd+P</sub> = 3017,04 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> = 1,200 m πλάτος δίσκων  
σ<sub>cp</sub> = 3194,671 kPa τάση λόγω τενόντων  
d = 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub> = 1,137  
v = 0.60(1 - f<sub>ct,250</sub>/250) > 0.5] = 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21.8) = 32881,54 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,max</sub> (45) = 47751,78 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub> = 32881,54 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες)

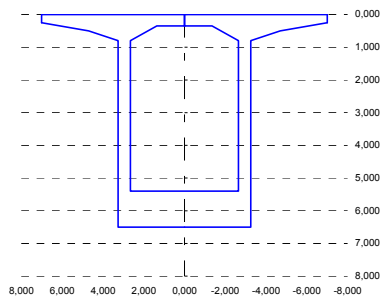
V<sub>Rd,s</sub> (21.8) = 19072,61 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,s</sub> (45) = 7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub> = 7623,91 kN αναγωγή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διατήρησης)

V<sub>Rd,all</sub> = 40505,45 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,323713 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,113299 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

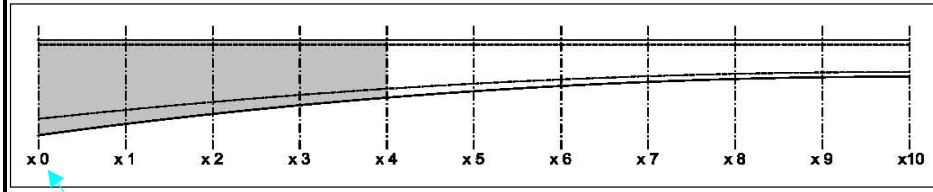


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,6602 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	62,2494 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1663 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3337 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,432027 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,048287 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1003 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	38,1255 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,1421 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,4526 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,5267 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	3,0572 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4428 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,424918 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1754 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,9390 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	41,5993 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 4**

H1=	6,500 m
H2=	0,350 m
H3=	1,100 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H=	6,500 m
πρόβολος L=	20,000 m

**τεταγμένες καλωδίων**

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

**δύναμη προέντασης (απόβλεψες στιγμιαίες)**

δύναμη Καλ. Νο 1	33601,2 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 2	33601,2 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 3	33601,2 kN	35

**δύναμη προέντασης (απόβλεψες συνολικές)**

δύναμη Καλ. Νο 1	33078,3 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	33096,5 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	33114,7 kN	42

<b>καλώδια σειράς Νο1</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	6
<b>καλώδια σειράς Νο2</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	6
<b>καλώδια σειράς Νο3</b>	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	6

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή $M_{I,β}$ προβολού	-79168,00 kNm
τέμνουσα $V_{I,β}$ προβ.	8397,60 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή $M_{φορτίου}$	-2000,00 kNm
τέμνουσα $V_{φορτίου}$	100,00 kN

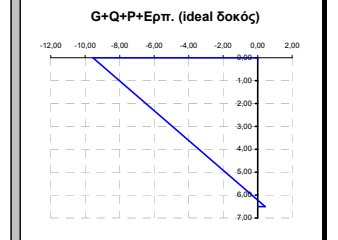
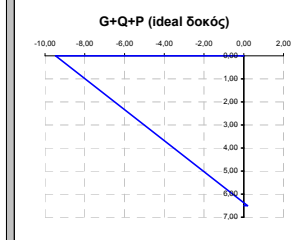
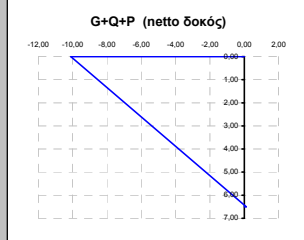
**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή $M_{κινητή}$	-2800,00 kNm
τέμνουσα $V_{κινητή}$	280,00 kN

**περιβάλλουσες**

ροπή $M_{Sd}$	-113776,80 kNm
τέμνουσα $V_{Sd}$	11891,76 kN

Φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)		
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P		G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	δοκός "netto"	δοκός "ideal"	δοκός "netto"			δοκός "ideal"	δοκός "ideal"
G+Q	-2,20	2,09	3,33	1,99	1,86	1,73														
P	2,32	-12,20	1,04	-11,86	-11,42	-10,97														
G+Q+P	0,12	-10,11		-9,87	-9,56	-9,24														
G+Q	-2,27	2,02	3,44	1,92	1,79	1,66														
P	2,46	-11,49	1,15	-11,17	-10,74	-10,31														
G+Q+P	0,19	-9,47		-9,25	-8,95	-8,65														
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)													18,38	17,73	17,09	καλώδια	42			
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)													22,22	21,45	20,69	καλώδια	42			
απόβλεψες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (RN)													522,94	504,70	486,55	καλώδια	42			
P+E	2,72	-11,58	1,23	-11,25	-10,81	-10,37														
G+Q+P+E	0,44	-9,56		-9,33	-9,02	-8,71														



$\sigma_{ετ(0)} >$	-21,00
$\sigma_{ετ(00)} >$	-15,75
$\sigma_{ετ} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,04628 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,04628 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,04628 rad	
$V_{Sd+P} =$	7297,94 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

**Διατομή συνδετήριων**

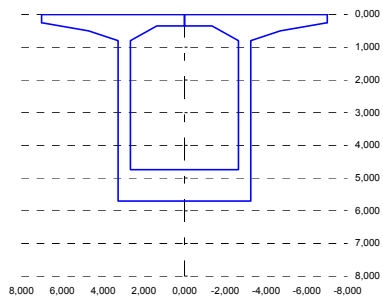
Απόσταση συνδ.	12 Φ	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	12729,425 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,546	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	

$V_{Rd,max} (21.8) =$	44699,89 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21.8)
$V_{Rd,max} (45) =$	64914,83 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	44699,89 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s} (21.8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)
$V_{Rd,s} (45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	52323,80 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_c =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,323713 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,113299 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	17,9473 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	48,1379 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	2,6822 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0198 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,323838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,048287 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4529 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,6219 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,3509 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	18,6226 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	48,3743 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	2,5976 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1044 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,319893 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5297 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,8397 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	34,4661 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	6
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	6
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	6

**Φ.Κ. 4**

**Διατομή X 1 [1 L/10]**

Ύψος διατομής H= 5,702 m

πρόβολος L= 20,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

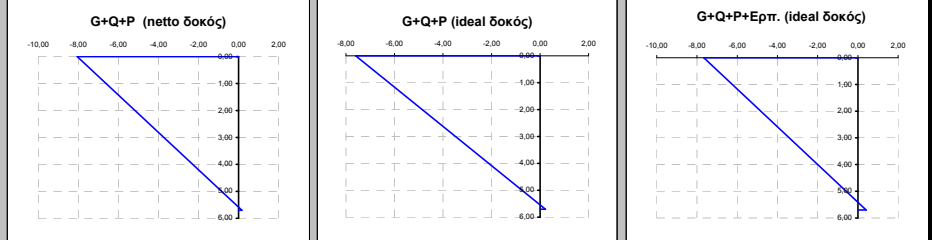
δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	25051,8 kN	35
δύναμη Καλ. No 2	25051,8 kN	35
δύναμη Καλ. No 3	25051,8 kN	35

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	24705,6 kN	42
δύναμη Καλ. No 2	24717,1 kN	42
δύναμη Καλ. No 3	24729,9 kN	42

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. No 1	τεταγμένη του καλ. No 2	τεταγμένη του καλ. No 3		
G+Q	-1,56	1,39	3,02	1,31	1,21	1,10	δοκός "netto"	35
P	1,73	-9,44	0,88	-9,15	-8,76	-8,37	δοκός "netto"	35
G+Q+P	0,17	-8,06		-7,84	-7,55	-7,26	δοκός "netto"	35
G+Q	-1,60	1,34	3,10	1,26	1,16	1,06	δοκός "ideal"	35
P	1,82	-8,94	0,97	-8,65	-8,28	-7,90	δοκός "ideal"	35
G+Q+P	0,22	-7,59		-7,39	-7,12	-6,84	δοκός "ideal"	35
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				18,38	17,73	17,09	καλώδια	42
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)				17,45	16,91	16,23	καλώδια	42
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (RN)				346,16	334,63	321,82	καλώδια	42
P+E	2,01	-9,00	1,04	-8,71	-8,32	-7,94	δοκός "ideal"	42
G+Q+P+E	0,41	-7,66		-7,45	-7,16	-6,88	δοκός "ideal"	42



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβ.}$  -43179,75 kNm

τέμνουσα  $V_{1,β,προβ.}$  6027,75 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορ.}$  -1500,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κιν.}$  -1575,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κιν.}$  210,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -62680,16 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  8587,46 kN

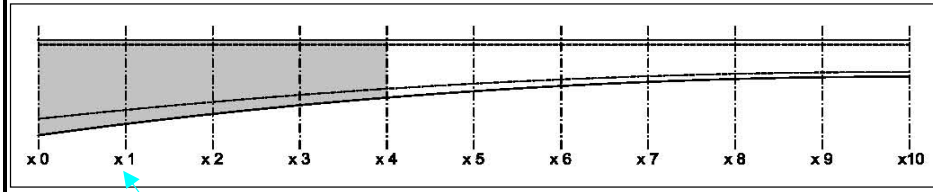
**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ(0)} > -21,00$

$\sigma_{ετ(00)} > -15,75$

$\sigma_{ετ} < 2,03$

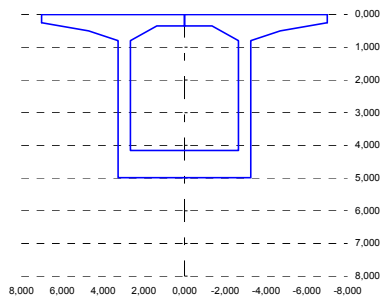


**ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]**

γωνία Καλ. No 1	0,02778 rad	
γωνία Καλ. No 2	0,02778 rad	
γωνία Καλ. No 3	0,02778 rad	
$V_{Sd+P} =$	6527,56 kN	
αναπτυσσόμενη τέμνουσα		
Διατομή συνδετήριων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	9506,749 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,407	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	
$V_{Rd,max} (21,8) =$	40705,37 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max} (45) =$	59113,85 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	40705,37 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s} (21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s} (45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	48329,29 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,323713 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_0 =$	0,113299 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 4**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m  
πρόβολος L= 20,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	4,988 m
H2=	0,350 m
H3=	0,830 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16602,5 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 2	16602,5 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 3	16602,5 kN	35

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16403,5 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	16411,3 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	16419,0 kN	42

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

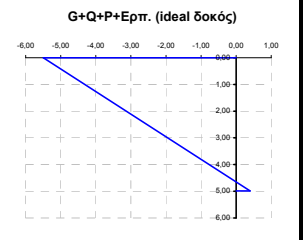
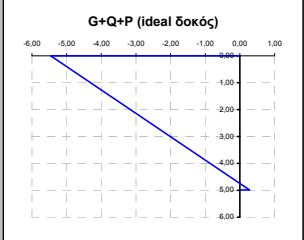
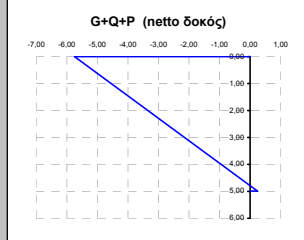
$A_{CN} =$	16,4148 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	37,0902 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάματος
$Y_{2CN} =$	2,2596 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7284 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,241682 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,048287 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3013 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,8340 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,5723 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	6
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	6
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	6

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	16,9729 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	37,2855 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάματος
$Y_{2CI} =$	2,1968 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,7912 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,239727 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,3726 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	22,3459 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	28,3929 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			διατομή	χρόνος (ημ)
				καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3	καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3		
G+Q	-0,89	0,74	2,73	0,69	0,62	0,56	δοκός "netto"	35			
P	1,13	-6,48	0,74	-6,25	-5,95	-5,64	δοκός "netto"	35			
G+Q+P	0,24	-5,75		-5,57	-5,33	-5,09	δοκός "netto"	35			
G+Q	-0,91	0,71	2,79	0,67	0,60	0,54	δοκός "ideal"	35			
P	1,18	-6,17	0,80	-5,95	-5,66	-5,36	δοκός "ideal"	35			
G+Q+P	0,27	-5,46		-5,29	-5,06	-4,83	δοκός "ideal"	35			
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				18,38	17,73	17,09	καλώδια	42			
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής ήθρανας (Μρα)				12,52	11,96	11,41	καλώδια	42			
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ήθρανας (RN)				198,97	191,23	183,53	καλώδια	42			
P+E	1,31	-6,21	0,87	-5,99	-5,68	-5,38	δοκός "ideal"	42			
G+Q+P+E	0,40	-5,50		-5,32	-5,08	-4,85	δοκός "ideal"	42			



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -18590,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 3838,20 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή M<sub>φορέιου</sub> -1000,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορέιου</sub> 100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητή</sub> -700,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητή</sub> 140,00 kN

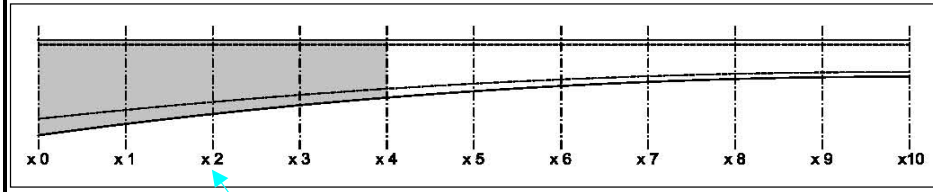
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -27496,50 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 5526,57 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,00926 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,00926 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,00926 rad  
V<sub>Sd+P</sub> 5070,52 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακων  
σ<sub>cp</sub> 6312,023 kPa τάση λόγω τενόντων  
d 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub> 1,271  
v=0.60(1-f<sub>ct,250</sub>/250)>0.5]= 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21.8) 36745,50 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,max</sub> (45) 53363,18 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub> 36745,50 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

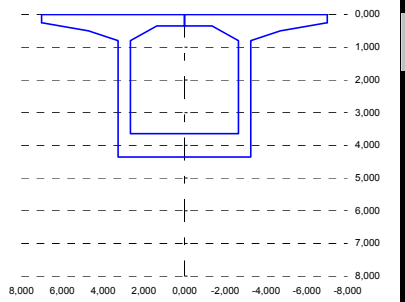
V<sub>Rd,s</sub> (21.8) 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,s</sub> (45) 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub> 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub> 44369,41 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,323713 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_0 =$	0,113299 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 4**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 20,000 m

H1= 4,358 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,718 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 20,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	8252,3 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 2	8252,3 kN	35
δύναμη Καλ. Νο 3	8252,3 kN	35

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	8192,0 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	8194,1 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	8196,2 kN	42

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	15,0625 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	28,5800 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	1,8974 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4606 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,180318 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,048287 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,0850 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,5101 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	22,7071 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

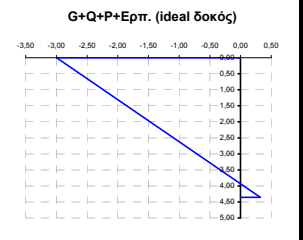
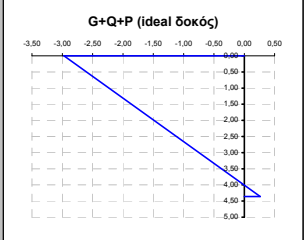
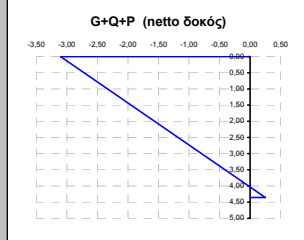
καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	6
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	6
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	6

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	15,5034 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	28,7343 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	1,8534 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5046 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,1458 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	17,2267 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	23,2791 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,30	0,23	2,46	0,21	0,19	0,16	δοκός "netto"	35
P	0,54	-3,33	0,61	-3,20	-3,02	-2,84	δοκός "netto"	35
G+Q+P	0,25	-3,10		-2,99	-2,83	-2,68	δοκός "netto"	35
G+Q	-0,30	0,22	2,50	0,20	0,18	0,16	δοκός "ideal"	35
P	0,56	-3,20	0,65	-3,07	-2,89	-2,72	δοκός "ideal"	35
G+Q+P	0,26	-2,97		-2,86	-2,71	-2,57	δοκός "ideal"	35
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				18,38	17,73	17,09	καλώδια	42
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				0,34	0,34	0,34	καλώδια	42
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				60,29	58,20	56,12	καλώδια	42
P+E	0,62	-3,22	0,71	-3,09	-2,91	-2,73	δοκός "ideal"	42
G+Q+P+E	0,32	-3,00		-2,88	-2,73	-2,58	δοκός "ideal"	42



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -4497,25 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 1828,95 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορείου}$  -500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορείου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  70,00 kN

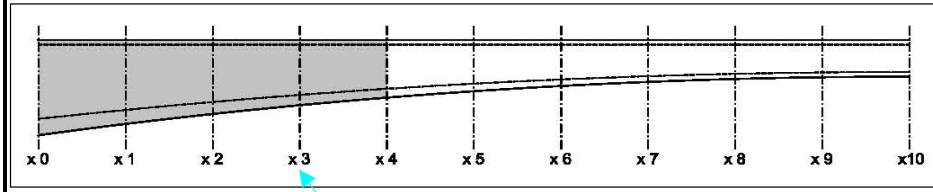
**περιβάλλουσες**

ροπή  $M_{Sd}$  -7008,79 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  2709,08 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,00926 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,00926 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,00926 rad  
 $V_{Sd+P} =$  2936,79 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών  
 $\sigma_{cp} =$  3151,577 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,135  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  32828,12 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  47674,21 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  32828,12 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

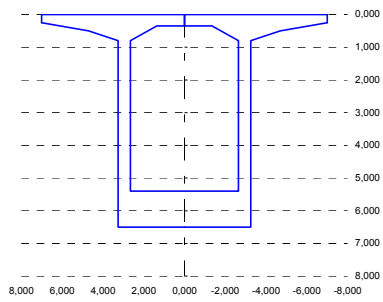
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  40452,03 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_c =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,269761 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,094416 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 5**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 25,000 m

εταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απίστευτες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	41756,8 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	41756,8 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	41756,8 kN	42

δύναμη προέντασης (απίστευτες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	40988,2 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	41014,4 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	41040,5 kN	49

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,7142 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	62,2682 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	3,1586 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3414 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,431486 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,040239 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1051 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	38,0390 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,2415 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

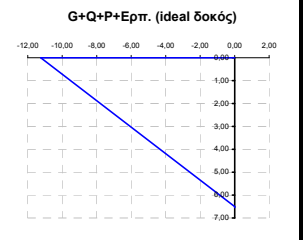
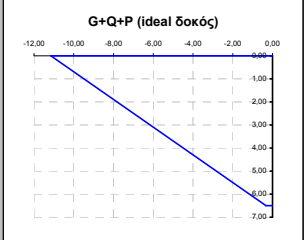
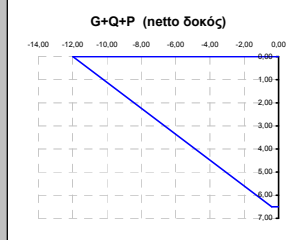
καλώδια σειράς Νο1	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	5
καλώδια σειράς Νο2	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	5
καλώδια σειράς Νο3	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	5

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,5698 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,5677 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	3,0417 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4583 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,424010 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1874 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,7777 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	41,8142 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)				
G+Q	-3,30	3,12	3,34	2,97	2,77	2,57	δοκός "netto"	42				
P	2,89	-15,10	1,05	-14,68	-14,13	-13,57	δοκός "netto"	42				
G+Q+P	-0,40	-11,98		-11,71	-11,36	-11,00	δοκός "netto"	42				
G+Q	-3,41	3,00	3,46	2,85	2,65	2,46	δοκός "ideal"	42				
P	3,08	-14,15	1,16	-13,76	-13,23	-12,70	δοκός "ideal"	42				
G+Q+P	-0,33	-11,15		-10,91	-10,57	-10,24	δοκός "ideal"	42				
απίστευτες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								22,22	21,45	20,69	καλώδια	49
απίστευτες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)								25,52	24,66	23,80	καλώδια	49
απίστευτες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ήφρασης (ΚΝ)								768,60	742,37	716,30	καλώδια	49
P+E	3,41	-14,25	1,26	-13,84	-13,30	-12,75	δοκός "ideal"	49				
G+Q+P+E	0,00	-11,25		-10,99	-10,64	-10,29	δοκός "ideal"	49				



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβολού -118535,16 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 10187,11 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή  $M_{φορτίου}$  -2500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτίου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -4375,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  350,00 kN

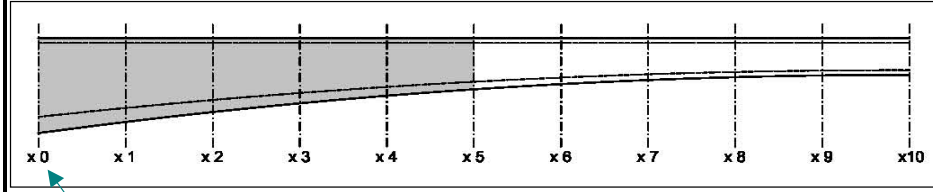
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -169959,96 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  14412,60 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,03704 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,03704 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,03704 rad  
 $V_{Sd+P} =$  9856,58 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  15774,757 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,676  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  48474,59 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  70396,59 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  48474,59 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

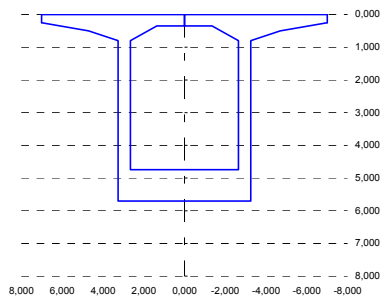
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)

$V_{Rd,all} =$  56098,50 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,269761 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,094416 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 5**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m

πρόβολος L= 25,000 m

H1= 5,702 m

H2= 0,350 m

H3= 0,958 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m

πρόβολος L= 25,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόβλεψες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	33207,3 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	33207,3 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	33207,3 kN	42

δύναμη προέντασης (απόβλεψες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	32645,6 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	32665,9 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	32686,0 kN	49

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

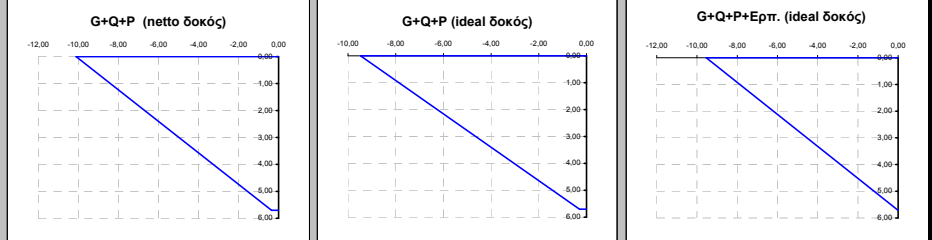
$A_{CN} =$	18,0013 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	48,1568 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6752 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0268 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,323485 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,040239 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4588 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,5554 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,4402 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	5
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	5
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	5

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	18,7398 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	48,4153 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,5836 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1184 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,319307 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5436 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,7142 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	34,6590 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"		"άνω ίνα"		ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
	καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 1	καλ. Νο 2		καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3		
G+Q	-2,65	2,34	3,03	2,21	2,04	1,86	δοκός "netto"	42		
P	2,30	-12,46	0,89	-12,07	-11,55	-11,04	δοκός "netto"	42		
G+Q+P	-0,35	-10,12		-9,86	-9,52	-9,17	δοκός "netto"	42		
G+Q	-2,73	2,26	3,12	2,13	1,96	1,78	δοκός "ideal"	42		
P	2,43	-11,74	0,98	-11,36	-10,87	-10,37	δοκός "ideal"	42		
G+Q+P	-0,30	-9,47		-9,23	-8,91	-8,59	δοκός "ideal"	42		
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολές προηγούμενης φάσης (Μρα)						22,22	21,45	20,69	καλώδια	49
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολές ήφρασης (Μρα)						21,39	20,59	19,79	καλώδια	49
απόβλεψες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολές ήφρασης (ΚΝ)						561,72	541,45	521,32	καλώδια	49
P+E	2,71	-11,80	1,06	-11,42	-10,91	-10,40	δοκός "ideal"	49		
G+Q+P+E	-0,02	-9,54		-9,29	-8,96	-8,62	δοκός "ideal"	49		



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,B}$  προβόλου -73608,75 kNm

τέμνουσα  $V_{I,B}$  προβ. 7811,63 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορείου}$  -2000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -2800,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητά}$  280,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -106271,81 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  11100,69 kN

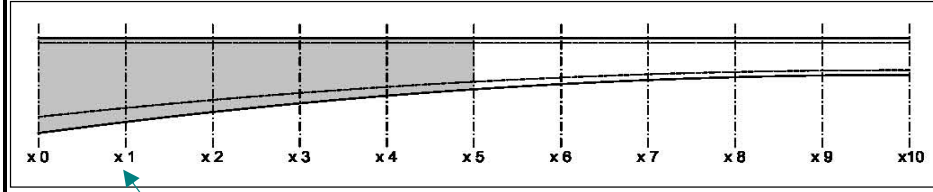
**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$

$\sigma_{ET}(00) > -15,75$

$\sigma_{ET} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,02519 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,02519 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,02519 rad
$V_{Sd+P} =$	8632,32 kN

αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	12563,775 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,538	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	

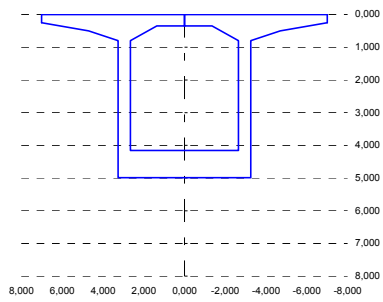
$V_{Rd,max}(21.8) =$	44494,57 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21.8)
$V_{Rd,max}(45) =$	64616,65 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	44494,57 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21.8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21.8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)
$V_{Rd,all} =$	52118,48 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,269761 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_0 =$	0,094416 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 5**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m  
πρόβολος L= 25,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	24758,1 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	24758,1 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	24758,1 kN	42

δύναμη προέντασης (απόλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	24379,7 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	24394,1 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	24408,4 kN	49

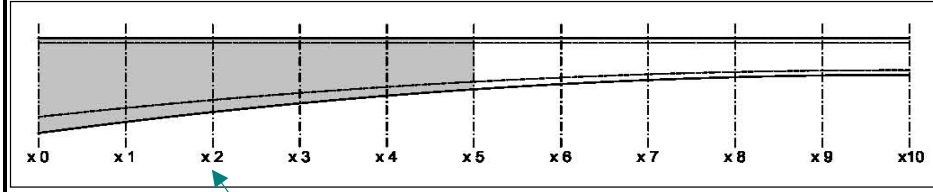
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	16,4688 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	37,1090 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,2533 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7347 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,241470 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,040239 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3080 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,7842 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,6519 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	5
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	5
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	5

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,0900 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	37,3265 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,1841 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8039 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,239380 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,3880 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	22,2505 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	28,5645 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,β,προβ.}$  -40137,19 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,β,προβ.}$  5605,17 kN

**φορτίο φορέιου**

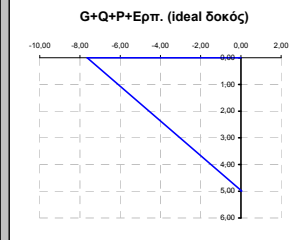
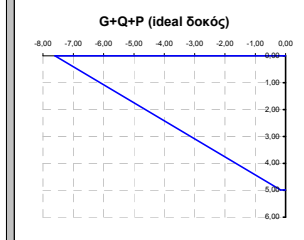
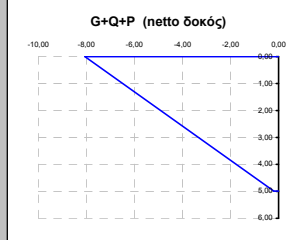
ροπή  $M_{φορ.}$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.}$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  210,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -58572,70 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  8016,98 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-1,90	1,56	2,73	1,46	1,32	1,18	δοκός "netto"	42
P	1,69	-9,62	0,75	-9,28	-8,83	-8,37	δοκός "netto"	42
G+Q+P	-0,20	-8,06		-7,82	-7,51	-7,19	δοκός "netto"	42
G+Q	-1,94	1,51	2,80	1,41	1,27	1,13	δοκός "ideal"	42
P	1,78	-9,12	0,81	-8,79	-8,35	-7,91	δοκός "ideal"	42
G+Q+P	-0,17	-7,60		-7,38	-7,08	-6,78	δοκός "ideal"	42
απόλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				22,22	21,45	20,69	καλώδια	49
απόλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)				16,95	16,23	15,51	καλώδια	49
απόλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (RN)				378,34	363,97	349,69	καλώδια	49
P+Ε	1,98	-9,16	0,89	-8,82	-8,38	-7,93	δοκός "ideal"	49
G+Q+P+Ε	0,04	-7,65		-7,41	-7,11	-6,80	δοκός "ideal"	49

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$

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

γωνία Καλ. Νο 1 0,01334 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,01334 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,01334 rad  
 $V_{Sd+P} = 7040,88$  kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w = 1,200$  m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} = 9382,330$  kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d = 6,455$  m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} = 1,402$   
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 = 0,516$

$V_{Rd,max}(21,8) = 40551,16$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) = 58889,89$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} = 40551,16$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

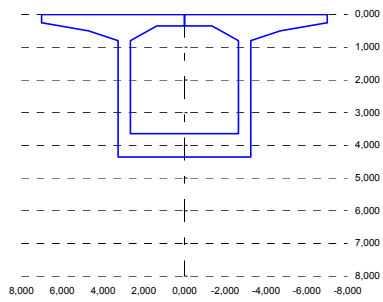
$V_{Rd,s}(21,8) = 19072,61$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)

$V_{Rd,all} = 48175,07$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,269761 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_0 =$	0,094416 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 5**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 25,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	4,358 m
H2=	0,350 m
H3=	0,718 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 25,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16407,9 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	16407,9 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	16407,9 kN	42

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16187,0 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	16195,7 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	16204,4 kN	49

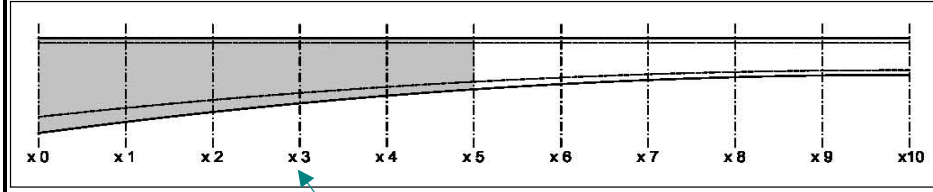
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	15,1165 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	28,5989 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	1,8919 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4661 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,180206 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,040239 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,0923 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,4739 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	22,7773 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	5
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	5
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	5

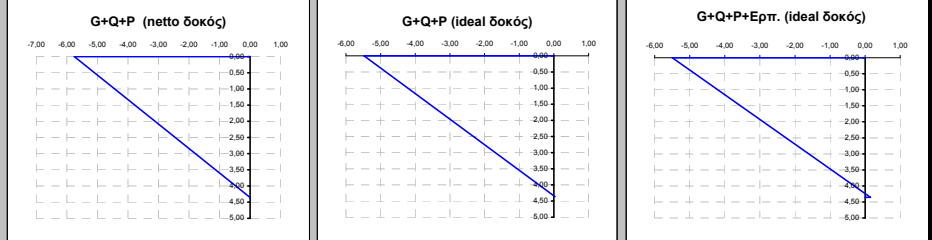
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	15,6206 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	28,7753 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	1,8421 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5159 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179326 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,1622 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	17,1560 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	23,4305 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-1,09	0,83	2,47	0,77	0,68	0,59	δοκός "netto"	42
P	1,09	-6,59	0,62	-6,32	-5,97	-5,62	δοκός "netto"	42
G+Q+P	0,00	-5,76		-5,56	-5,29	-5,03	δοκός "netto"	42
G+Q	-1,11	0,81	2,52	0,74	0,66	0,57	δοκός "ideal"	42
P	1,13	-6,29	0,66	-6,03	-5,69	-5,35	δοκός "ideal"	42
G+Q+P	0,02	-5,48		-5,29	-5,03	-4,78	δοκός "ideal"	42
απώλειες τασων λόγω ερπισμαού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				22,22	21,45	20,69	καλώδια	49
απώλειες τασων λόγω ερπισμαού, ανατολής ήθρανσης (Μρα)				12,08	11,49	10,91	καλώδια	49
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμαού, ανατολής ήθρανσης (RN)				220,90	212,18	203,50	καλώδια	49
P+E	1,26	-6,31	0,72	-6,05	-5,70	-5,35	δοκός "ideal"	49
G+Q+P+E	0,15	-5,50		-5,30	-5,04	-4,79	δοκός "ideal"	49



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,β,προβ.}$  -17275,31 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,β,προβ.}$  3567,75 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορ.}$  -1000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.}$  -700,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  140,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -25721,67 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  5161,46 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1 0,00148 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,00148 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,00148 rad  
 $V_{Sd+P} =$  5089,45 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών  
 $\sigma_{cp} =$  6229,104 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,267  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  36642,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  53213,92 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  36642,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες)

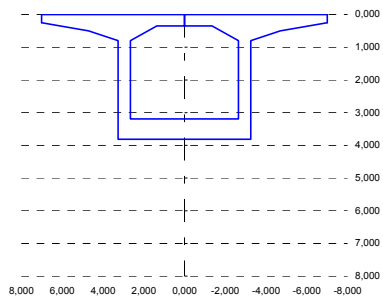
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  44266,64 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O_1} =$	0,269761 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{O_1} =$	0,094416 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

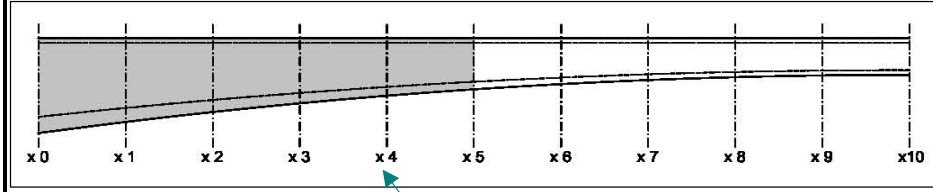


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	13,9446 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	22,1621 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,5893 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,2227 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135216 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,040239 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,7681 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,3928 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	18,7303 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,3315 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	22,2975 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,5558 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,2562 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134953 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,8242 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	13,2190 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,1692 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 5**

**Διατομή Χ 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m  
πρόβολος L= 25,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	8155,6 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 2	8155,6 kN	42
δύναμη Καλ. Νο 3	8155,6 kN	42

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	8082,8 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	8085,3 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	8087,8 kN	49

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	5
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	5
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	5

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -4177,97 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 1699,36 kN

**φορτίο φορείου**

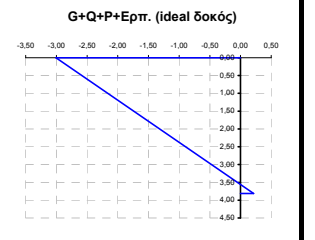
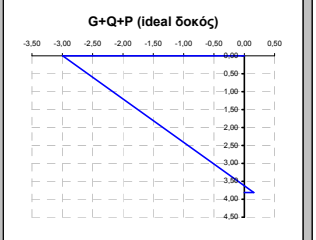
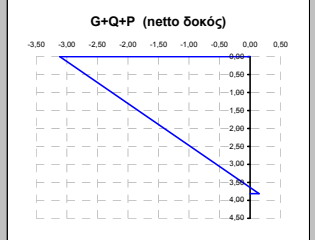
ροπή  $M_{φορτείου}$  -500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -6577,76 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  2534,14 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,36	0,26	2,22	0,23	0,20	0,17	δοκός "netto"	42
P	0,51	-3,37	0,50	-3,22	-3,02	-2,81	δοκός "netto"	42
G+Q+P	0,15	-3,11		-2,99	-2,81	-2,64	δοκός "netto"	42
G+Q	-0,37	0,25	2,26	0,23	0,20	0,16	δοκός "ideal"	42
P	0,52	-3,25	0,53	-3,10	-2,90	-2,70	δοκός "ideal"	42
G+Q+P	0,16	-2,99		-2,87	-2,70	-2,54	δοκός "ideal"	42
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, συντολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				22,22	21,45	20,69	καλώδια	49
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, συντολής ήθρασης (Μρα)				0,37	0,37	0,37	καλώδια	49
απωλείες προέντασης λόγω ερπισμού, συντολής ήθρασης (RN)				72,74	70,27	67,81	καλώδια	49
P+Ε	0,58	-3,26	0,58	-3,11	-2,91	-2,71	δοκός "ideal"	49
G+Q+P+Ε	0,21	-3,01		-2,88	-2,71	-2,54	δοκός "ideal"	49

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,01037 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,01037 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,01037 rad  
 $V_{Sd+P} =$  2785,77 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  3109,726 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,133  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  32776,25 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  47598,88 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  32776,25 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζά θλιπτήρες)

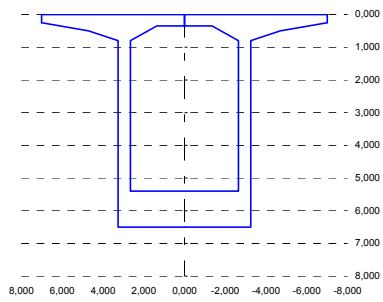
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  40400,16 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m

πρόβολος L= 30,000 m

H1= 6,500 m

H2= 0,350 m

H3= 1,100 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m

πρόβολος L= 30,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	49816,7 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	49816,7 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	49816,7 kN	49

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	48776,2 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	48810,8 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	48845,2 kN	56

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

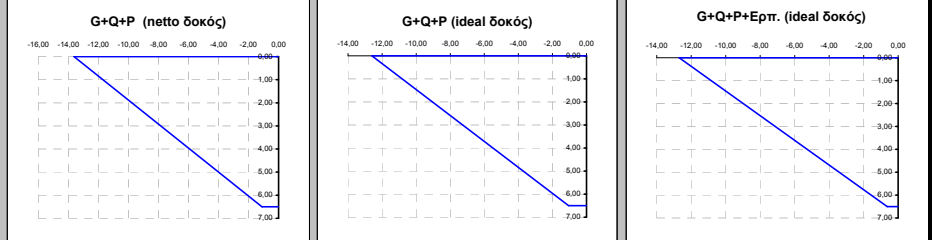
$A_{CN} =$	19,7681 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	62,2871 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1509 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3491 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,430953 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1099 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	37,9533 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,3409 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	6
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	6
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	6
οπές	0,5500 m	4

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,115920 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,040572 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,6870 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,6087 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	3,0265 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4735 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,423135 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,017291 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,1996 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,6198 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	42,0288 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. Νο 1	τεταγμένη του καλ. Νο 2	τεταγμένη του καλ. Νο 3		
G+Q	-4,58	4,31	3,35	4,11	3,83	3,56	δοκός "netto"	49
P	3,47	-17,94	1,05	-17,44	-16,78	-16,13	δοκός "netto"	49
G+Q+P	-1,11	-13,63		-13,34	-12,95	-12,57	δοκός "netto"	49
G+Q	-4,75	4,14	3,47	3,93	3,66	3,39	δοκός "ideal"	49
P	3,70	-16,74	1,18	-16,27	-15,64	-15,01	δοκός "ideal"	49
G+Q+P	-1,05	-12,60		-12,34	-11,98	-11,63	δοκός "ideal"	49
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				28,34	27,41	26,49	καλώδια	56
απωλείες προέντασης λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				1040,52	1005,91	971,58	καλώδια	56
P+E	4,12	-16,84	1,28	-16,35	-15,71	-15,06	δοκός "ideal"	56
G+Q+P+E	-0,63	-12,70		-12,42	-12,05	-11,68	δοκός "ideal"	56



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,β,προβ.}$  -164605,50 kNm

τέμνουσα  $V_{I,β,προβ.}$  11920,28 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή  $M_{φορ.}$  -3000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.}$  -6300,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  420,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -235717,43 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  16857,37 kN

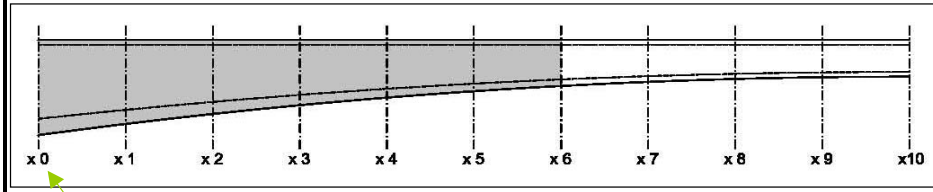
**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$

$\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$

$\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,03087 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,03087 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,03087 rad
$V_{Sd+P} =$	12338,04 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων

$\sigma_{cp} =$  18773,359 kPa τάση λόγω τενόντων

$d =$  6,455 m στατικό ύψος

$\alpha_{cw} =$  1,805

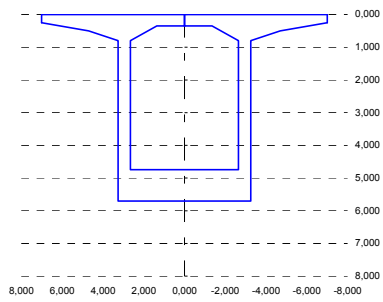
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,516 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$	52191,36 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	75794,23 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	52191,36 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	59815,28 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 30,000 m

H1= 5,702 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,958 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 30,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	41267,3 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	41267,3 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	41267,3 kN	49

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	40460,8 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	40489,0 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	40516,9 kN	56

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

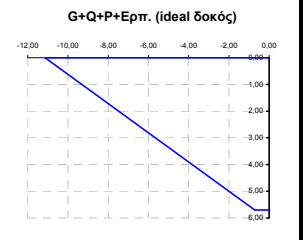
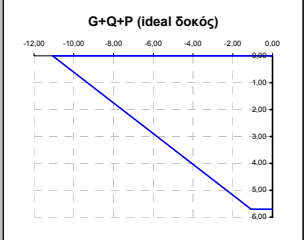
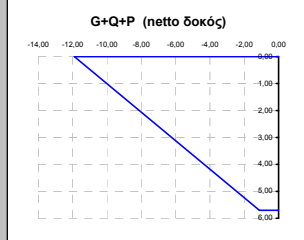
$A_{CN} =$	18,0553 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	48,1757 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6682 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0338 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,323138 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4647 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,4897 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,5295 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	4

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	18,8569 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	48,4563 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,5697 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1323 m	θέση κέντρου βάρους
$I_s =$	0,318747 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5577 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,5915 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	34,8517 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

Φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)			
	αξονική	αξονική	αξονική	αξονική	αξονική	αξονική					
G+Q	-4,00	3,52	3,03	3,32	3,06	2,79	δοκός "netto"	49			
P	2,88	-15,42	0,90	-14,94	-14,29	-13,65	δοκός "netto"	49			
G+Q+P	-1,12	-11,90		-11,62	-11,24	-10,86	δοκός "netto"	49			
G+Q	-4,12	3,38	3,13	3,19	2,92	2,66	δοκός "ideal"	49			
P	3,05	-14,45	0,99	-13,99	-13,38	-12,76	δοκός "ideal"	49			
G+Q+P	-1,08	-11,07		-10,80	-10,45	-10,10	δοκός "ideal"	49			
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)							25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)							24,57	23,68	22,80	καλώδια	56
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)							806,42	778,26	750,32	καλώδια	56
P+E	3,41	-14,52	1,08	-14,05	-13,42	-12,79	δοκός "ideal"	56			
G+Q+P+E	-0,72	-11,14		-10,86	-10,50	-10,13	δοκός "ideal"	56			



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β}$  προβόλου -111022,66 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,β}$  προβ. 9539,16 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτίου}$  -2500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτίου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -4375,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  350,00 kN

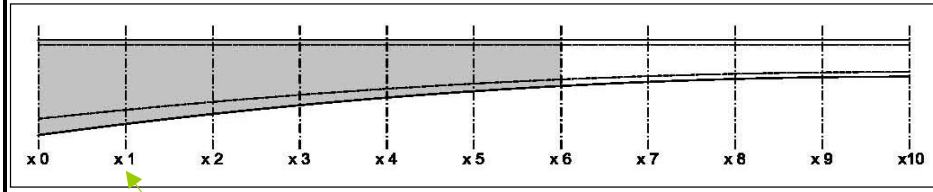
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -159818,09 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  13537,86 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,02264 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,02264 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,02264 rad  
 $V_{Sd+P} =$  10788,12 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών  
 $\sigma_{cp} =$  15572,665 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,667  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  48224,09 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  70032,81 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  48224,09 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

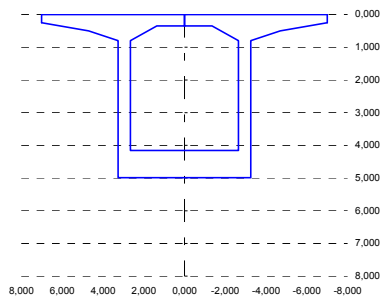
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  55848,01 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m

πρόβολος L= 30,000 m

H1= 4,988 m

H2= 0,350 m

H3= 0,830 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**τεταγμένες καλωδίων**

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

**δύναμη προέντασης (απόβλεις στιγμιαίες) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	32818,0 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	32818,0 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	32818,0 kN	49

**δύναμη προέντασης (απόβλεις συνολικές) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	32224,2 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	32245,9 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	32267,5 kN	56

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

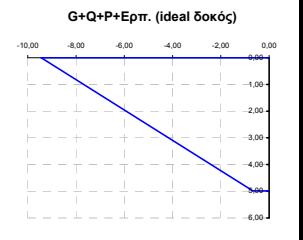
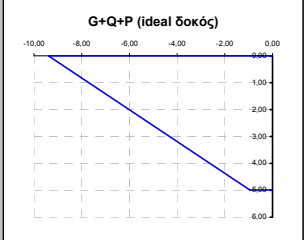
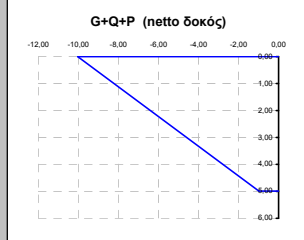
$A_{CN} =$	16,5227 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	37,1279 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,2471 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7409 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,241263 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3148 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,7350 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,7314 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	4

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,2072 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	37,3675 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,1716 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8164 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,239054 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,4035 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	22,1573 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	28,7359 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P						
G+Q	-3,24	2,66	2,74	2,48	2,25	2,01	δοκός "netto"				49	
P	2,26	-12,69	0,75	-12,24	-11,64	-11,05	δοκός "netto"				49	
G+Q+P	-0,99	-10,03		-9,76	-9,40	-9,04	δοκός "netto"				49	
G+Q	-3,33	2,57	2,82	2,39	2,15	1,92	δοκός "ideal"				49	
P	2,37	-11,96	0,83	-11,53	-10,96	-10,38	δοκός "ideal"				49	
G+Q+P	-0,96	-9,40		-9,14	-8,80	-8,47	δοκός "ideal"				49	
απόβλεις τασών λόγω ερπισμού, ανατολές προηγούμενης φάσης (Μρα)								25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απόβλεις τασών λόγω ερπισμού, ανατολές ήφρασης (Μρα)								20,59	19,76	18,94	καλώδια	56
απόβλεις προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολές ήφρασης (ΚΝ)								593,84	572,09	550,50	καλώδια	56
P+E	2,66	-12,01	0,90	-11,57	-10,98	-10,39	δοκός "ideal"				56	
G+Q+P+E	-0,67	-9,44		-9,18	-8,83	-8,47	δοκός "ideal"				56	



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβλ}$  -68951,00 kNm

τέμνουσα  $V_{1,β,προβ}$  7315,80 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορ$  -2000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορ$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ}$  -2800,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητ}$  280,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

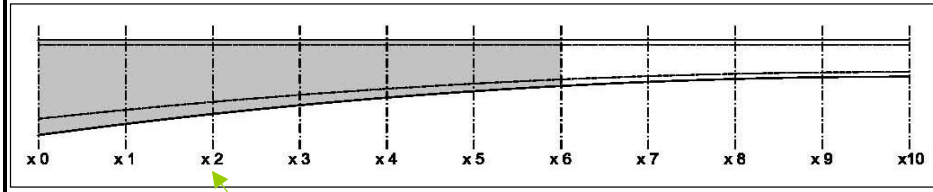
ροπή  $M_{Sd}$  -99983,85 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  10431,33 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,01441 rad

γωνία Καλ. Νο 2 0,01441 rad

γωνία Καλ. Νο 3 0,01441 rad

$V_{Sd+P} =$  9037,53 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών

$\sigma_{cp} =$  12402,256 kPa τάση λόγω τενόντων

$d =$  6,455 m στατικό ύψος

$\alpha_{cw} =$  1,532

$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  44294,36 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)

$V_{Rd,max}(45) =$  64325,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)

$V_{Rd,max} =$  44294,36 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)

$V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)

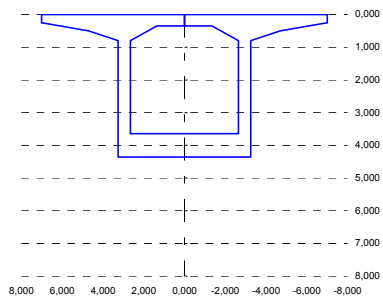
$V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)

$V_{Rd,all} =$  51918,28 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 30,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	4,358 m
H2=	0,350 m
H3=	0,718 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 30,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	24467,8 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	24467,8 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	24467,8 kN	49

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	24063,6 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	24079,1 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	24094,4 kN	56

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

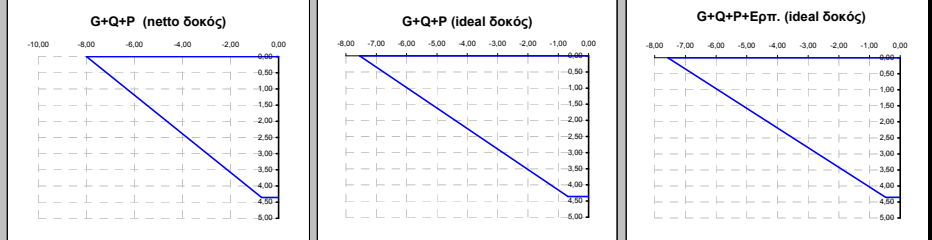
$A_{CN} =$	15,1705 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	28,6177 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,8864 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4716 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,180096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,0997 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,4381 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	22,8474 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	4

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	15,7378 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	28,8163 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,8310 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5270 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179163 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,1787 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	17,0871 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	23,5817 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)				
	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	ουδέτερος άξονας	ουδέτερος άξονας	ουδέτερος άξονας						
G+Q	-2,33	1,78	2,47	1,64	1,45	1,26	δοκός "netto"	49				
P	1,63	-9,77	0,62	-9,38	-8,86	-8,34	δοκός "netto"	49				
G+Q+P	-0,70	-7,99		-7,74	-7,41	-7,07	δοκός "netto"	49				
G+Q	-2,38	1,72	2,53	1,58	1,40	1,21	δοκός "ideal"	49				
P	1,70	-9,27	0,67	-8,90	-8,39	-7,89	δοκός "ideal"	49				
G+Q+P	-0,68	-7,55		-7,31	-7,00	-6,68	δοκός "ideal"	49				
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)								16,33	15,59	14,85	καλώδια	56
απωλείες προέντασης λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)								404,23	388,75	373,37	καλώδια	56
P+E	1,90	-9,30	0,74	-8,91	-8,40	-7,88	δοκός "ideal"	56				
G+Q+P+E	-0,48	-7,57		-7,33	-7,00	-6,68	δοκός "ideal"	56				



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβ}$  -37601,72 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,β,προβ}$  5250,21 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορ$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ}$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ}$  210,00 kN

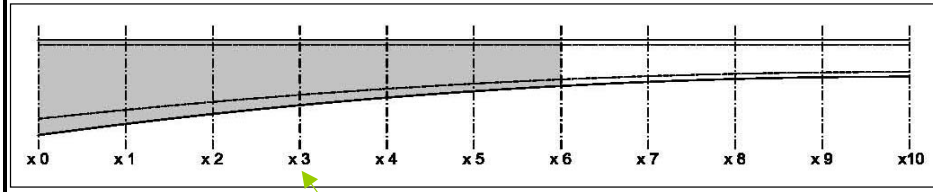
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -55149,82 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  7537,78 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,00618 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,00618 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,00618 rad  
 $V_{Sd+P} = 7091,68$  kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w = 1,200$  m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} = 9261,166$  kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d = 6,455$  m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} = 1,397$   
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,516$

$V_{Rd,max}(21,8) = 40400,97$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) = 58671,79$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} = 40400,97$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

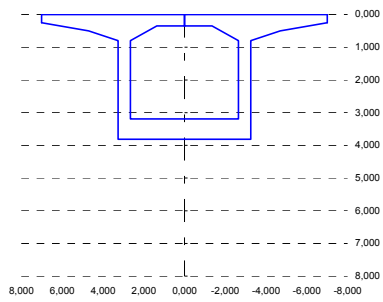
$V_{Rd,s}(21,8) = 19072,61$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} = 48024,89$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m

πρόβολος L= 30,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16215,5 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 2	16215,5 kN	49
δύναμη Καλ. Νο 3	16215,5 kN	49

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	15976,0 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	15985,5 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	15994,9 kN	56

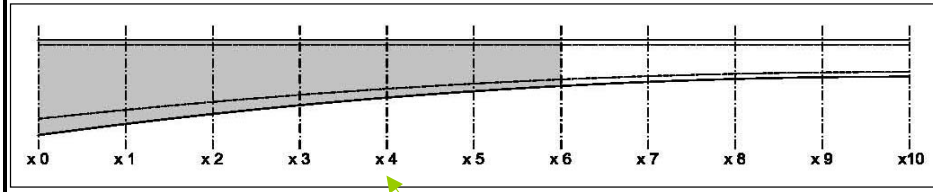
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	13,9985 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	22,1809 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,5845 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,2275 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135172 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,7759 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,3675 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	18,7917 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	4

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,4487 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	22,3385 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,5461 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,2659 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134897 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,8413 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	13,1695 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,3015 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβολού -16186,00 kNm

τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 3342,38 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -1000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

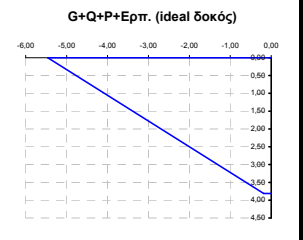
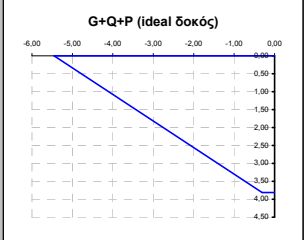
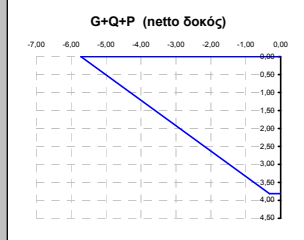
ροπή  $M_{κινητά}$  -700,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητά}$  140,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -24251,10 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  4857,21 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-1,34	0,95	2,23	0,86	0,74	0,62	δοκός "netto"	49
P	1,02	-6,67	0,50	-6,37	-5,97	-5,56	δοκός "netto"	49
G+Q+P	-0,32	-5,72		-5,51	-5,22	-4,94	δοκός "netto"	49
G+Q	-1,36	0,93	2,27	0,84	0,72	0,60	δοκός "ideal"	49
P	1,05	-6,38	0,54	-6,09	-5,70	-5,31	δοκός "ideal"	49
G+Q+P	-0,31	-5,45		-5,25	-4,98	-4,71	δοκός "ideal"	49
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				11,68	11,07	10,46	καλώδια	56
απωλείες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				239,53	230,06	220,64	καλώδια	56
P+Ε	1,18	-6,39	0,59	-6,09	-5,69	-5,30	δοκός "ideal"	56
G+Q+P+Ε	-0,18	-5,46		-5,25	-4,97	-4,70	δοκός "ideal"	56

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ(0)} > -21,00$

$\sigma_{ετ(00)} > -15,75$

$\sigma_{ετ} < 2,03$

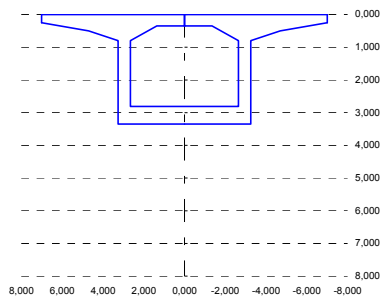
**ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]**

γωνία Καλ. Νο 1	-0,00206 rad
γωνία Καλ. Νο 2	-0,00206 rad
γωνία Καλ. Νο 3	-0,00206 rad
$V_{Sd+P} =$	4955,92 kN <small>αναπτυσσόμενη τέμνουσα</small>
Διατομή συνδετήριων	12 Φ
Απόσταση συνδ.	15 cm
$b_w =$	1,200 m <small>πλάτος διακων</small>
$\sigma_{cp} =$	6148,243 kPa <small>τάση λόγω τενόντων</small>
d=	6,455 m <small>στατικό ύψος</small>
$\alpha_{cw} =$	1,263
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516
$V_{Rd,max} (21,8) =$	36542,50 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)</small>
$V_{Rd,max} (45) =$	53068,36 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)</small>
$V_{Rd,max} =$	36542,50 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)</small>
$V_{Rd,s} (21,8) =$	19072,61 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)</small>
$V_{Rd,s} (45) =$	7623,91 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)</small>
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN <small>αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)</small>
$V_{Rd,all} =$	44166,41 kN
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,3227 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,0273 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,9188 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	17,0873 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέκματος
$I_c =$	20,1503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,066532 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,215809 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,075533 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

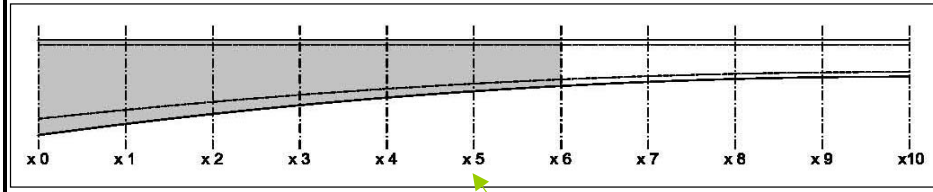


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	13,0069 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	17,4152 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέκματος
$Y_{2CN} =$	1,3389 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,0111 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102779 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,032191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	20,7414 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	10,3136 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	15,4911 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	13,3398 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	17,5318 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέκματος
$Y_{2CI} =$	1,3142 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,0358 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102781 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	20,7911 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	10,2130 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	15,8198 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 6**

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 30,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	3,350 m
H2=	0,350 m
H3=	0,538 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	8059,9 kN	49
ταγαμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	8059,9 kN	49
ταγαμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	8059,9 kN	49

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	7976,5 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	7979,3 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	7982,0 kN	56

καλώδια σειράς Νο1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	4
καλώδια σειράς Νο2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	4
καλώδια σειράς Νο3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	4

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -3915,03 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 1592,31 kN

**φορτίο φορείου**

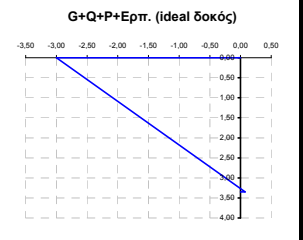
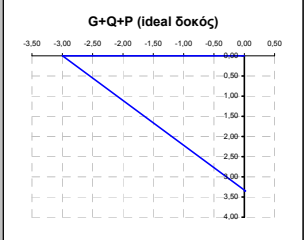
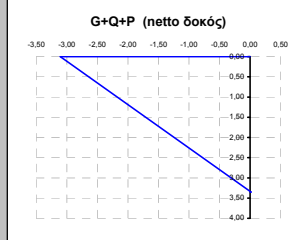
ροπή  $M_{φορείου}$  -500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -6222,79 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  2389,61 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 1	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 2	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,45	0,30	2,01	0,26	0,22	0,17	δοκός "netto"	49
P	0,46	-3,40	0,40	-3,23	-3,00	-2,77	δοκός "netto"	49
G+Q+P	0,01	-3,11		-2,97	-2,78	-2,59	δοκός "netto"	49
G+Q	-0,45	0,29	2,04	0,26	0,21	0,17	δοκός "ideal"	49
P	0,47	-3,29	0,42	-3,12	-2,89	-2,67	δοκός "ideal"	49
G+Q+P	0,02	-3,00		-2,86	-2,68	-2,50	δοκός "ideal"	49
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				25,52	24,66	23,80	καλώδια	56
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				0,40	0,40	0,40	καλώδια	56
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				83,45	80,67	77,92	καλώδια	56
P+Ε	0,52	-3,29	0,46	-3,12	-2,89	-2,66	δοκός "ideal"	56
G+Q+P+Ε	0,07	-3,00		-2,86	-2,68	-2,50	δοκός "ideal"	56

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$

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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,01029 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,01029 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,01029 rad  
 $V_{Sd+P} = 2635,98$  kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w = 1,200$  m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} = 3068,950$  kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d = 6,455$  m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} = 1,132$   
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 = 0,516$

$V_{Rd,max}(21.8) = 32725,70$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,max}(45) = 47525,48$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} = 32725,70$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

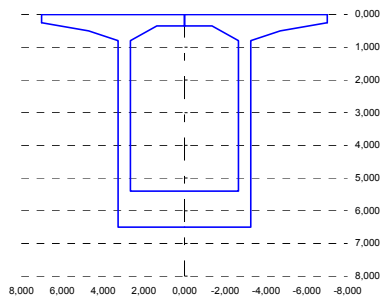
$V_{Rd,s}(21.8) = 19072,61$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} = 40349,62$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O_1} =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_{O_1} =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 35,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	6,500 m
H2=	0,350 m
H3=	1,100 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 1	4,04	5,68	3,36	5,41	5,05	4,69	δοκός "netto"	56
τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 2	4,04	-20,72	1,06	-20,15	-19,39	-18,62	δοκός "netto"	56
τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 3	-2,02	-15,04		-14,74	-14,34	-13,94	δοκός "netto"	56

τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 1	-6,30	5,44	3,49	5,17	4,81	4,44	δοκός "ideal"	56
τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 2	4,32	-19,25	1,19	-18,71	-17,98	-17,26	δοκός "ideal"	56
τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 3	-1,98	-13,82		-13,54	-13,18	-12,81	δοκός "ideal"	56

απίστευες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Mpa)	28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απίστευες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Mpa)	30,70	29,73	28,77	καλώδια	63
απίστευες προτάσεις λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (kN)	1330,74	1287,88	1245,42	καλώδια	63

P+E	4,84	-19,35	1,30	-18,79	-18,05	-17,31	δοκός "ideal"	63
G+Q+P+E	-1,46	-13,92		-13,63	-13,25	-12,86	δοκός "ideal"	63

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,8221 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	62,3060 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1433 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3567 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,430430 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1148 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	37,8686 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,4403 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,135240 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,047334 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,8041 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	62,6497 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	3,0114 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,4886 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,422293 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,020173 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,2119 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,4651 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	42,2433 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	7
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς Νο2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	7
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς Νο3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	7
οπές	0,5500 m	3

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -217604,41 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 13630,90 kN

**φορτίο φορέα**

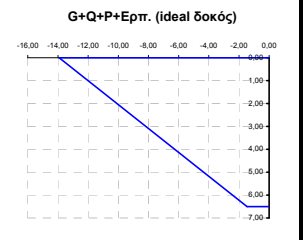
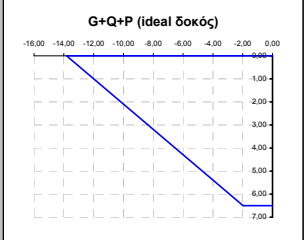
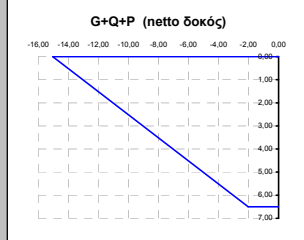
ροπή  $M_{φορτείου}$  -3500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -8575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  490,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

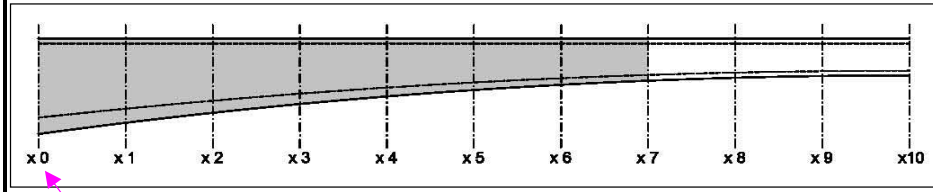
ροπή  $M_{Sd}$  -311353,45 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  19271,72 kN



$\sigma_{ετ(0)} >$	-21,00
$\sigma_{ετ(00)} >$	-15,75
$\sigma_{ετ} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,02646 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,02646 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,02646 rad	
$V_{Sd+P} =$	14787,67 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

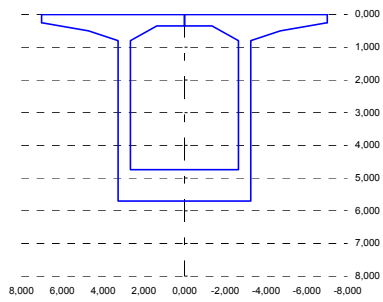
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	21728,533 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,931	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5$	0,516	

$V_{Rd,max} (21,8) =$	55854,31 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max} (45) =$	81113,69 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	55854,31 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)
$V_{Rd,s} (21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s} (45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	63478,22 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 35,000 m

Η1= 5,702 m  
Η2= 0,350 m  
Η3= 0,958 m  
Η4= 0,250 m  
Η5= 0,500 m  
Η6= 0,800 m  
Β1= 14,000 m  
Β2= 6,500 m  
Β3= 2,300 m  
Β4= 1,450 m  
Β5= 1,300 m  
Β6= 0,600 m

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 35,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	49232,7 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	49232,7 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	49232,7 kN	56

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	48160,1 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	48196,1 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	48231,7 kN	63

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

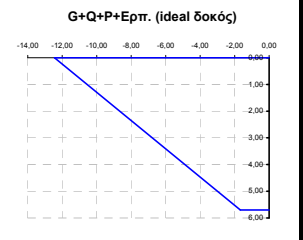
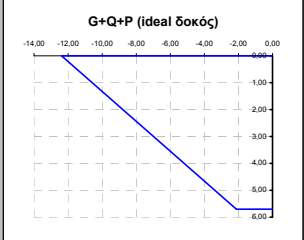
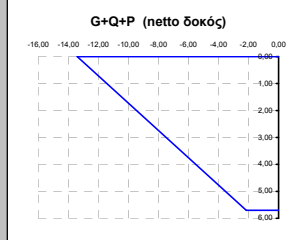
$A_{CN} =$	18,1092 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	48,1946 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6613 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0407 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,322799 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4707 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,4247 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,6188 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	6
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	6
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	6
οπές	0,5500 m	3

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,115920 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,040572 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	18,9741 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	48,4973 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,5560 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1460 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,318214 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,017291 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5719 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,4714 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	35,0442 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. Νο 1	τεταγμένη του καλ. Νο 2	τεταγμένη του καλ. Νο 3		
G+Q	-5,60	4,90	3,04	4,63	4,26	3,89	δοκός "netto"	56
P	3,45	-18,31	0,90	-17,74	-16,97	-16,21	δοκός "netto"	56
G+Q+P	-2,15	-13,41		-13,11	-12,72	-12,32	δοκός "netto"	56
G+Q	-5,79	4,70	3,15	4,43	4,06	3,69	δοκός "ideal"	56
P	3,66	-17,08	1,01	-16,54	-15,81	-15,08	δοκός "ideal"	56
G+Q+P	-2,13	-12,38		-12,11	-11,75	-11,39	δοκός "ideal"	56
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				27,18	26,25	25,33	καλώδια	63
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (RN)				1072,63	1036,66	1001,02	καλώδια	63
P+E	4,12	-17,16	1,10	-16,60	-15,85	-15,10	δοκός "ideal"	63
G+Q+P+E	-1,67	-12,45		-12,17	-11,79	-11,41	δοκός "ideal"	63



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,β.προβ.}$  -155477,81 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,β.προβ.}$  11244,15 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορ.ο.}$  -3000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ.ο.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.}$  -6300,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  420,00 kN

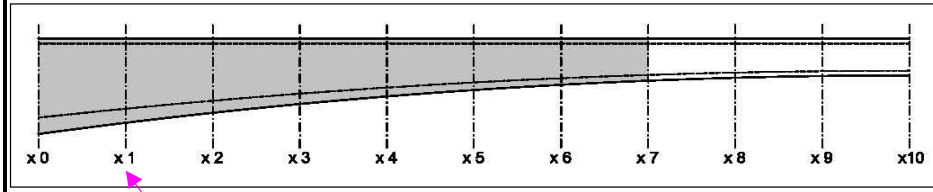
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -223395,05 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  15944,60 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,02041 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,02041 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,02041 rad  
 $V_{Sd+P} =$  12993,16 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  18536,903 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,794  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  51898,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  75368,59 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  51898,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  59522,19 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

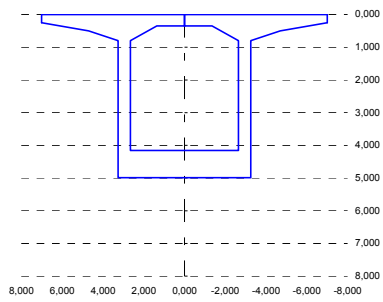
$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	16,5767 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	37,1468 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	2,2409 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7471 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,241060 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3216 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,6864 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,8108 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,3244 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	37,4085 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	2,1593 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8287 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,238748 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,4191 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	22,0664 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	28,9071 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m  
πρόβολος L= 35,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	4,988 m
H2=	0,350 m
H3=	0,830 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 1	4,988 m
τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 2	0,350 m
τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 3	0,830 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

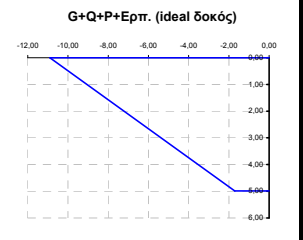
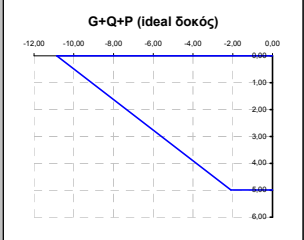
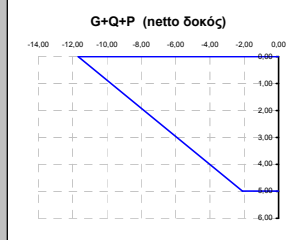
δύναμη Καλ. No 1	0,1500 m	56
τάταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m	56
τάταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m	56

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	39948,4 kN	63
δύναμη Καλ. No 2	39977,5 kN	63
δύναμη Καλ. No 3	40066,4 kN	63

καλώδια σειράς No1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς No2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς No3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	3

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 1	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 2	τάση στην ταγαμμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
				καλ. No 1	καλ. No 2	καλ. No 3		
G+Q	-4,93	4,02	2,75	3,75	3,39	3,03	δοκός "netto"	56
P	2,82	-15,70	0,76	-15,14	-14,40	-13,66	δοκός "netto"	56
G+Q+P	-2,11	-11,68		-11,39	-11,01	-10,62	δοκός "netto"	56
G+Q	-5,07	3,87	2,83	3,60	3,24	2,88	δοκός "ideal"	56
P	2,97	-14,72	0,84	-14,19	-13,48	-12,77	δοκός "ideal"	56
G+Q+P	-2,10	-10,85		-10,59	-10,24	-9,89	δοκός "ideal"	56
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				23,53	22,65	21,78	καλώδια	63
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				835,10	805,95	777,08	καλώδια	63
P+E	3,35	-14,77	0,92	-14,22	-13,50	-12,77	δοκός "ideal"	63
G+Q+P+E	-1,71	-10,90		-10,62	-10,26	-9,89	δοκός "ideal"	63



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -104918,75 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 9003,89 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή M<sub>φορείου</sub> -2500,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητή</sub> -4375,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητή</sub> 350,00 kN

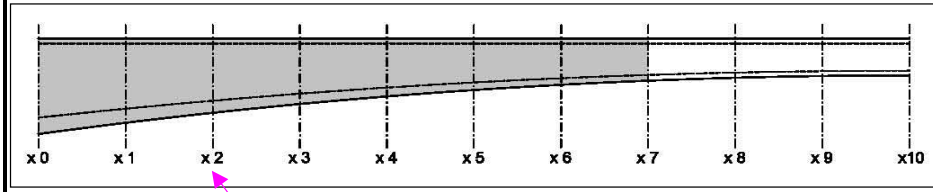
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -151577,81 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 12815,25 kN

σ <sub>επ</sub> (0) >	-21,00
σ <sub>επ</sub> (00) >	-15,75
σ <sub>επ</sub> <	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 0,01437 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,01437 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,01437 rad  
V<sub>Sd+P</sub> 11092,29 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακών  
σ<sub>cp</sub> 15375,932 kPa τάση λόγω τενόντων  
d 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub> 1,659  
v=0,60(1-f<sub>ct,250</sub>/250)>0,5]= 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21,8) 47980,24 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,max</sub> (45) 69678,68 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub> 47980,24 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

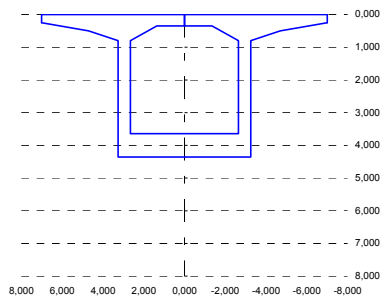
V<sub>Rd,s</sub> (21,8) 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,s</sub> (45) 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub> 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub> 55604,16 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_0 =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

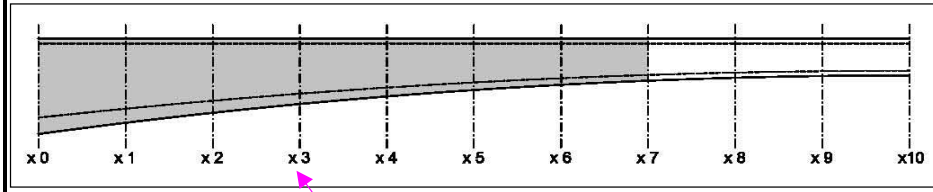


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	15,2244 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	28,6366 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,8810 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4770 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179991 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,1071 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,4027 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	22,9175 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	15,8550 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	28,8573 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,8201 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5379 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179015 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,1953 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	17,0200 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	23,7326 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m

πρόβολος L= 35,000 m

H1= 4,358 m

H2= 0,350 m

H3= 0,718 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m

πρόβολος L= 35,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόβλεπες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

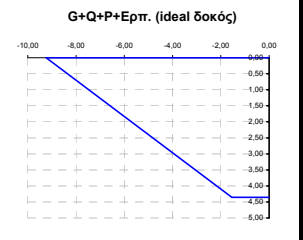
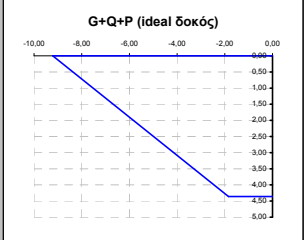
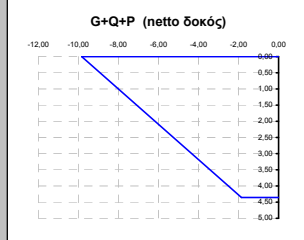
δύναμη Καλ. Νο 1	32433,3 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	32433,3 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	32433,3 kN	56

δύναμη προέντασης (απόβλεπες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	31814,3 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	31836,8 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	31859,1 kN	63

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	3

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	δοκός "netto"	δοκός "netto"	δοκός "ideal"		
G+Q	-4,02	3,05	2,48	2,81	2,49	2,16	28,34	27,41	26,49	καλώδια	63									
P	2,17	-12,89	0,63	-12,37	-11,68	-10,99	19,72	18,90	18,09	καλώδια	63									
G+Q+P	-1,85	-9,84	-9,56	-9,20	-8,83	δοκός "netto"	56													
G+Q	-4,11	2,95	2,54	2,71	2,38	2,06	28,34	27,41	26,49	καλώδια	63									
P	2,27	-12,16	0,68	-11,67	-11,00	-10,34	19,72	18,90	18,09	καλώδια	63									
G+Q+P	-1,85	-9,21	-8,96	-8,62	-8,28	δοκός "ideal"	56													
P+E	2,57	-12,18	0,76	-11,68	-11,00	-10,32	δοκός "ideal"	63												
G+Q+P+E	-1,55	-9,24	-8,97	-8,62	-8,27	δοκός "ideal"	63													



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -65194,75 kNm

τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 6910,13 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή M<sub>φορέιου</sub> -2000,00 kNm

τέμνουσα V<sub>φορέιου</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητά</sub> -2800,00 kNm

τέμνουσα V<sub>κινητά</sub> 280,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -94912,91 kNm

τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 9883,67 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

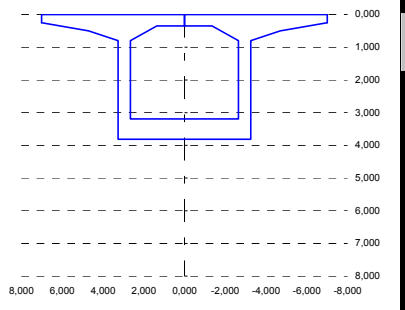
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00832 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,00832 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,00832 rad	
V <sub>Sd+P</sub>	9089,24 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήρων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
b <sub>w</sub>	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp}$	12244,886 kPa	τάση λόγω τενόντων
d	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw}$	1,525	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,516$	0,516	
V <sub>Rd,max</sub> (21.8)	44099,30 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 21.8)
V <sub>Rd,max</sub> (45)	64042,64 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 45)
V <sub>Rd,max</sub>	44099,30 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 21.8)
V <sub>Rd,s</sub> (21.8)	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)
V <sub>Rd,s</sub> (45)	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
V <sub>Rd,s</sub>	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
V <sub>Rd,all</sub>	51723,22 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{0C} =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_{0C} =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m  
πρόβολος L= 35,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	3,812 m
H2=	0,350 m
H3=	0,620 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	56
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	56
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	56

χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	24181,0 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	24181,0 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	24181,0 kN	56

χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	23755,8 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	23771,9 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	23787,8 kN	63

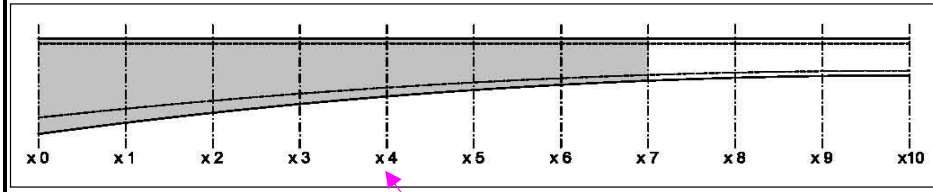
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	14,0525 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	22,1998 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	1,5798 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,3222 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135130 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_{0C} =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,7837 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,3426 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	18,8530 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	3

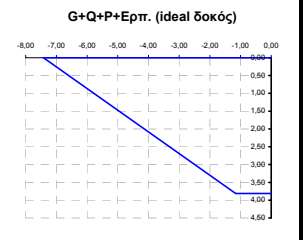
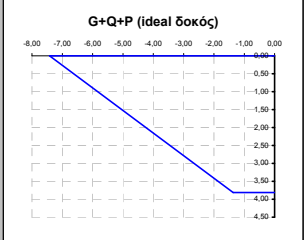
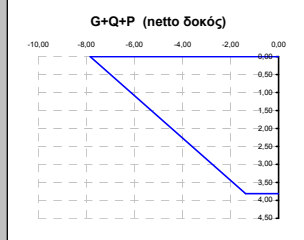
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,5658 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	22,3795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	1,5364 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,2756 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134852 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,8585 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	13,1214 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,4336 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-2,90	2,05	2,23	1,86	1,60	1,34	δοκός "netto"	56
P	1,52	-9,89	0,51	-9,44	-8,85	-8,25	δοκός "netto"	56
G+Q+P	-1,37	-7,84		-7,59	-7,25	-6,91	δοκός "netto"	56
G+Q	-2,95	1,99	2,28	1,79	1,54	1,28	δοκός "ideal"	56
P	1,58	-9,41	0,55	-8,98	-8,40	-7,82	δοκός "ideal"	56
G+Q+P	-1,37	-7,42		-7,18	-6,86	-6,55	δοκός "ideal"	56
απόλειπες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απόλειπες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)				15,67	14,94	14,21	καλώδια	63
απόλειπες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (RN)				425,16	409,09	393,15	καλώδια	63
P+E	1,79	-9,41	0,61	-8,97	-8,38	-7,79	δοκός "ideal"	63
G+Q+P+E	-1,16	-7,42		-7,17	-6,85	-6,52	δοκός "ideal"	63



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,β,προβ.}$  -35573,34 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,β,προβ.}$  4962,85 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορ.}$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.}$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  210,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -52411,51 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  7149,85 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

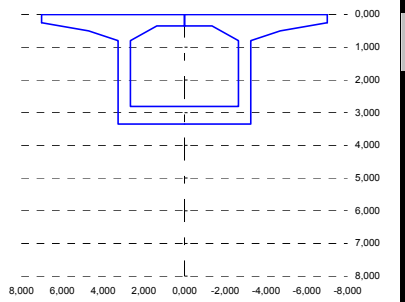
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00227 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,00227 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,00227 rad	
$V_{Sd+P} =$	6988,07 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήρων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	9143,013 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,392	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	40254,52 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	58459,10 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	40254,52 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	47878,43 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,3227 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,0273 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	12,9188 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	17,0873 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	20,1503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,066532 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_O =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_O =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m

πρόβολος L= 35,000 m

H1= 3,350 m

H2= 0,350 m

H3= 0,538 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m

πρόβολος L= 35,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	16025,4 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 2	16025,4 kN	56
δύναμη Καλ. Νο 3	16025,4 kN	56

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	15770,4 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	15780,3 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	15790,2 kN	63

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

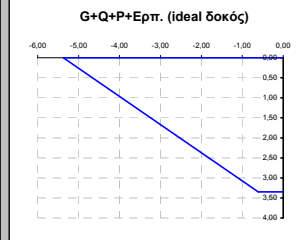
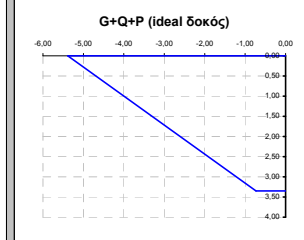
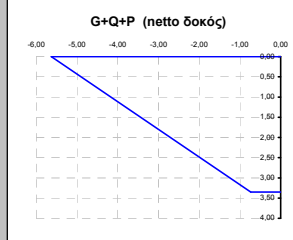
$A_{CN} =$	13,0608 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	17,4341 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,3348 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,0152 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102775 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	20,7495 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	10,2967 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	15,5445 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	3

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	13,4570 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	17,5728 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,3058 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,0442 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102796 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	20,8087 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	10,1796 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	15,9350 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)			
	αξονικά	αξονικά	αξονικά	αξονικά	αξονικά	αξονικά					
G+Q	-1,65	1,10	2,02	0,97	0,81	0,64	δοκός "netto"	56			
P	0,92	-6,73	0,40	-6,38	-5,93	-5,47	δοκός "netto"	56			
G+Q+P	-0,74	-5,63		-5,41	-5,12	-4,83	δοκός "netto"	56			
G+Q	-1,67	1,07	2,04	0,95	0,78	0,62	δοκός "ideal"	56			
P	0,94	-6,46	0,43	-6,13	-5,68	-5,24	δοκός "ideal"	56			
G+Q+P	-0,73	-5,39		-5,18	-4,90	-4,62	δοκός "ideal"	56			
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)							28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απωλείες τασών λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)							11,26	10,65	10,04	καλώδια	63
απωλείες προέντασης λόγω ερυσμαού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)							255,03	245,08	235,22	καλώδια	63
P+E	1,06	-6,44	0,47	-6,11	-5,66	-5,21	δοκός "ideal"	63			
G+Q+P+E	-0,61	-5,38		-5,16	-4,88	-4,59	δοκός "ideal"	63			



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,B}$  προβόλου -15322,06 kNm

τέμνουσα  $V_{I,B}$  προβ. 3162,08 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -1000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -700,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητά}$  140,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

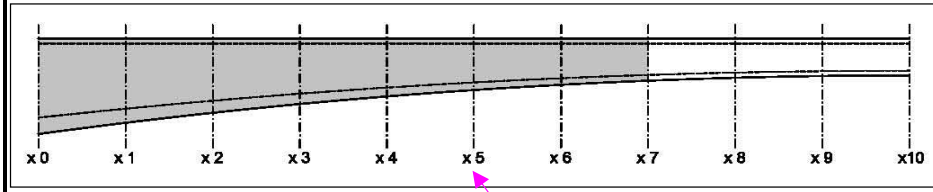
ροπή  $M_{Sd}$  -23084,78 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  4613,80 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,00378 rad

γωνία Καλ. Νο 2 -0,00378 rad

γωνία Καλ. Νο 3 -0,00378 rad

$V_{Sd+P} =$  4792,79 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών

$\sigma_{cp} =$  6069,345 kPa τάση λόγω τενόντων

$d =$  6,455 m στατικό ύψος

$\alpha_{cw} =$  1,260

$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  36444,70 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)

$V_{Rd,max}(45) =$  52926,34 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζαί θλιπτήρες) (θ=45)

$V_{Rd,max} =$  36444,70 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοζαί θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)

$V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)

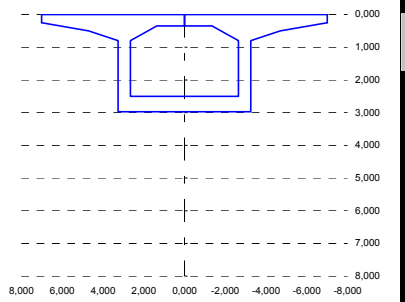
$V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  44068,61 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,1310 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	1,8410 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	12,1074 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	13,6936 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	14,3172 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,059714 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,161856 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,056650 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	12,2495 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	13,9991 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,1428 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,8292 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,079954 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,024144 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	14,7780 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	8,0791 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	12,9310 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,5285 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	14,0967 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,1252 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,8468 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,080056 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	14,8202 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	8,0247 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	13,1715 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	3
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	3
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	3

**Φ.Κ. 7**

**Διατομή Χ 6 [6 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,972 m

πρόβολος L= 35,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	2,972 m
H2=	0,350 m
H3=	0,470 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

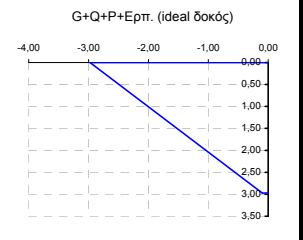
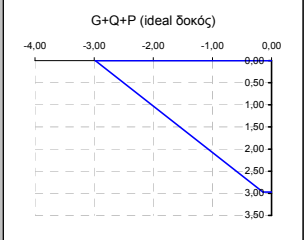
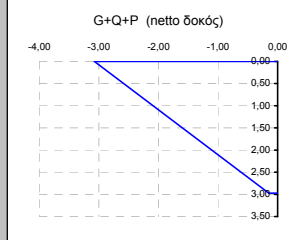
δύναμη προέντασης (απόλυτες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	0,1500 m	7965,5 kN	56
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m	7965,5 kN	56
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m	7965,5 kN	56

δύναμη προέντασης (απόλυτες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	7872,8 kN	63
δύναμη Καλ. No 2	7875,8 kN	63
δύναμη Καλ. No 3	7878,8 kN	63

T A Σ E I Σ	φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3			διατομή	χρόνος (ημ)
					καλ. No 1	καλ. No 2	καλ. No 3	καλ. No 1	καλ. No 2	καλ. No 3	καλ. No 1	καλ. No 2	καλ. No 3		
G+Q	-0,54	0,34	1,83	0,29	0,27	0,18	δοκός "netto"	56							
P	0,39	-3,42	0,31	-3,22	-2,94	-2,71	δοκός "netto"	56							
G+Q+P	-0,15	-3,08		-2,93	-2,73	-2,53	δοκός "netto"	56							
G+Q	-0,55	0,33	1,85	0,29	0,23	0,17	δοκός "ideal"	56							
P	0,40	-3,31	0,32	-3,13	-2,88	-2,63	δοκός "ideal"	56							
G+Q+P	-0,15	-2,98		-2,84	-2,65	-2,46	δοκός "ideal"	56							
απόλυτες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)											28,34	27,41	26,49	καλώδια	63
απόλυτες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (Μρα)											0,42	0,42	0,42	καλώδια	63
απόλυτες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (ΚΝ)											92,61	89,62	86,65	καλώδια	63
P+E	0,45	-3,31	0,35	-3,12	-2,87	-2,61	δοκός "ideal"	63							
G+Q+P+E	-0,10	-2,98		-2,83	-2,64	-2,44	δοκός "ideal"	63							



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβόλου -3708,44 kNm

τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 1507,79 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -500,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητο}$  -175,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητο}$  70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

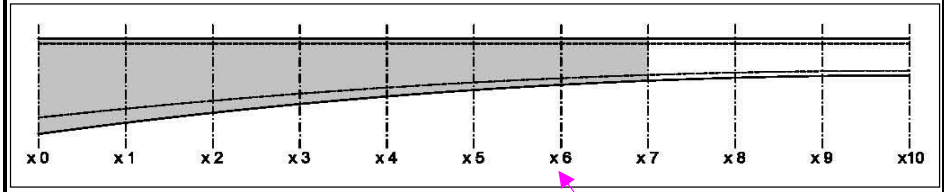
ροπή  $M_{Sd}$  -5943,89 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  2275,52 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 -0,00983 rad

γωνία Καλ. No 2 -0,00983 rad

γωνία Καλ. No 3 -0,00983 rad

$V_{Sd+P} =$  2507,77 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακαν

$\sigma_{cp} =$  3029,167 kPa τάση λόγω τενόντων

$d =$  6,455 m στατικό ύψος

$\alpha_{cw} =$  1,130

$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  32676,39 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)

$V_{Rd,max}(45) =$  47453,87 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)

$V_{Rd,max} =$  32676,39 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)

$V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)

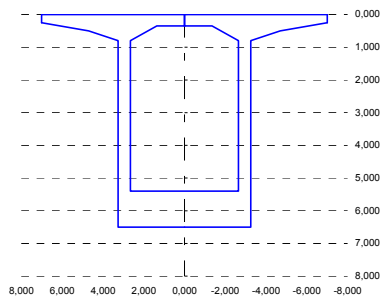
$V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)

$V_{Rd,all} =$  40300,31 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

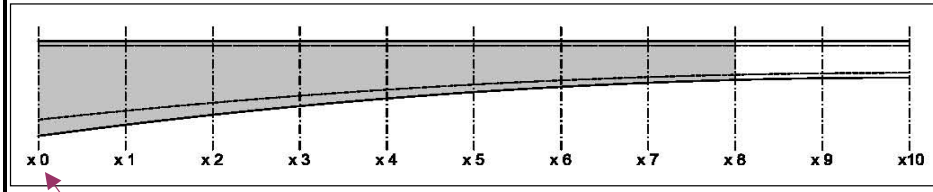


Διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]		
$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{0C} =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{0C} =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



Διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]		
$A_{CN} =$	19,8760 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CN} =$	62,3249 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	3,1357 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3643 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,429915 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1197 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	37,7847 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,5397 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

Διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]		
$A_p =$	0,154560 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,054096 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	20,9213 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	62,6908 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	2,9965 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,5035 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,421483 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,023055 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,2245 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,3136 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	42,4576 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

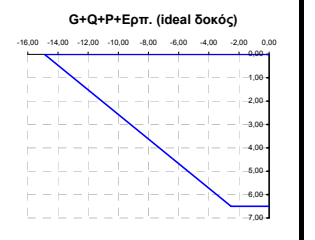
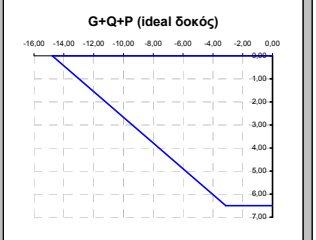
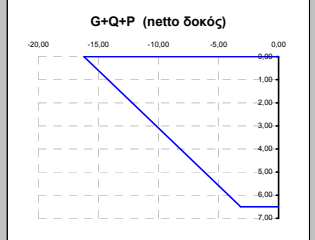


Φ.Κ. 8	
H1=	6,500 m
H2=	0,350 m
H3=	1,100 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

Διατομή Χ 0 [L=0.00]	
Υψος διατομής H=	6,500 m
πρόβολος L=	40,000 m
τεταγμένες καλωδίων	
τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m
δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)	
δύναμη Καλ. Νο 1	65654,3 kN
δύναμη Καλ. Νο 2	65654,3 kN
δύναμη Καλ. Νο 3	65654,3 kN
δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)	
δύναμη Καλ. Νο 1	64023,9 kN
δύναμη Καλ. Νο 2	64074,3 kN
δύναμη Καλ. Νο 3	64124,1 kN

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	8
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	8
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	8
οπές	0,5500 m	2

Ιδίο βάρος δοκού	
ροπή $M_{I,B}$ προβόλου	-278208,00 kNm
τέμνουσα $V_{I,B}$ προβ.	15352,80 kN
Φορτίο φορέιου	
ροπή $M_{φορτίου}$	-4000,00 kNm
τέμνουσα $V_{φορτίου}$	100,00 kN
Κινητά φάσης κατασκευής	
ροπή $M_{κινητά}$	-11200,00 kNm
τέμνουσα $V_{κινητά}$	560,00 kN
Περιβάλλουσες	
ροπή $M_{SD}$	-397780,80 kNm
τέμνουσα $V_{SD}$	21701,28 kN



Φορτίσεις	"κάτω ίνα"		"άνω ίνα"		ουδέτερος άξονας		τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1		τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2		τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3		Διατομή	Χρόνος (ημ)
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P		
G+Q	-7,77	7,24	3,36	6,89	6,43	5,97	δοκός "netto"	63						
P	4,61	-23,44	1,07	-22,80	-21,93	-21,07	δοκός "netto"	63						
G+Q+P	-3,15	-16,21		-15,91	-15,50	-15,10	δοκός "netto"	63						
G+Q	-8,08	6,91	3,50	6,56	6,10	5,64	δοκός "ideal"	63						
P	4,94	-21,69	1,21	-21,08	-20,26	-19,44	δοκός "ideal"	63						
G+Q+P	-3,14	-14,78		-14,51	-14,15	-13,80	δοκός "ideal"	63						
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)													καλώδια	70
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)													καλώδια	70
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)													καλώδια	70
P+E	5,56	-21,80	1,32	-21,17	-20,33	-19,48	δοκός "ideal"	70						
G+Q+P+E	-2,52	-14,89		-14,60	-14,22	-13,84	δοκός "ideal"	70						

Έλεγχος λειτουργικότητας		
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

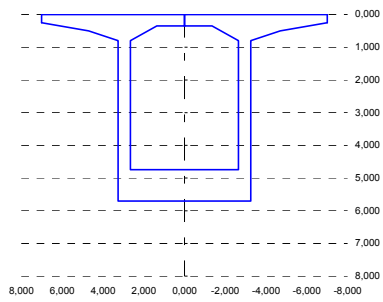
$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,02315 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,02315 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,02315 rad	
$V_{SD+P} =$	17250,94 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήριων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	24643,880 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	2,056	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	59467,89 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	86361,47 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	59467,89 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	67091,80 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_c =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 40,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόβλεπες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	57104,8 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	57104,8 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	57104,8 kN	63

δύναμη προέντασης (απόβλεπες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	55754,0 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	55797,0 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	55839,5 kN	70

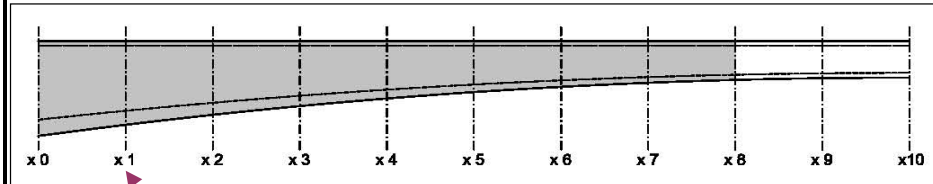
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	18,1632 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	48,2135 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	2,6545 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0475 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,322466 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4767 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,3604 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,7080 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	7
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	7
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	7
οπές	0,5500 m	2

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,135240 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,047334 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	19,0913 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	48,5383 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	2,5424 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1596 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,317705 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,020173 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,5863 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,3540 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	35,2364 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{l,\beta}$  προβόλου -207481,31 kNm  
τέμνουσα  $V_{l,\beta}$  προβ. 12960,41 kN

**φορτίο φορέιου**

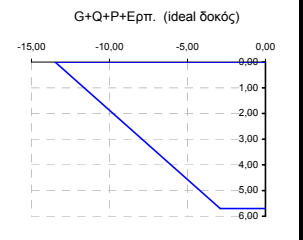
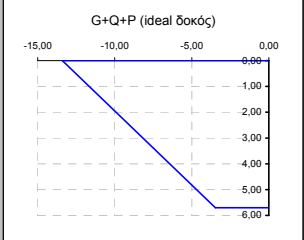
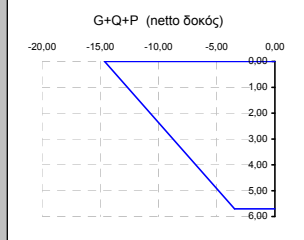
ροπή  $M_{φορτείου}$  -3500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητο}$  -8575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητο}$  490,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -297687,27 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  18366,56 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-7,48	6,51	3,05	6,15	5,65	5,16	δοκός "netto"	63
P	4,01	-21,14	0,91	-20,48	-19,60	-18,72	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-3,46	-14,63		-14,34	-13,95	-13,55	δοκός "netto"	63
G+Q	-7,74	6,23	3,16	5,86	5,37	4,88	δοκός "ideal"	63
P	4,27	-19,63	1,02	-19,00	-18,17	-17,33	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-3,47	-13,40		-13,14	-12,79	-12,44	δοκός "ideal"	63
απόβλεπες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απόβλεπες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (Μρα)				29,23	28,29	27,37	καλώδια	70
απόβλεπες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (RN)				1350,79	1307,79	1265,26	καλώδια	70
P+E	4,84	-19,71	1,12	-19,07	-18,21	-17,35	δοκός "ideal"	70
G+Q+P+E	-2,91	-13,48		-13,21	-12,83	-12,46	δοκός "ideal"	70

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

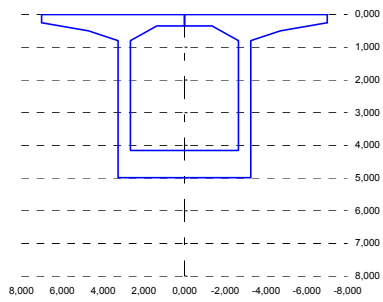
$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,01852 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,01852 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,01852 rad	
$V_{Sd+P} =$	15265,91 kN	
αναπτυσσόμενη τέμνουσα		
Διατομή συνδετήριων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	21460,325 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,920	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	55521,87 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	80630,90 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	55521,87 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	63145,78 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{0C} =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{0C} =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m  
πρόβολος L= 40,000 m

H1= 4,988 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,830 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**τεταγμένες καλωδίων**

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

**δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	48655,5 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	48655,5 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	48655,5 kN	63

**δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)**

δύναμη Καλ. Νο 1	47563,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	47599,6 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	47634,9 kN	70

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	16,6306 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	37,1657 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	2,2348 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7532 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,240863 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_{0C} =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3285 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,6384 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,8902 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

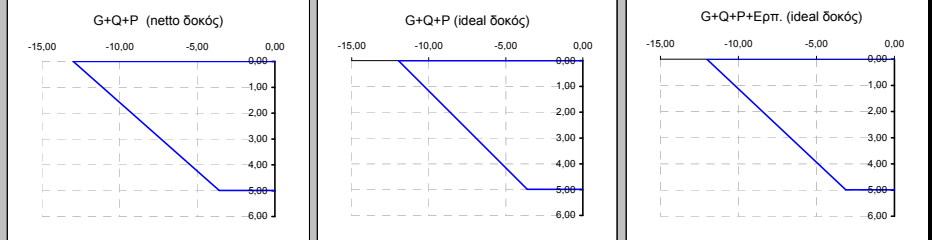
καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	6
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	6
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	6
οπές	0,5500 m	2

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,115920 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,040572 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,4416 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	37,4495 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	2,1471 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8409 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,238461 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,017291 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,4349 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	21,9775 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	29,0781 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-6,97	5,65	2,75	5,27	4,77	4,26	δοκός "netto"	63
P	3,38	-18,64	0,76	-17,98	-17,10	-16,21	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-3,59	-12,99		-12,71	-12,33	-11,95	δοκός "netto"	63
G+Q	-7,17	5,42	2,84	5,04	4,54	4,03	δοκός "ideal"	63
P	3,57	-17,39	0,85	-16,76	-15,92	-15,08	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-3,61	-11,97		-11,72	-11,38	-11,05	δοκός "ideal"	63
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				25,80	24,93	24,06	καλώδια	70
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				1091,63	1055,93	1020,63	καλώδια	70
P+E	4,06	-17,44	0,94	-16,80	-15,93	-15,07	δοκός "ideal"	70
G+Q+P+E	-3,12	-12,02		-11,75	-11,40	-11,04	δοκός "ideal"	70



**Ιδίο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,β,προβ.}$  -148378,50 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,β,προβ.}$  10703,25 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτίου}$  -3000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτίου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -6300,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  420,00 kN

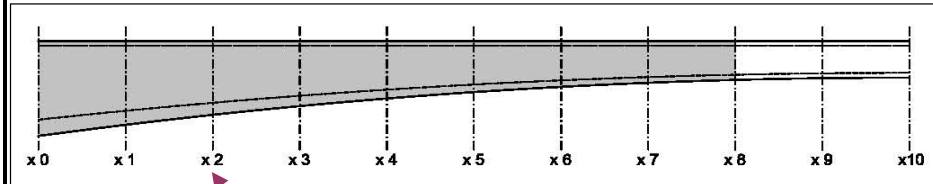
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -213810,98 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  15214,39 kN

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,01389 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,01389 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,01389 rad	
$V_{Sd+P} =$	13230,40 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

**Διατομή συνδετήριων** 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

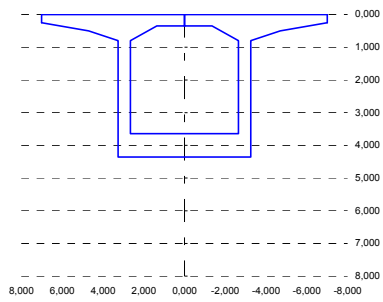
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	18307,492 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,785	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) =$	51613,92 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	74955,64 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	51613,92 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	59237,83 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 40,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	4,358 m
H2=	0,350 m
H3=	0,718 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	63
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	63
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	63

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	40305,3 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 2	40305,3 kN	63
δύναμη Καλ. Νο 3	40305,3 kN	63

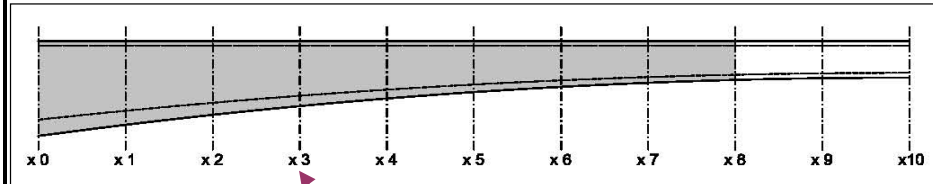
**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	15,2784 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	28,6555 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	1,8756 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4824 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179889 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,1146 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,3678 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	22,9875 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	2

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	15,9721 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	28,8983 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	1,8093 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5487 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,178881 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,2119 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	16,9545 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	23,8833 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Ιδίο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{i,\beta}$  προβολού -100223,44 kNm  
τέμνουσα  $V_{i,\beta}$  προβ. 8581,31 kN

**φορτίο φορείου**

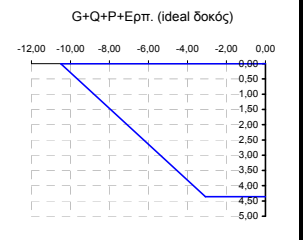
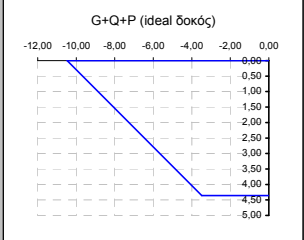
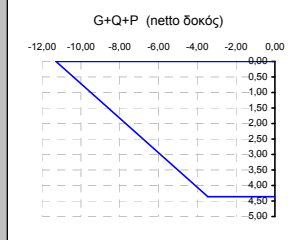
ροπή  $M_{φορτείου}$  -2500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -4375,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  350,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -145239,14 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  12244,77 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	Διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-6,17	4,66	2,48	4,29	3,79	3,29	δοκός "netto"	63
P	2,71	-15,94	0,63	-15,30	-14,44	-13,59	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-3,46	-11,28		-11,01	-10,65	-10,29	δοκός "netto"	63
G+Q	-6,32	4,48	2,55	4,11	3,62	3,12	δοκός "ideal"	63
P	2,84	-14,96	0,69	-14,35	-13,53	-12,71	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-3,48	-10,47		-10,23	-9,91	-9,59	δοκός "ideal"	63
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				22,31	21,50	20,70	καλώδια	70
απωλείες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				853,50	824,81	796,43	καλώδια	70
P+E	3,24	-14,98	0,78	-14,35	-13,52	-12,68	δοκός "ideal"	70
G+Q+P+E	-3,08	-10,50		-10,24	-9,90	-9,56	δοκός "ideal"	70

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

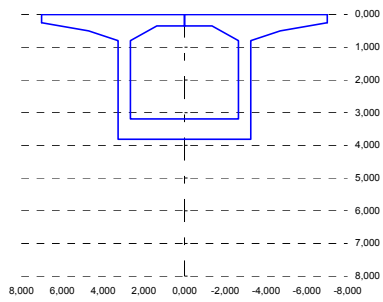
$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00926 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,00926 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,00926 rad
$V_{Sd+P} =$	11147,66 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήριων	12 Φ
Απόσταση συνδ.	15 cm
$b_w =$	1,200 m πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	15184,783 kPa τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,651
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5$	0,516
$V_{Rd,max}(21,8) =$	47743,31 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 21,8) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	69334,60 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 45) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	47743,31 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με 21,8) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	55367,23 kN
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O1} =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_{O1} =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



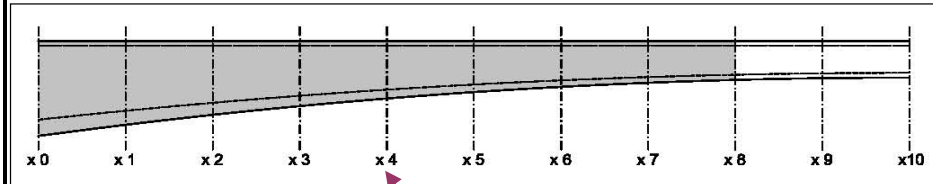
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	14,1064 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	22,2187 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	1,5751 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,369 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135091 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,7915 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,3181 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	18,9143 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	2

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,6830 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	22,4205 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	1,5270 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,2850 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134816 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,8758 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	13,0746 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,5654 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή X 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m  
πρόβολος L= 40,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	32053,0 kN	63
δύναμη Καλ. No 2	32053,0 kN	63
δύναμη Καλ. No 3	32053,0 kN	63

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	31416,5 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	31438,6 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	31460,5 kN	70

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβόλου -62340,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 6594,60 kN

**φορτίο φορείου**

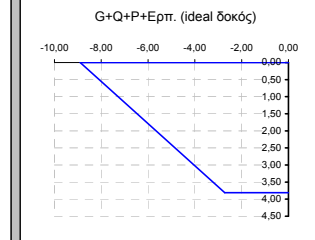
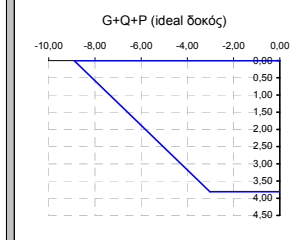
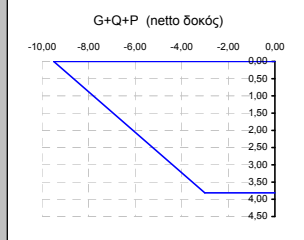
ροπή  $M_{φορτείου}$  -2000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -2800,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  280,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -91059,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  9457,71 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-5,04	3,55	2,24	3,21	2,76	2,31	δοκός "netto"	63
P	2,03	-13,04	0,51	-12,45	-11,66	-10,87	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-3,01	-9,50		-9,24	-8,90	-8,56	δοκός "netto"	63
G+Q	-5,14	3,43	2,29	3,09	2,65	2,20	δοκός "ideal"	63
P	2,11	-12,33	0,56	-11,77	-11,01	-10,25	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-3,03	-8,90		-8,67	-8,36	-8,05	δοκός "ideal"	63
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				18,72	17,24	17,24	καλώδια	70
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				636,57	614,47	592,59	καλώδια	70
P+E	2,41	-12,33	0,62	-11,75	-10,98	-10,20	δοκός "ideal"	70
G+Q+P+E	-2,72	-8,90		-8,65	-8,33	-8,01	δοκός "ideal"	70

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

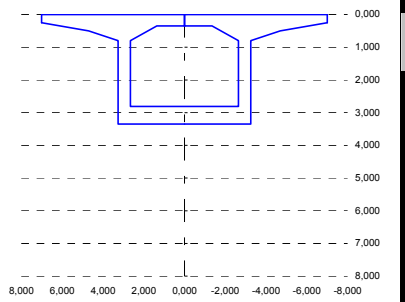
$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$

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

γωνία Καλ. No 1	0,00463 rad
γωνία Καλ. No 2	0,00463 rad
γωνία Καλ. No 3	0,00463 rad
$V_{Sd+P} =$	9020,88 kN
αναπτυσσόμενη τέμνουσα	
Διατομή συνδετήριων	12 Φ
Απόσταση συνδ.	15 cm
$b_w =$	1,200 m
$\sigma_{cp} =$	12091,731 kPa
$d =$	6,455 m
$\alpha_{cw} =$	1,518
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516
$V_{Rd,max}(21,8) =$	43909,47 kN
$V_{Rd,max}(45) =$	63766,95 kN
$V_{Rd,max} =$	43909,47 kN
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN
$V_{Rd,all} =$	51533,38 kN
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,3227 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,0273 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,9188 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	17,0873 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_c =$	20,1503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,066532 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 40,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	3,350 m
H2=	0,350 m
H3=	0,538 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 1

φορτίσεις "κάτω ίνα"	-3,61	2,38	2,02	2,11	1,75	1,40	δοκός "netto"	63
P	1,37	-9,97	0,41	-9,47	-8,79	-8,11	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-2,24	-7,59		-7,35	-7,03	-6,71	δοκός "netto"	63

τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 2

G+Q	-3,66	2,31	2,05	2,05	1,69	1,33	δοκός "ideal"	63
P	1,41	-9,51	0,43	-9,02	-8,37	-7,72	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-2,25	-7,20		-6,98	-6,68	-6,39	δοκός "ideal"	63

τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 3

απίστευτες πασεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)	30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απίστευτες πασεων λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)	14,95	14,27	13,60	καλώδια	70
απίστευτες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)	440,96	425,01	409,23	καλώδια	70

P+E

1,62	-9,49	0,49	-8,99	-8,33	-7,67	δοκός "ideal"	70	
G+Q+P+E	-2,04	-7,18		-6,95	-6,64	-6,33	δοκός "ideal"	70

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	13,1148 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	17,4530 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	1,3308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,0192 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102773 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	20,7575 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	10,2800 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	15,5979 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς Νο2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς Νο3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	2

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	13,5742 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	17,6138 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	1,2976 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,0524 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102818 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	20,8263 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	10,1473 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	16,0499 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβ. -34052,06 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 4743,11 kN

**φορτίο φορείου**

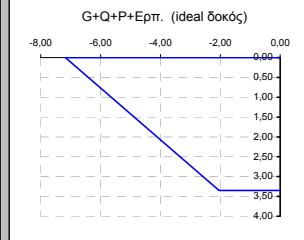
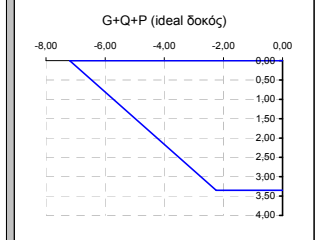
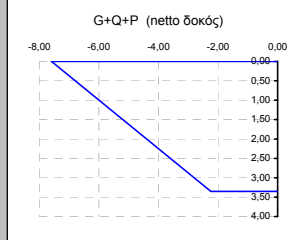
ροπή  $M_{φορ.$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ.$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ.$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ.$  210,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

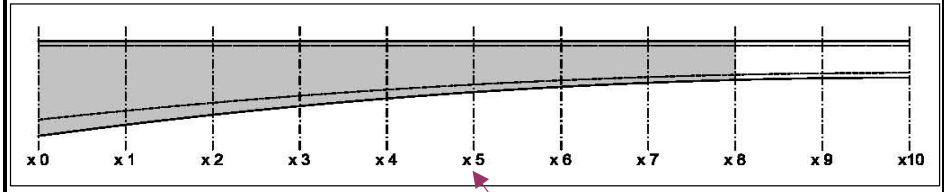
ροπή  $M_{Sd}$  -50357,78 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  6853,20 kN



$\sigma_{επ}(0) >$	-21,00
$\sigma_{επ}(00) >$	-15,75
$\sigma_{επ} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,00000 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,00000 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,00000 rad  
 $V_{Sd+P} =$  6853,20 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  9027,853 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,387  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,516 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  40111,78 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  58251,81 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  40111,78 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

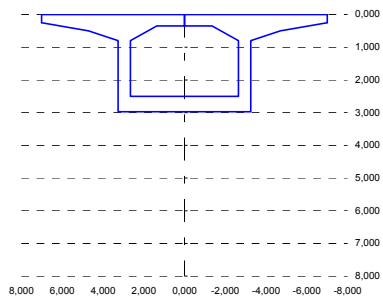
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  47735,69 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,1310 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,8410 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,1074 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	13,6936 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	14,3172 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,059714 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



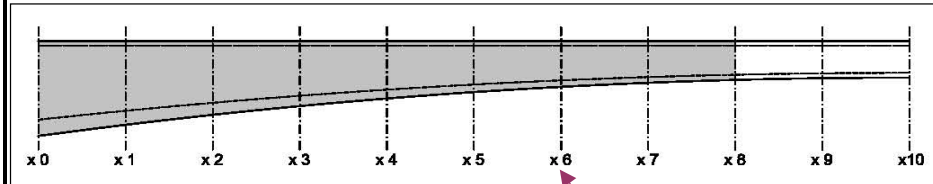
**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	12,3034 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	14,0180 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,1394 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,8326 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,079971 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	14,7862 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	8,0682 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	12,9776 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	2

**Διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,6457 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	14,1378 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,1180 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,8540 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,080106 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	14,8380 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	8,0032 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	13,2720 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 6 [6 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,972 m

πρόβολος L= 40,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	2,972 m
H2=	0,350 m
H3=	0,470 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	15837,5 kN	63
δύναμη Καλ. No 2	15837,5 kN	63
δύναμη Καλ. No 3	15837,5 kN	63

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	15570,1 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	15580,2 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	15590,2 kN	70

**Ιδίο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,B,προβ.}$  -14683,50 kNm

τέμνουσα  $V_{I,B,προβ.}$  3026,85 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορ.}$  -1000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορ.}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

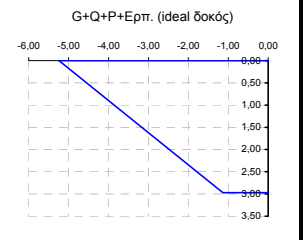
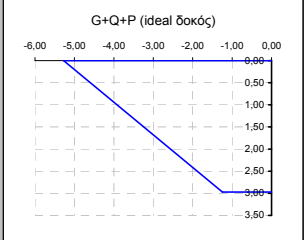
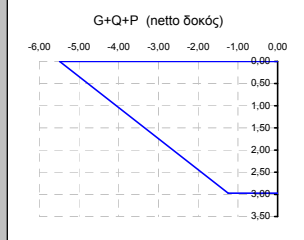
ροπή  $M_{κινητ.}$  -700,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητ.}$  140,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -22222,73 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  4431,25 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-2,03	1,26	1,83	1,10	0,87	0,65	δοκός "netto"	63
P	0,79	-6,75	0,31	-6,37	-5,86	-5,36	δοκός "netto"	63
G+Q+P	-1,24	-5,49		-5,27	-4,99	-4,70	δοκός "netto"	63
G+Q	-2,05	1,23	1,85	1,07	0,85	0,63	δοκός "ideal"	63
P	0,80	-6,51	0,33	-6,14	-5,65	-5,15	δοκός "ideal"	63
G+Q+P	-1,25	-5,27		-5,07	-4,80	-4,53	δοκός "ideal"	63
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (Μρα)				10,82	10,23	9,65	καλώδια	70
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, συνολικής έφρασης (RN)				267,39	257,34	247,38	καλώδια	70
P+E	0,91	-6,48	0,37	-6,10	-5,61	-5,11	δοκός "ideal"	70
G+Q+P+E	-1,13	-5,24		-5,03	-4,76	-4,48	δοκός "ideal"	70

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

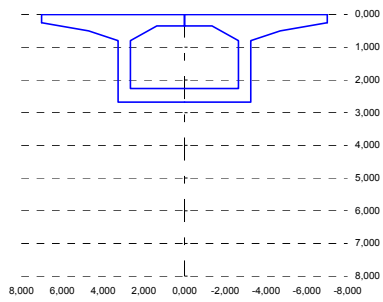
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. No 1	-0,00463 rad	
γωνία Καλ. No 2	-0,00463 rad	
γωνία Καλ. No 3	-0,00463 rad	
$V_{Sd+P} =$	4647,73 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήριων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακών
$\sigma_{cp} =$	5992,370 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,257	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	36349,29 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	52787,78 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	36349,29 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξά θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)
$V_{Rd,all} =$	43973,20 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	0,9884 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	1,6896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	11,4764 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	11,3429 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	10,5931 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,054411 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_O =$	0,107904 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_O =$	0,037766 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



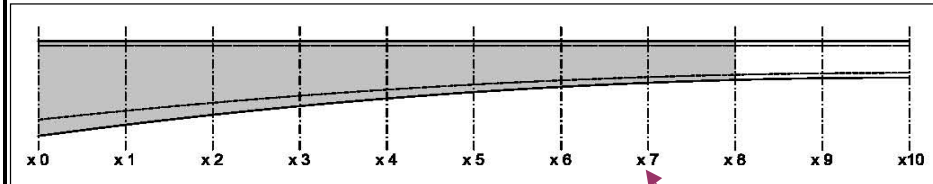
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	11,6724 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	11,6351 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	0,9968 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,6812 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064403 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_O =$	0,016096 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	10,9676 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	6,5237 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	11,0027 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	2
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	2
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	2

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	11,8974 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	11,7139 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	0,9846 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,6934 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064520 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	11,0019 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	6,4968 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	11,1743 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 8**

**Διατομή Χ 7 [7 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,678 m

πρόβολος L= 40,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

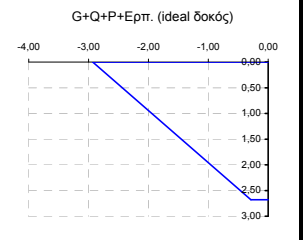
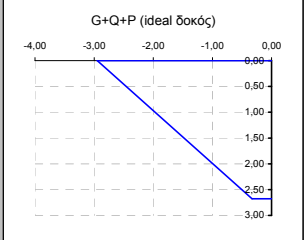
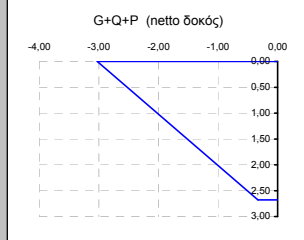
δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	7872,1 kN	63
δύναμη Καλ. No 2	7872,1 kN	63
δύναμη Καλ. No 3	7872,1 kN	63

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	7771,8 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	7774,9 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	7778,0 kN	70

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)			
	κάλ. No 1	κάλ. No 2	κάλ. No 3	κάλ. No 1	κάλ. No 2	κάλ. No 3					
G+Q	-0,65	0,38	1,68	0,33	0,25	0,17	δοκός "netto"	63			
P	0,32	-3,41	0,23	-3,20	-2,92	-2,65	δοκός "netto"	63			
G+Q+P	-0,33	-3,03		-2,88	-2,67	-2,47	δοκός "netto"	63			
G+Q	-0,65	0,38	1,69	0,32	0,24	0,17	δοκός "ideal"	63			
P	0,32	-3,33	0,24	-3,12	-2,85	-2,58	δοκός "ideal"	63			
G+Q+P	-0,33	-2,95		-2,80	-2,61	-2,41	δοκός "ideal"	63			
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)							30,70	29,73	28,77	καλώδια	70
απώλειες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής ξήρανσης (Μρα)							0,45	0,44	0,44	καλώδια	70
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ξήρανσης (RN)							100,29	97,16	94,06	καλώδια	70
P+E	0,36	-3,31	0,26	-3,10	-2,83	-2,56	δοκός "ideal"	70			
G+Q+P+E	-0,29	-2,93		-2,78	-2,59	-2,39	δοκός "ideal"	70			



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -3558,19 kNm

τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 1445,81 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή M<sub>φορέα</sub> -500,00 kNm

τέμνουσα V<sub>φορέα</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητ.</sub> -175,00 kNm

τέμνουσα V<sub>κινητ.</sub> 70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -5741,05 kNm

τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 2191,85 kN

σ <sub>επ</sub> (0) >	-21,00
σ <sub>επ</sub> (00) >	-15,75
σ <sub>επ</sub> <	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. No 1 -0,00926 rad

γωνία Καλ. No 2 -0,00926 rad

γωνία Καλ. No 3 -0,00926 rad

V<sub>Sd+P</sub> 2407,90 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακων

σ<sub>cp</sub> 2990,349 kPa τάση λόγω τενόντων

d 6,455 m στατικό ύψος

α<sub>cw</sub> 1,128

v=0.60(1-f<sub>ct,250</sub>/250) > 0.5 = 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21.8) = 32628,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21.8)

V<sub>Rd,max</sub> (45) = 47383,99 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)

V<sub>Rd,max</sub> = 32628,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

V<sub>Rd,s</sub> (21.8) = 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)

V<sub>Rd,s</sub> (45) = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)

V<sub>Rd,s</sub> = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

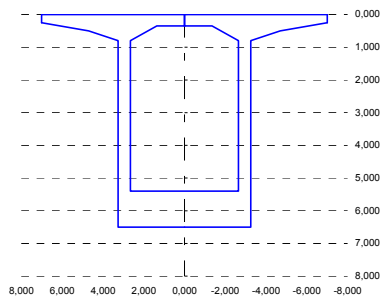
V<sub>Rd,all</sub> = 40252,19 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 45,000 m

εταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	73434,1 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	73434,1 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	73434,1 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	71505,1 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	71561,5 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	71617,3 kN	77

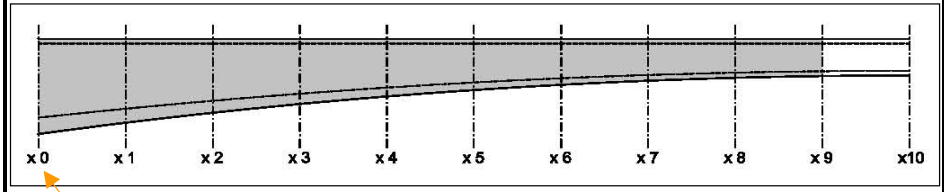
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	19,9300 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	62,3438 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1281 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3719 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,429408 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1247 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	37,7017 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,6390 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	9
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	9
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	εταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	9
οπές	0,5500 m	1

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,173880 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,060858 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	21,0385 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	62,7318 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	2,9818 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,5182 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,420704 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,025937 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,2372 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,1651 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	42,6718 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβόλου -347543,16 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 17119,77 kN

**φορτίο φορέιου**

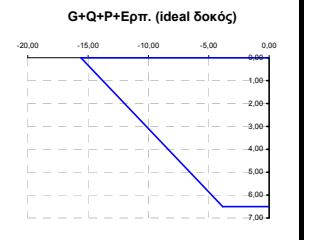
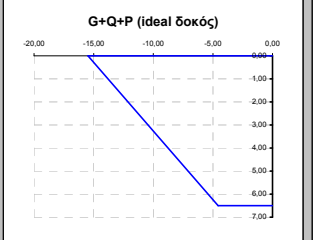
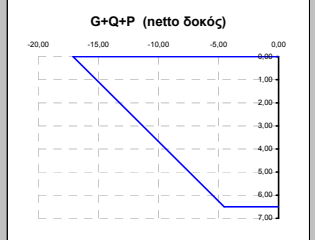
ροπή  $M_{φορτείου}$  -4500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -14175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  630,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -496520,76 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  24191,69 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην εταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-9,71	9,01	3,37	8,58	8,00	7,43	δοκός "netto"	70
P	5,18	-26,11	1,08	-25,39	-24,43	-23,47	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-4,53	-17,10		-16,81	-16,43	-16,04	δοκός "netto"	70
G+Q	-10,13	8,58	3,52	8,15	7,57	7,00	δοκός "ideal"	70
P	5,56	-24,06	1,22	-23,37	-22,46	-21,55	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-4,57	-15,48		-15,22	-14,89	-14,55	δοκός "ideal"	70
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				1929,00	1872,53	1816,77	καλώδια	77
P+E	6,29	-24,18	1,34	-23,48	-22,54	-21,60	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-3,84	-15,60		-15,33	-14,97	-14,60	δοκός "ideal"	77

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{επ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{επ}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{επ} < 2,03$

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,02058 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,02058 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,02058 rad
$V_{Sd+P} =$	19773,34 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήριων	12 Φ
Απόσταση συνδ.	15 cm
$b_w =$	1,200 m πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	27523,575 kPa τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	2,180
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) \geq 0,5$	0,516
$V_{Rd,max}(21,8) =$	63037,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	91545,07 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	63037,28 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	70661,19 kN
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

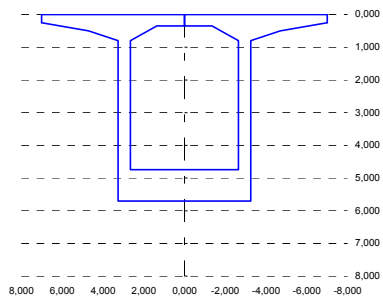
$Y_{2c} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$I_c =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	18,2171 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	48,2324 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$Y_{2CN} =$	2,6476 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0544 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,322140 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4828 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,2967 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,7972 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,154560 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,054096 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	19,2085 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	48,5793 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδότηματος
$Y_{2CI} =$	2,5291 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1729 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,317221 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,023055 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,6008 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,2391 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	35,4285 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m

πρόβολος L= 45,000 m

H1= 5,702 m

H2= 0,350 m

H3= 0,958 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m

πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

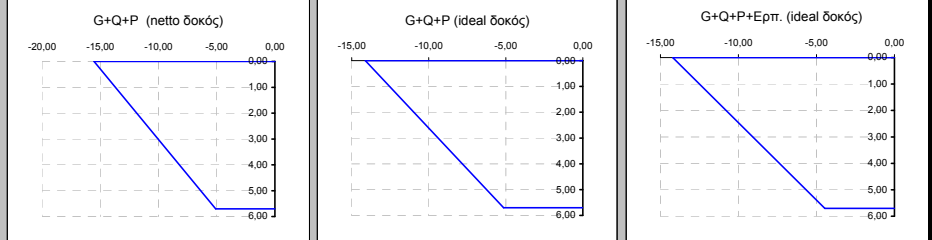
δύναμη Καλ. Νο 1	64884,6 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	64884,6 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	64884,6 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	63254,7 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	63303,1 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	63350,9 kN	77

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	8
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	8
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	8
οπές	0,5500 m	1

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. Νο 1	τεταγμένη του καλ. Νο 2	τεταγμένη του καλ. Νο 3		
G+Q	-9,67	8,38	3,05	7,90	7,27	6,64	δοκός "netto"	70
P	4,58	-23,92	0,92	-23,17	-22,17	-21,17	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-5,09	-15,54		-15,26	-14,90	-14,53	δοκός "netto"	70
G+Q	-10,03	7,99	3,17	7,52	6,89	6,25	δοκός "ideal"	70
P	4,89	-22,11	1,03	-21,40	-20,45	-19,50	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-5,14	-14,11		-13,88	-13,56	-13,25	δοκός "ideal"	70
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				30,68	29,79	28,91	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				1629,86	1581,49	1533,73	καλώδια	77
P+E	5,56	-22,20	1,14	-21,47	-20,50	-19,52	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-4,46	-14,21		-13,95	-13,61	-13,27	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -267991,00 kNm

τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 14721,75 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή M<sub>φορείου</sub> -4000,00 kNm

τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητά</sub> -11200,00 kNm

τέμνουσα V<sub>κινητά</sub> 560,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

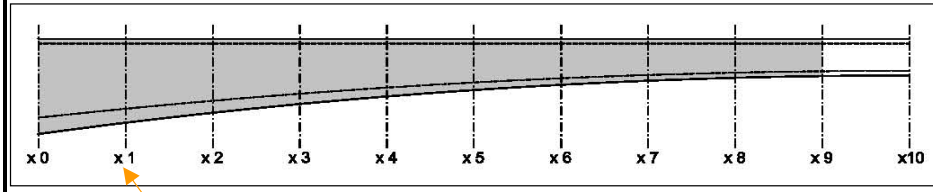
ροπή M<sub>Sd</sub> -383987,85 kNm

τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 20849,36 kN

σ <sub>επ</sub> (0) >	-21,00
σ <sub>επ</sub> (00) >	-15,75
σ <sub>επ</sub> <	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,01692 rad

γωνία Καλ. Νο 2 0,01692 rad

γωνία Καλ. Νο 3 0,01692 rad

V<sub>Sd+P</sub> 17635,52 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακων

σ<sub>cp</sub> 24347,265 kPa τάση λόγω τενόντων

d 6,455 m στατικό ύψος

α<sub>cw</sub> 2,043

v=0.60(1-f<sub>ct,250</sub>/250) > 0.5 = 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21.8) = 59100,24 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21.8)

V<sub>Rd,max</sub> (45) = 85827,55 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)

V<sub>Rd,max</sub> = 59100,24 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

V<sub>Rd,s</sub> (21.8) = 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)

V<sub>Rd,s</sub> (45) = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)

V<sub>Rd,s</sub> = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub> = 66724,15 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

Διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]

Y<sub>2c</sub> = 2,6487 m

Y<sub>1c</sub> = H - Y<sub>2c</sub> = 3,0533 m

A<sub>c</sub> = 17,9672 m<sup>2</sup>

S<sub>c</sub> = 47,5904 m<sup>3</sup>

I<sub>c</sub> = 87,5371 m<sup>4</sup>

A<sub>g</sub> = 0,050110 m<sup>2</sup>

S<sub>g</sub> = 0,108958 m<sup>3</sup>

A<sub>o</sub> = 0,053952 m<sup>2</sup>

S<sub>o</sub> = 0,018883 m<sup>3</sup>

Διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]

A<sub>CN</sub> = 18,2171 m<sup>2</sup>

S<sub>CN</sub> = 48,2324 m<sup>3</sup>

Y<sub>2CN</sub> = 2,6476 m

Y<sub>1CN</sub> = H - Y<sub>2CN</sub> = 3,0544 m

I<sub>g</sub> = 0,322140 m<sup>4</sup>

I<sub>o</sub> = 0,008048 m<sup>4</sup>

I<sub>CN</sub> = 89,4828 m<sup>4</sup>

W<sub>1CN</sub> = 29,2967 m<sup>3</sup>

W<sub>2CN</sub> = 33,7972 m<sup>3</sup>

Διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]

A<sub>p</sub> = 0,154560 m<sup>2</sup>

S<sub>p</sub> = 0,054096 m<sup>3</sup>

A<sub>CI</sub> = 19,2085 m<sup>2</sup>

S<sub>CI</sub> = 48,5793 m<sup>3</sup>

Y<sub>2CI</sub> = 2,5291 m

Y<sub>1CI</sub> = H - Y<sub>2CI</sub> = 3,1729 m

I<sub>g</sub> = 0,317221 m<sup>4</sup>

I<sub>p</sub> = 0,023055 m<sup>4</sup>

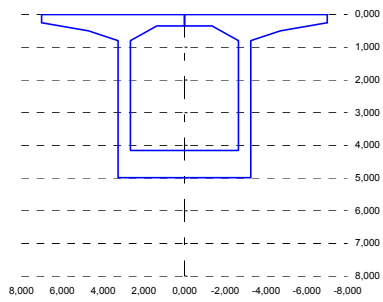
I<sub>CI</sub> = 89,6008 m<sup>4</sup>

W<sub>1CI</sub> = 28,2391 m<sup>3</sup>

W<sub>2CI</sub> = 35,4285 m<sup>3</sup>

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	16,6846 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	37,1846 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	2,2287 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7593 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,240671 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3354 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,5909 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	27,9696 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,135240 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,047334 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,5587 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	37,4905 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	2,1352 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8528 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,238192 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,020173 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,4507 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	21,8907 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	29,2489 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	7
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	7
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	7
οπές	0,5500 m	1

**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m

πρόβολος L= 45,000 m

H1= 4,988 m

H2= 0,350 m

H3= 0,830 m

H4= 0,250 m

H5= 0,500 m

H6= 0,800 m

B1= 14,000 m

B2= 6,500 m

B3= 2,300 m

B4= 1,450 m

B5= 1,300 m

B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m

πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

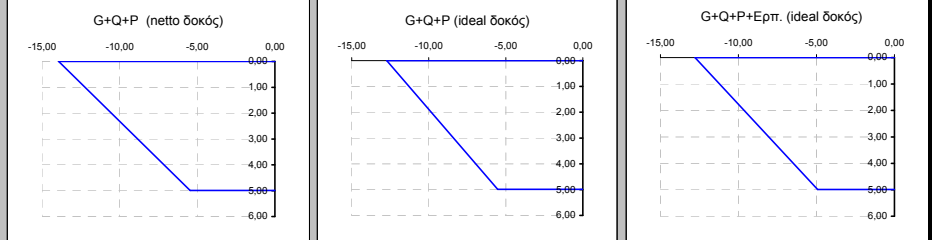
δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	56435,3 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	56435,3 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	56435,3 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	55083,6 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	55124,0 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	55163,9 kN	77

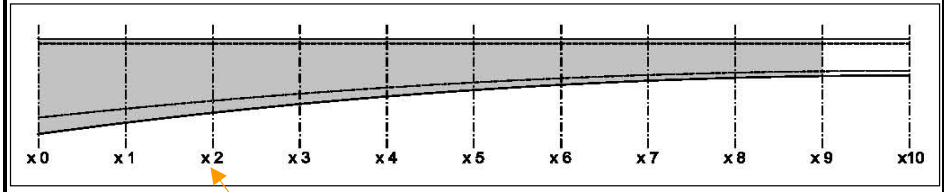
φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. No 1	τεταγμένη του καλ. No 2	τεταγμένη του καλ. No 3		
G+Q	-9,39	7,59	2,76	7,08	6,40	5,71	δοκός "netto"	70
P	3,93	-21,52	0,77	-20,75	-19,73	-18,71	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-5,46	-13,93		-13,68	-13,34	-13,00	δοκός "netto"	70
G+Q	-9,69	7,25	2,85	6,75	6,07	5,39	δοκός "ideal"	70
P	4,16	-19,98	0,86	-19,25	-18,28	-17,31	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-5,53	-12,72		-12,50	-12,22	-11,93	δοκός "ideal"	70
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (Μρα)				27,38	26,57	25,78	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ήφρασης (RN)				1351,74	1311,35	1271,47	καλώδια	77
P+E	4,77	-20,04	0,96	-19,29	-18,30	-17,30	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-4,92	-12,78		-12,55	-12,23	-11,92	δοκός "ideal"	77



**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03



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

γωνία Καλ. No 1	0,01327 rad	
γωνία Καλ. No 2	0,01327 rad	
γωνία Καλ. No 3	0,01327 rad	
$V_{SD+P} =$	15480,76 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

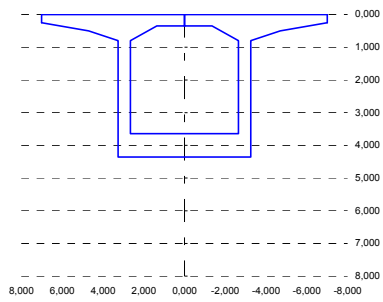
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	21201,467 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,909	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) =$	55201,01 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	80164,95 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	55201,01 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)
$V_{Rd,all} =$	62824,92 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

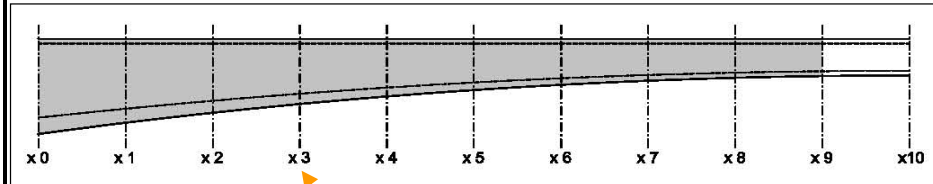


**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	15,3323 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	28,6744 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,8702 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4878 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179791 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,1220 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,3333 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	23,0575 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,115920 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,040572 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	16,0893 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	28,9393 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,7987 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5593 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,178760 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,017291 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,2287 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	16,8906 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	24,0337 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή X 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 45,000 m

ταγαμμένες καλωδίων

H1=	4,358 m
H2=	0,350 m
H3=	0,718 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	70
ταγαμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	70
ταγαμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	48085,1 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	48085,1 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	48085,1 kN	70

καλώδια σειράς Νο1	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	6
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	6
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	ταγαμμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	6
οπές	0,5500 m	1

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -143307,56 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 10297,58 kN

**φορτίο φορείου**

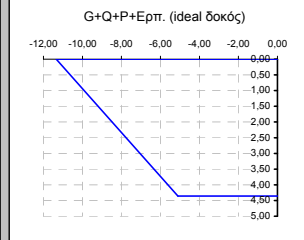
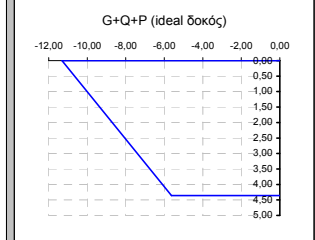
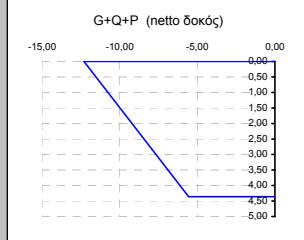
ροπή M<sub>φορείου</sub> -3000,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητά</sub> -6300,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητά</sub> 420,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -206965,21 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 14666,73 kN



**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 1	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 2	τάση στην ταγαμμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-8,80	6,62	2,49	6,09	5,38	4,67	δοκός "netto"	70
P	3,24	-18,92	0,64	-18,16	-17,14	-16,12	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-5,56	-12,30		-12,07	-11,76	-11,45	δοκός "netto"	70
G+Q	-9,04	6,35	2,56	5,82	5,11	4,41	δοκός "ideal"	70
P	3,41	-17,66	0,70	-16,94	-15,97	-15,00	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-5,63	-11,31		-11,12	-10,86	-10,59	δοκός "ideal"	70
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				24,10	23,38	22,68	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				1095,22	1062,37	1029,92	καλώδια	77
P+E	3,93	-17,69	0,79	-16,95	-15,95	-14,96	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-5,11	-11,34		-11,13	-10,84	-10,55	δοκός "ideal"	77

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

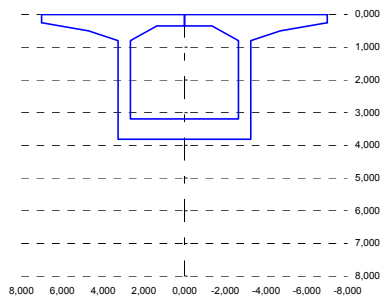
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00961 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,00961 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,00961 rad	
V <sub>Sd+P</sub>	13311,64 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήρων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
b <sub>w</sub>	1,200 m	πλάτος διακών
$\sigma_{cp}$	18085,628 kPa	τάση λόγω τενόντων
d	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw}$	1,775	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5$	0,516	
V <sub>Rd,max</sub> (21.8)	51338,92 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης) (θ=21.8)
V <sub>Rd,max</sub> (45)	74556,28 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης) (θ=45)
V <sub>Rd,max</sub>	51338,92 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης)
V <sub>Rd,s</sub> (21.8)	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης) (θ=21.8)
V <sub>Rd,s</sub> (45)	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης) (θ=45)
V <sub>Rd,s</sub>	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με αλλαγή διατήρησης)
V <sub>Rd,all</sub>	58962,83 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_C =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O_1} =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_{O_1} =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m  
πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	3,812 m
H2=	0,350 m
H3=	0,620 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απόβλεπες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	70
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	70
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	70

δύναμη προέντασης (απόβλεπες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	39832,8 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	39832,8 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	39832,8 kN	70

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

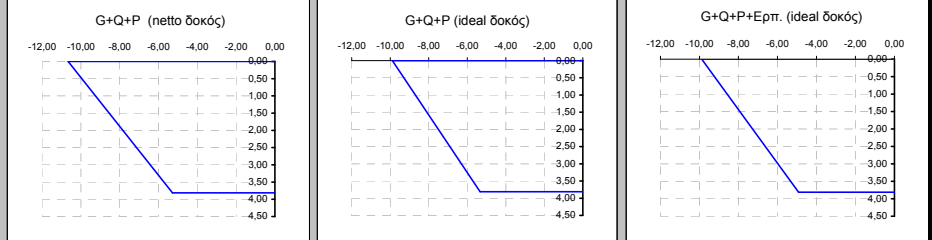
$A_{CN} =$	14,1604 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	22,2376 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	1,5704 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,2416 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135054 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,7993 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,2938 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	18,9755 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	1

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,8002 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	22,4615 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	1,5177 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,2943 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134790 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,8931 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	13,0290 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,6970 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-7,81	5,47	2,24	4,95	4,25	3,55	δοκός "netto"	70
P	2,53	-16,12	0,52	-15,39	-14,41	-13,43	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-5,28	-10,65		-10,44	-10,16	-9,88	δοκός "netto"	70
G+Q	-7,97	5,27	2,29	4,75	4,05	3,36	δοκός "ideal"	70
P	2,64	-15,16	0,56	-14,46	-13,52	-12,59	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-5,33	-9,89		-9,71	-9,47	-9,23	δοκός "ideal"	70
απόβλεπες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απόβλεπες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				20,83	20,20	19,58	καλώδια	77
απόβλεπες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				860,17	834,11	808,37	καλώδια	77
P+E	3,05	-15,15	0,64	-14,44	-13,48	-12,53	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-4,91	-9,88		-9,69	-9,43	-9,17	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβολού -96936,72 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 8271,42 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορείου}$  -2500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορείου}$  100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητή}$  -4375,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητή}$  350,00 kN

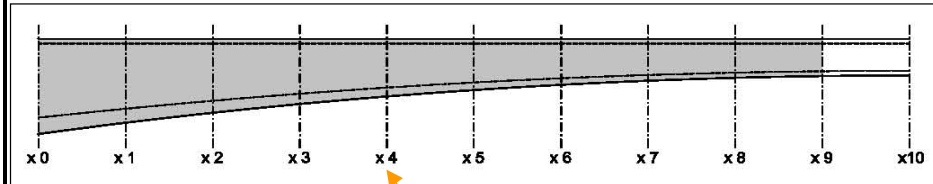
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -140802,07 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  11826,42 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00595 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,00595 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,00595 rad	
$V_{Sd+P} =$	11130,68 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

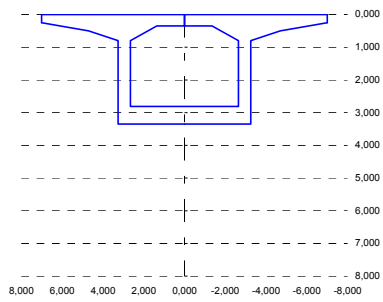
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	14999,466 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,643	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) =$	47513,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	69001,02 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	47513,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	55137,53 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,3227 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,0273 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,9188 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	17,0873 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_c =$	20,1503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,066532 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 45,000 m

H1= 3,350 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,538 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόβλεψες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	31677,3 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	31677,3 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	31677,3 kN	70

δύναμη προέντασης (απόβλεψες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	31031,4 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	31051,6 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	31071,5 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

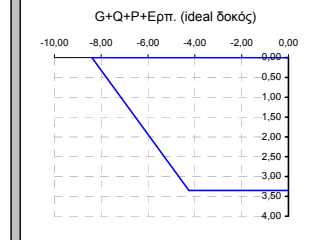
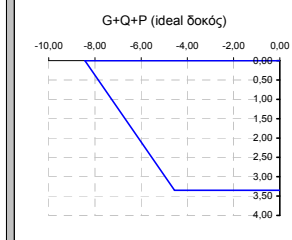
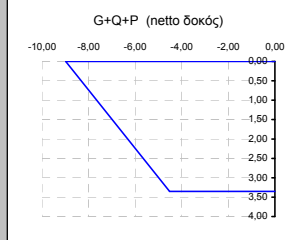
$A_{CN} =$	13,1687 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	17,4719 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	1,3268 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,0232 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102772 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	20,7655 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	10,2636 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	15,6512 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	1

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	13,6914 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	17,6548 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	1,2895 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,0605 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102846 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	20,8439 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	10,1159 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	16,1645 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)	
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P		G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	δοκός "netto"	δοκός "netto"	δοκός "netto"			
G+Q	-6,35	4,16	2,02	3,69	3,07	2,44													
P	1,83	-13,15	0,41	-12,48	-11,58	-10,69													
G+Q+P	-4,52	-8,98		-8,78	-8,52	-8,25													
G+Q	-6,44	4,03	2,06	3,56	2,94	2,31													
P	1,88	-12,46	0,44	-11,82	-10,97	-10,11													
G+Q+P	-4,56	-8,43		-8,26	-8,03	-7,80													
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								32,59	31,61	30,63	καλώδια	77							
απόβλεψες τάσεων λόγω ερπυσμού, ανατολής έφραξης (Μρα)								17,55	16,97	16,40	καλώδια	77							
απόβλεψες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής έφραξης (RN)								645,85	625,71	605,81	καλώδια	77							
P+E	2,19	-12,43	0,50	-11,78	-10,90	-10,03	δοκός "ideal"	77											
G+Q+P+E	-4,25	-8,40		-8,21	-7,97	-7,72	δοκός "ideal"	77											



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -60386,75 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 6369,23 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή M<sub>φορείου</sub> -2000,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητή</sub> -2800,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητή</sub> 280,00 kN

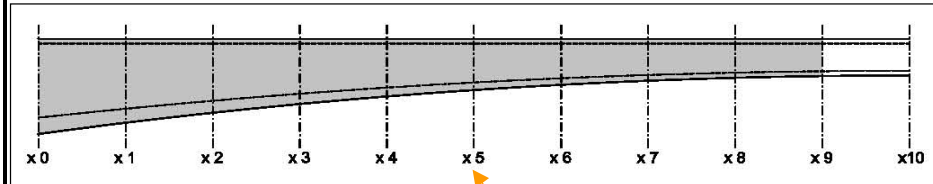
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -88422,11 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 9153,45 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,00229 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,00229 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,00229 rad  
V<sub>Sd+P</sub>= 8940,39 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub>= 1,200 m πλάτος διακαν  
σ<sub>cp</sub>= 11942,878 kPa τάση λόγω τενόντων  
d= 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub>= 1,512  
v=0.60(1-f<sub>ct,250</sub>)>0.516

V<sub>Rd,max</sub>(21.8)= 43724,96 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,max</sub>(45)= 63499,01 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub>= 43724,96 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

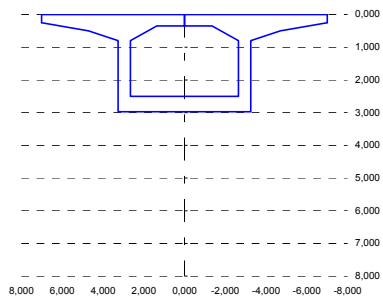
V<sub>Rd,s</sub>(21.8)= 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
V<sub>Rd,s</sub>(45)= 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub>= 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub>= 51348,88 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,1310 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,8410 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,1074 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	13,6936 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_c =$	14,3172 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,059714 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 6 [6 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,972 m  
πρόβολος L= 45,000 m

H1= 2,972 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,470 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 6 [6 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,972 m  
πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	23617,3 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	23617,3 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	23617,3 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	23166,0 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	23180,9 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	23195,6 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

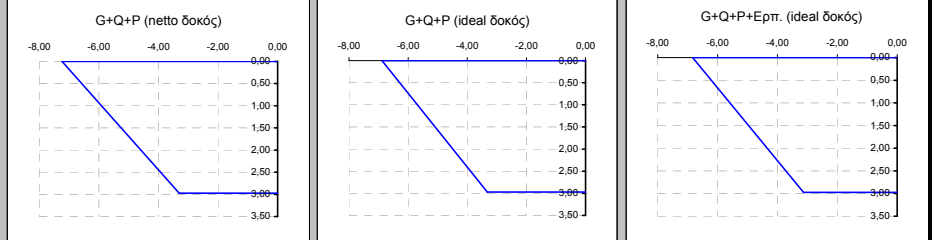
$A_{CN} =$	12,3574 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	14,0369 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	1,1359 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,8361 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,079990 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	14,7943 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	8,0575 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	13,0242 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	1

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,7628 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	14,1788 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	1,1109 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,8611 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,080161 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	14,8558 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	7,9825 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	13,3723 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"		"άνω ίνα"		ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P		
G+Q	-4,48	2,77	1,84	2,41	1,92	1,43	δοκός "netto"	70		
P	1,18	-10,01	0,31	-9,44	-8,69	-7,94	δοκός "netto"	70		
G+Q+P	-3,30	-7,24		-7,04	-6,77	-6,51	δοκός "netto"	70		
G+Q	-4,52	2,70	1,86	2,34	1,85	1,36	δοκός "ideal"	70		
P	1,20	-9,58	0,33	-9,04	-8,31	-7,59	δοκός "ideal"	70		
G+Q+P	-3,32	-6,88		-6,70	-6,46	-6,22	δοκός "ideal"	70		
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)						32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)						14,13	13,57	13,02	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)						451,32	436,45	421,73	καλώδια	77
P+E	1,40	-9,54	0,38	-8,98	-8,25	-7,51	δοκός "ideal"	77		
G+Q+P+E	-3,13	-6,83		-6,65	-6,40	-6,15	δοκός "ideal"	77		



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβολού -33037,88 kNm  
τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 4590,98 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -1500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -1575,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  210,00 kN

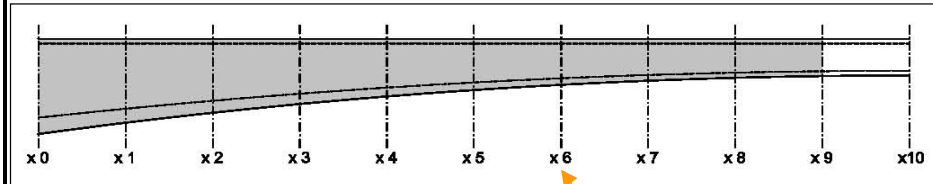
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -48988,63 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  6647,83 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,00137 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,00137 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,00137 rad  
 $V_{Sd+P} =$  6743,26 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  8915,701 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,382  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21,8) =$  39972,77 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  58049,93 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  39972,77 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

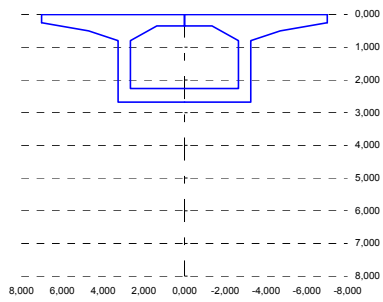
$V_{Rd,s}(21,8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  47596,68 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	0,9884 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,6896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	11,4764 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	11,3429 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_c =$	10,5931 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,054411 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 7 [7 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,678 m  
πρόβολος L= 45,000 m

H1= 2,678 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,418 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 7 [7 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,678 m  
πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	15651,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	15651,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	15651,9 kN	70

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	15375,1 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	15384,8 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	15394,5 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

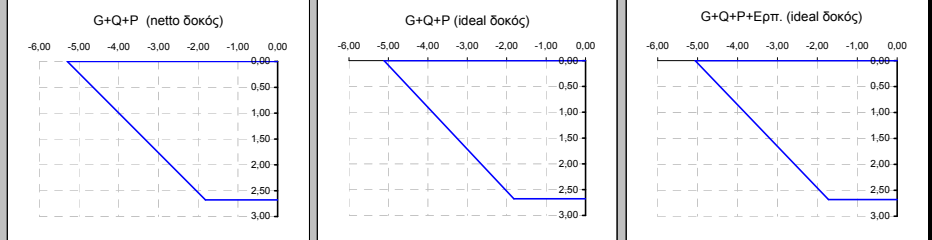
$A_{CN} =$	11,7263 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	11,6540 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	0,9938 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,6842 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064430 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	10,9758 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	6,5170 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	11,0439 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	1

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,0146 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	11,7549 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	0,9784 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,6996 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064585 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	11,0197 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	6,4837 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	11,2632 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)
	G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P		G+Q	P	G+Q+P	G+Q	P	G+Q+P	καλώδια	χρόνος (ημ)			
G+Q	-2,45	1,45	1,68	1,23	0,94	0,65	δοκός "netto"	70										
P	0,63	-6,74	0,23	-6,33	-5,78	-5,23	δοκός "netto"	70										
G+Q+P	-1,82	-5,30	-5,10	-4,84	-4,58	δοκός "netto"	70											
G+Q	-2,46	1,42	1,70	1,20	0,91	0,62	δοκός "ideal"	70										
P	0,64	-6,53	0,24	-6,13	-5,59	-5,06	δοκός "ideal"	70										
G+Q+P	-1,82	-5,11	-4,93	-4,68	-4,43	δοκός "ideal"	70											
απωλείες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								32,59	31,61	30,63	καλώδια	77						
απωλείες τασών λόγω ερυσματώ, ανατολής έφρασης (Μρα)								10,39	9,86	9,33	καλώδια	77						
απωλείες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής έφρασης (ΚΝ)								276,78	267,03	257,37	καλώδια	77						
P+E	0,74	-6,48	0,27	-6,08	-5,54	-5,00	δοκός "ideal"	77										
G+Q+P+E	-1,72	-5,06	-4,87	-4,63	-4,38	δοκός "ideal"	77											



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -14270,31 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 2936,70 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή M<sub>φορείου</sub> -1000,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητή</sub> -700,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κινητή</sub> 140,00 kN

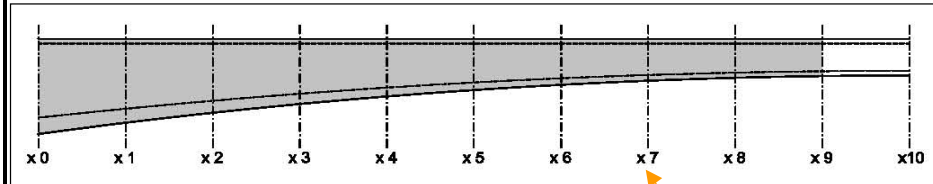
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -21664,92 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 4309,55 kN

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

σ<sub>επ</sub> (0) > -21,00  
σ<sub>επ</sub> (oo) > -15,75  
σ<sub>επ</sub> < 2,03



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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,00503 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,00503 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,00503 rad  
V<sub>Sd+P</sub> 4541,79 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακαν  
σ<sub>cp</sub> 5917,232 kPa τάση λόγω τενόντων  
d 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub> 1,254  
v=0,60(1-f<sub>ct,250</sub>/250) > 0,5] = 0,516

V<sub>Rd,max</sub> (21.8) = 36256,16 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,max</sub> (45) = 52652,53 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub> = 36256,16 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

V<sub>Rd,s</sub> (21.8) = 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,s</sub> (45) = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub> = 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτρησης)

V<sub>Rd,all</sub> = 43880,07 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

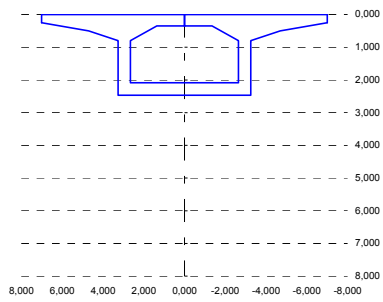
$Y_{2C} =$	0,8905 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	1,5775 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	11,0256 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	9,8185 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_C =$	8,3429 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,050622 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{O_1} =$	0,053952 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_{O_1} =$	0,018883 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	11,2756 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	10,1067 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	0,8963 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,5717 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,054429 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,008048 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	8,6650 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	5,5132 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	9,6671 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	11,4467 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	10,1666 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	0,8882 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,5798 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,054526 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	8,6911 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	5,5013 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	9,7854 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 9**

**Διατομή Χ 8 [8 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,468 m

πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	2,468 m
H2=	0,350 m
H3=	0,380 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 8 [8 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,468 m

πρόβολος L= 45,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

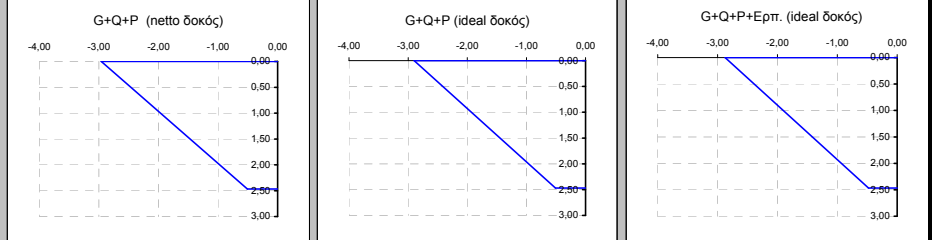
δύναμη Καλ. No 1	7779,8 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	7779,8 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	7779,8 kN	70

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	7673,4 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	7676,5 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	7679,7 kN	77

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	1
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	1
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	1

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)
	αξία στην τεταγμένη του καλ. No 1	αξία στην τεταγμένη του καλ. No 2	αξία στην τεταγμένη του καλ. No 3	δοκός "netto"	δοκός "ideal"	δοκός "netto"		
G+Q	-0,75	0,42	1,57	0,36	0,26	0,17	δοκός "netto"	70
P	0,24	-3,39	0,17	-3,17	-2,87	-2,58	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-0,51	-2,96		-2,81	-2,61	-2,41	δοκός "netto"	70
G+Q	-0,75	0,42	1,58	0,35	0,26	0,16	δοκός "ideal"	70
P	0,24	-3,32	0,17	-3,11	-2,82	-2,53	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-0,51	-2,90		-2,75	-2,56	-2,37	δοκός "ideal"	70
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				32,59	31,61	30,63	καλώδια	77
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				0,46	0,46	0,46	καλώδια	77
απωλείες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				106,44	103,27	100,13	καλώδια	77
P+E	0,27	-3,30	0,19	-3,08	-2,79	-2,50	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-0,48	-2,87		-2,73	-2,53	-2,34	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -3464,28 kNm

τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 1406,37 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή M<sub>φορέα</sub> -500,00 kNm

τέμνουσα V<sub>φορέα</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κίνητο</sub> -175,00 kNm

τέμνουσα V<sub>κίνητο</sub> 70,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

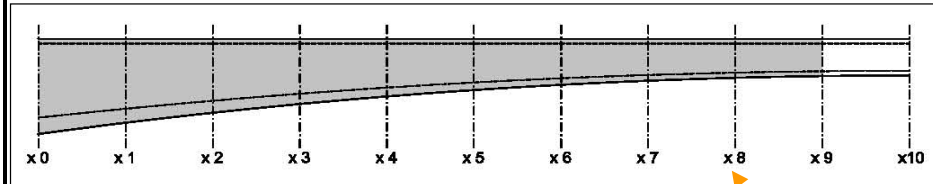
ροπή M<sub>Sd</sub> -5614,28 kNm

τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 2138,60 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 -0,00869 rad

γωνία Καλ. No 2 -0,00869 rad

γωνία Καλ. No 3 -0,00869 rad

V<sub>Sd+P</sub>= 2338,76 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub>= 1,200 m πλάτος διακων

$\sigma_{cp} =$  2952,504 kPa τάση λόγω τενόντων

d= 6,455 m στατικό ύψος

$\alpha_{cw} =$  1,127

$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

V<sub>Rd,max</sub>(21.8)= 32581,37 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21.8)

V<sub>Rd,max</sub>(45)= 47315,87 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)

V<sub>Rd,max</sub>= 32581,37 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

V<sub>Rd,s</sub>(21.8)= 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)

V<sub>Rd,s</sub>(45)= 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)

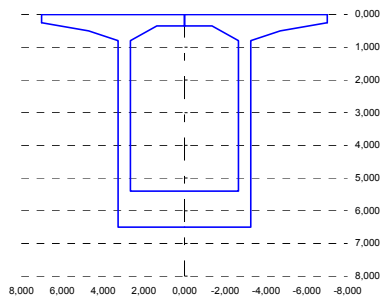
V<sub>Rd,s</sub>= 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub>= 40205,28 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	3,1308 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,3692 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	19,6800 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	61,6145 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	124,5284 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,123353 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 0 [L=0.00]**

Υψος διατομής H= 6,500 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	81122,6 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	81122,6 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	81122,6 kN	70

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	78909,0 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	78969,1 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	79028,3 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

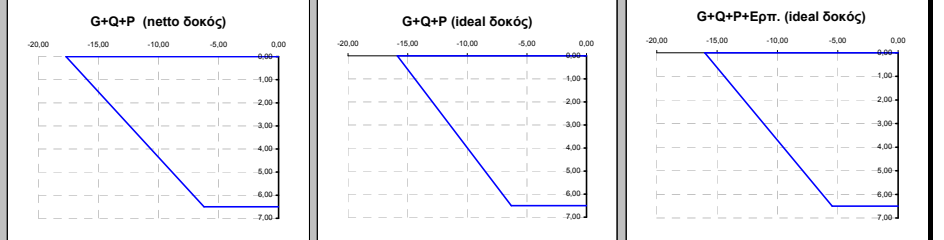
$A_{CN} =$	19,9839 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	62,3627 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	3,1206 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,3794 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,428910 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	127,1297 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	37,6195 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	40,7383 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	10
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	10
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	10
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,193200 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,067620 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	21,1556 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	62,7728 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,9672 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,5328 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,419955 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,028819 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	127,2502 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	36,0195 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	42,8858 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. Νο 1	τεταγμένη του καλ. Νο 2	τεταγμένη του καλ. Νο 3		
G+Q	-11,95	11,04	3,38	10,51	9,80	9,09	δοκός "netto"	70
P	5,75	-28,73	1,08	-27,93	-26,87	-25,81	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-6,21	-17,69		-17,43	-17,07	-16,72	δοκός "netto"	70
G+Q	-12,48	10,49	3,53	9,96	9,25	8,54	δοκός "ideal"	70
P	6,18	-26,36	1,23	-25,60	-24,60	-23,60	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-6,31	-15,87		-15,65	-15,35	-15,06	δοκός "ideal"	70
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απωλείες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (Μρα)				34,77	33,87	32,99	καλώδια	77
απωλείες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (ΚΝ)				2213,60	2153,56	2094,36	καλώδια	77
P+E	7,02	-26,50	1,36	-25,73	-24,70	-23,67	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-5,46	-16,02		-15,77	-15,45	-15,12	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{1,\beta}$  προβολού -427187,50 kNm  
τέμνουσα  $V_{1,\beta}$  προβ. 18965,63 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτίου}$  -5000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτίου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -17500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  700,00 kN

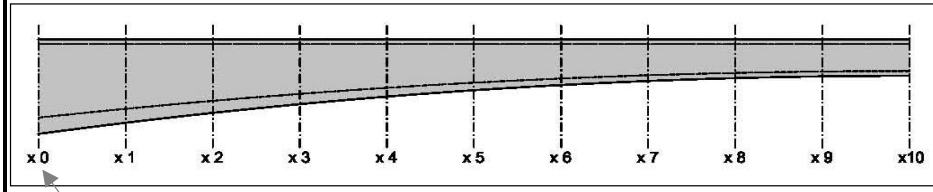
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -609703,13 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  26788,59 kN

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,01852 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,01852 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,01852 rad	
$V_{Sd+P} =$	22400,28 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακών
$\sigma_{cp} =$	30372,617 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	2,302	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) =$	66568,68 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	96673,49 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	66568,68 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	74192,59 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

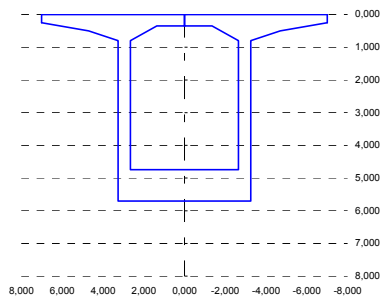
$Y_{2C} =$	2,6487 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	3,0533 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	17,9672 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	47,5904 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	87,5371 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,108958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_{0C} =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_{0C} =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	18,2711 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	48,2512 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	2,6409 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	3,0611 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,321821 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_{0C} =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	89,4889 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	29,2338 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	33,8863 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,173880 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,060858 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	19,3256 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	48,6203 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	2,5158 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	3,1862 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,316760 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,025937 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	89,6155 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	28,1266 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	35,6204 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 1 [1 L/10]**

Υψος διατομής H= 5,702 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απόβλεις στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	72573,2 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	72573,2 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	72573,2 kN	70

δύναμη προέντασης (απόβλεις συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	70676,7 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	70727,6 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	70777,9 kN	77

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	9
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	9
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	9
οπές	0,5500 m	0

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{β,προβλ}$  -338415,47 kNm  
τέμνουσα  $V_{β,προβ}$  16561,97 kN

**φορτίο φορέα**

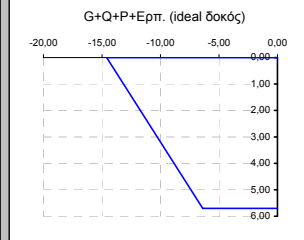
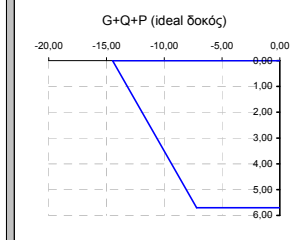
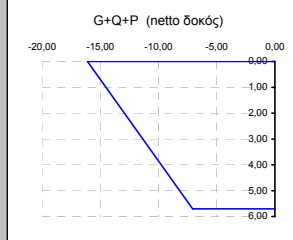
ροπή  $M_{φορτ}$  -4500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτ}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ}$  -14175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ}$  630,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -484198,38 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  23438,66 kN



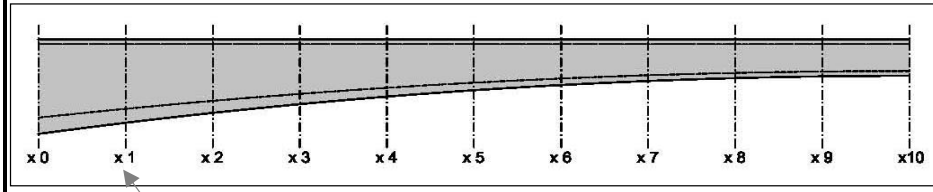
**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-12,21	10,54	3,06	9,94	9,14	8,34	δοκός "netto"	70
P	5,15	-26,63	0,92	-25,80	-24,68	-23,57	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-7,07	-16,10		-15,86	-15,54	-15,23	δοκός "netto"	70
G+Q	-12,70	10,02	3,19	9,43	8,63	7,83	δοκός "ideal"	70
P	5,50	-24,50	1,05	-23,71	-22,66	-21,61	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-7,20	-14,48		-14,29	-14,03	-13,78	δοκός "ideal"	70
απόβλεις τασων λόγω ερπυσμα, ανατολης προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απόβλεις τασων λόγω ερπυσμα, ανατολης ήθηρας (Μρα)				31,47	30,68	29,89	καλώδια	77
απόβλεις προέντασης λόγω ερπυσμα, ανατολης ήθηρας (RN)				1896,48	1845,54	1795,32	καλώδια	77
P+E	6,30	-24,62	1,16	-23,81	-22,73	-21,64	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-6,39	-14,60		-14,38	-14,10	-13,81	δοκός "ideal"	77

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ(0)} > -21,00$   
 $\sigma_{ετ(00)} > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1 0,01556 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 0,01556 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 0,01556 rad  
 $V_{Sd+P} =$  20137,00 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακαν  
 $\sigma_{cp} =$  27202,843 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  2,166  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max(21.8)} =$  62639,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max(45)} =$  90967,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  62639,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)

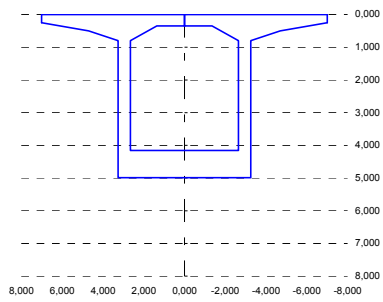
$V_{Rd,s(21.8)} =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s(45)} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  70263,64 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	2,2283 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,7597 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	16,4346 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	36,6208 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_C =$	60,8838 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,096079 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m

πρόβολος L= 50,000 m

H1=	4,988 m
H2=	0,350 m
H3=	0,830 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

**Διατομή Χ 2 [2 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,988 m

πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	64123,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	64123,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	64123,9 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	62531,7 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	62573,6 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	62614,8 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

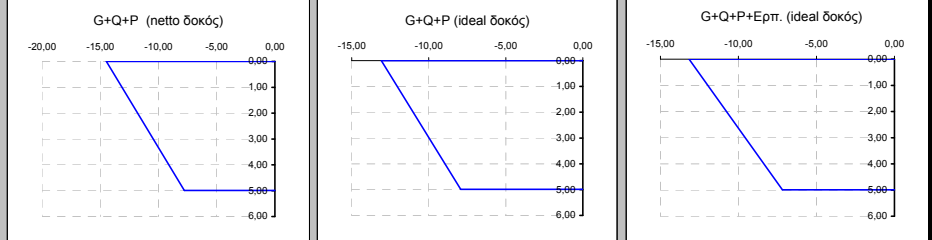
$A_{CN} =$	16,7385 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CN} =$	37,2035 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	2,2226 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,7654 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,240484 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	62,3423 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	22,5439 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	28,0489 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	8
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	8
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	8
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,154560 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,054096 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	17,6759 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	37,5316 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	2,1233 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,8647 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,237940 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,023055 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	62,4667 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	21,8058 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	29,4194 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)
				καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3	καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3					
G+Q	-12,27	9,86	2,77	9,20	8,31	7,42	δοκός "netto"	70						
P	4,49	-24,34	0,78	-23,47	-22,31	-21,16	δοκός "netto"	70						
G+Q+P	-7,78	-14,48		-14,27	-14,01	-13,74	δοκός "netto"	70						
G+Q	-12,68	9,40	2,86	8,74	7,85	6,97	δοκός "ideal"	70						
P	4,76	-22,48	0,87	-21,66	-20,57	-19,48	δοκός "ideal"	70						
G+Q+P	-7,92	-13,08		-12,92	-12,72	-12,51	δοκός "ideal"	70						
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77						
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				27,84	27,18	26,53	καλώδια	77						
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (ΚΝ)				1592,20	1550,36	1509,11	καλώδια	77						
P+E	5,50	-22,57	0,98	-21,72	-20,60	-19,47	δοκός "ideal"	77						
G+Q+P+E	-7,18	-13,17		-12,99	-12,75	-12,51	δοκός "ideal"	77						



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -261380,00 kNm

τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 14271,00 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή M<sub>φορέα</sub> -4000,00 kNm

τέμνουσα V<sub>φορέα</sub> 100,00 kN

**κινητή φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κινητή</sub> -11200,00 kNm

τέμνουσα V<sub>κινητή</sub> 560,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -375063,00 kNm

τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 20240,85 kN

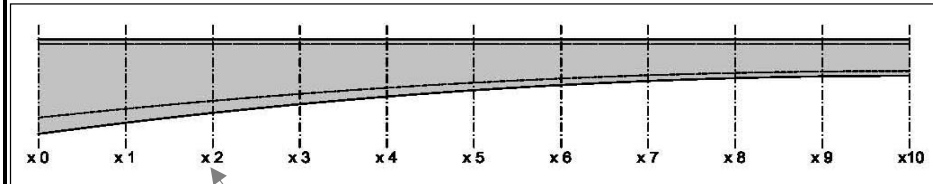
**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

σ<sub>ετ</sub> (0) > -21,00

σ<sub>ετ</sub> (00) > -15,75

σ<sub>ετ</sub> < 2,03



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,01260 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,01260 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,01260 rad
V <sub>Sd+P</sub>	17876,12 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ

Απόσταση συνδ. 15 cm

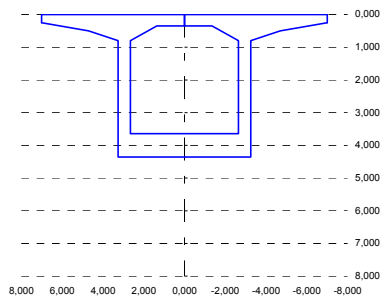
b <sub>w</sub>	1,200 m	πλάτος διακων
σ <sub>cp</sub>	24066,677 kPa	τάση λόγω τενόντων
d	6,455 m	στατικό ύψος
α <sub>cw</sub>	2,031	
v=0,60(1-f <sub>ct,250</sub> /250) > 0,5	0,516	

V <sub>Rd,max</sub> (21,8)	58752,45 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
V <sub>Rd,max</sub> (45)	85322,47 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
V <sub>Rd,max</sub>	58752,45 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
V <sub>Rd,s</sub> (21,8)	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
V <sub>Rd,s</sub> (45)	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
V <sub>Rd,s</sub>	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
V <sub>Rd,all</sub>	66376,36 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2C} =$	1,8684 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1C} = H - Y_{2C} =$	2,4896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_C =$	15,0824 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_C =$	28,1795 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_C =$	42,0396 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,084715 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_0 =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_0 =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 50,000 m

H1= 4,358 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,718 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 3 [3 L/10]**

Υψος διατομής H= 4,358 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιάσεις) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	55773,7 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	55773,7 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	55773,7 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	54444,1 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	54477,5 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	54510,5 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

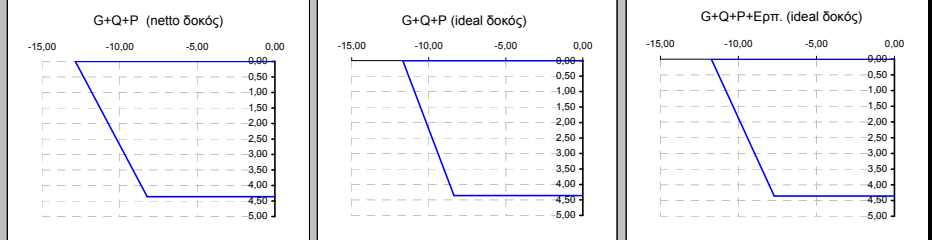
$A_{CN} =$	15,3863 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	28,6933 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	1,8649 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,4931 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,179697 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_0 =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	43,1295 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	17,2993 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	23,1274 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	7
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	7
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	7
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,135240 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,047334 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	16,2065 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	28,9804 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	1,7882 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,5698 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,178652 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,020173 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	43,2455 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	16,8283 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	24,1839 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	ουδέτερος άξονας			τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας					
G+Q	-12,00	8,98	2,49	8,25	7,29	6,33	δοκός "netto"	70
P	3,78	-21,83	0,64	-20,95	-19,78	-18,60	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-8,22	-12,86		-12,70	-12,49	-12,27	δοκός "netto"	70
G+Q	-12,34	8,58	2,57	7,86	6,90	5,94	δοκός "ideal"	70
P	3,98	-20,27	0,71	-19,44	-18,33	-17,21	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-8,36	-11,69		-11,58	-11,42	-11,27	δοκός "ideal"	70
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής έφρασης (Μρα)				25,02	24,50	23,99	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής έφρασης (RN)				1329,62	1296,18	1263,21	καλώδια	77
P+E	4,63	-20,32	0,81	-19,46	-18,32	-17,17	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-7,71	-11,74		-11,60	-11,41	-11,23	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή M<sub>β,προβ.</sub> -195517,66 kNm  
τέμνουσα V<sub>β,προβ.</sub> 12092,72 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή M<sub>φορείου</sub> -3500,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>φορείου</sub> 100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή M<sub>κίνητο</sub> -8575,00 kNm  
τέμνουσα V<sub>κίνητο</sub> 490,00 kN

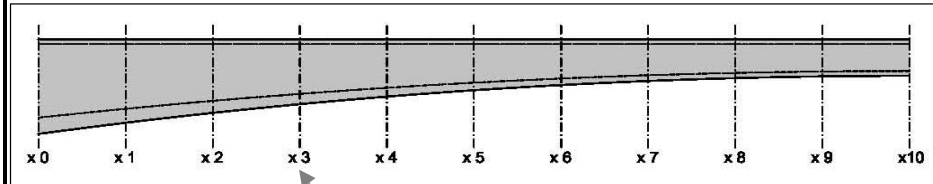
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή M<sub>Sd</sub> -281536,34 kNm  
τέμνουσα V<sub>Sd</sub> 17195,17 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$



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

γωνία Καλ. No 1 0,00963 rad  
γωνία Καλ. No 2 0,00963 rad  
γωνία Καλ. No 3 0,00963 rad  
V<sub>Sd+P</sub> 15620,77 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

b<sub>w</sub> 1,200 m πλάτος διακών  
σ<sub>cp</sub> 20952,840 kPa τάση λόγω τενόντων  
d 6,455 m στατικό ύψος  
α<sub>cw</sub> 1,898  
v=0,60(1-f<sub>ct,250</sub>/250)>0,5]= 0,516

V<sub>Rd,max</sub>(21,8) 54892,84 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,max</sub>(45) 79717,40 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
V<sub>Rd,max</sub> 54892,84 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

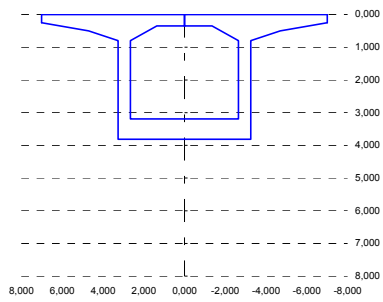
V<sub>Rd,s</sub>(21,8) 19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
V<sub>Rd,s</sub>(45) 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
V<sub>Rd,s</sub> 7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

V<sub>Rd,all</sub> 62516,75 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,5673 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,2447 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	13,9104 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	21,8024 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$I_c =$	28,9882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,074866 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 4 [4 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,812 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	3,812 m
H2=	0,350 m
H3=	0,620 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	70
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	70
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	47521,4 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	47521,4 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	47521,4 kN	70

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

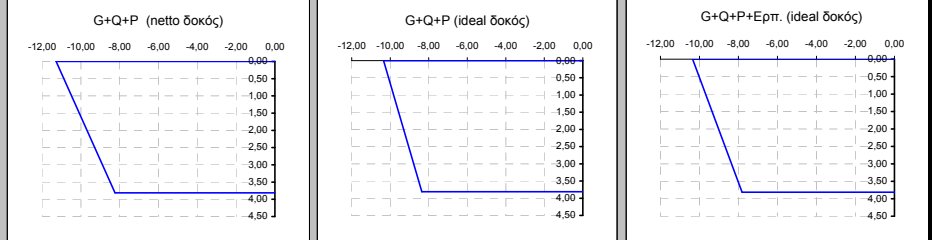
$A_{CN} =$	14,2143 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	22,2565 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CN} =$	1,5658 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,2462 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,135020 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	29,8071 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	13,2699 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	19,0366 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	6
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	6
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	6
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,115920 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,040572 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	14,9174 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	22,5025 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυρωδέματος
$Y_{2CI} =$	1,5085 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,3035 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,134772 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,017291 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	29,9105 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	12,9847 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	19,8282 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2			τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3			διατομή	χρόνος (ημ)
				καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3	καλ. Νο 1	καλ. Νο 2	καλ. Νο 3					
G+Q	-11,27	7,86	2,25	7,10	6,10	5,10	δοκός "netto"	70						
P	3,03	-19,13	0,52	-18,26	-17,10	-15,94	δοκός "netto"	70						
G+Q+P	-8,24	-11,28		-11,16	-11,00	-10,84	δοκός "netto"	70						
G+Q	-11,52	7,54	2,30	6,79	5,79	4,79	δοκός "ideal"	70						
P	3,16	-17,89	0,57	-17,06	-15,95	-14,85	δοκός "ideal"	70						
G+Q+P	-8,36	-10,34		-10,27	-10,16	-10,06	δοκός "ideal"	70						
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77						
απώλειες τάσεων λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				21,96	21,58	21,20	καλώδια	77						
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				1080,67	1054,59	1028,87	καλώδια	77						
P+E	3,71	-17,89	0,65	-17,04	-15,91	-14,78	δοκός "ideal"	77						
G+Q+P+E	-7,81	-10,35		-10,25	-10,12	-9,98	δοκός "ideal"	77						



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{β, προβ.}$  -140265,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{β, προβ.}$  10027,13 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτίου}$  -3000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτίου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -6300,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  420,00 kN

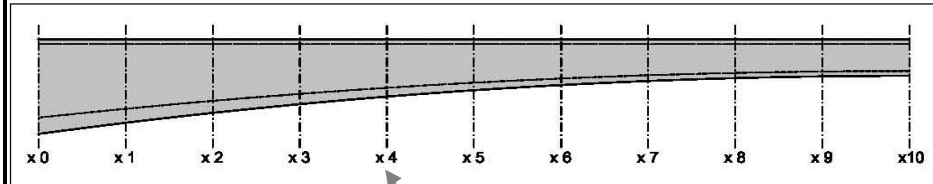
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -20287,75 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  14301,62 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00667 rad
γωνία Καλ. Νο 2	0,00667 rad
γωνία Καλ. Νο 3	0,00667 rad
$V_{Sd+P} =$	13371,90 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

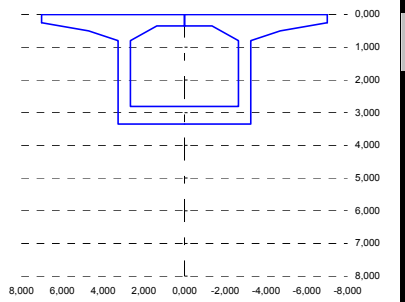
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	17871,811 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,766	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) =$	51073,89 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	74171,39 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	51073,89 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζα θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	58697,80 kN	

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,3227 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	2,0273 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,9188 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	17,0873 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_c =$	20,1503 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,066532 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 50,000 m

H1= 3,350 m  
H2= 0,350 m  
H3= 0,538 m  
H4= 0,250 m  
H5= 0,500 m  
H6= 0,800 m  
B1= 14,000 m  
B2= 6,500 m  
B3= 2,300 m  
B4= 1,450 m  
B5= 1,300 m  
B6= 0,600 m

**Διατομή Χ 5 [5 L/10]**

Υψος διατομής H= 3,350 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. Νο 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απωλείες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	39365,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 2	39365,9 kN	70
δύναμη Καλ. Νο 3	39365,9 kN	70

δύναμη προέντασης (απωλείες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	38512,3 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	38532,6 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	38552,6 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

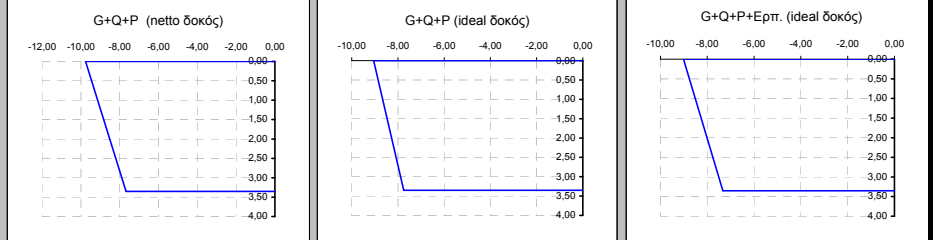
$A_{CN} =$	13,2227 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	17,4908 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	1,3228 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	2,0272 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102774 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	20,7736 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	10,2474 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	15,7044 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	5
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	5
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	5
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,096600 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,033810 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	13,8085 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	17,6958 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	1,2815 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	2,0685 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,102879 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,014410 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	20,8616 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	10,0855 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	16,2789 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. Νο 1	τεταγμένη του καλ. Νο 2	τεταγμένη του καλ. Νο 3		
G+Q	-9,95	6,49	2,03	5,75	4,77	3,79	δοκός "netto"	70
P	2,28	-16,25	0,41	-15,42	-14,31	-13,21	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-7,67	-9,76		-9,66	-9,54	-9,41	δοκός "netto"	70
G+Q	-10,11	6,26	2,07	5,53	4,55	3,57	δοκός "ideal"	70
P	2,36	-15,31	0,45	-14,52	-13,46	-12,41	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-7,75	-9,05		-8,99	-8,91	-8,84	δοκός "ideal"	70
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απωλείες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής έφρασης (Μρα)				19,04	18,75	18,45	καλώδια	77
απωλείες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής έφρασης (ΚΝ)				853,52	833,23	813,21	καλώδια	77
P+E	2,78	-15,28	0,52	-14,47	-13,39	-12,31	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-7,33	-9,02		-8,94	-8,84	-8,74	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{l,\beta}$  προβολού -95058,59 kNm  
τέμνουσα  $V_{l,\beta}$  προβ. 8074,22 kN

**φορτίο φορείου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -2500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητό}$  -4375,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητό}$  350,00 kN

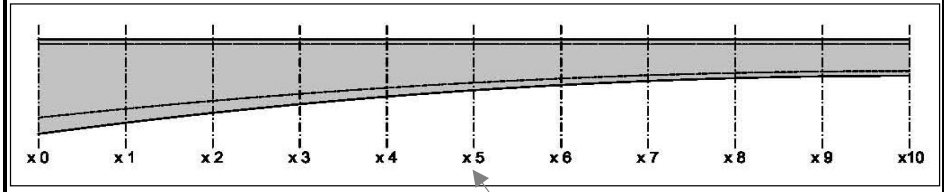
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -138266,60 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  11560,20 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1	0,00371 rad	
γωνία Καλ. Νο 2	0,00371 rad	
γωνία Καλ. Νο 3	0,00371 rad	
$V_{Sd+P} =$	11131,87 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα

**Διατομή συνδετήριων** 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακων
$\sigma_{cp} =$	14820,205 kPa	τάση λόγω τενόντων
$d =$	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,635	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$	0,516	

$V_{Rd,max}(21,8) = 47291,42$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21,8)*  
 $V_{Rd,max}(45) = 68678,34$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)*  
 $V_{Rd,max} = 47291,42$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)*

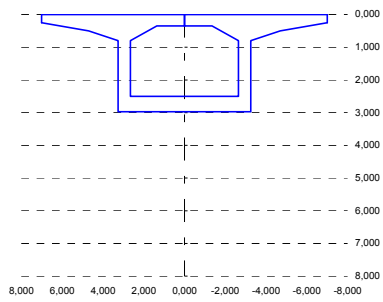
$V_{Rd,s}(21,8) = 19072,61$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)*  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)*  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN *αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)*

$V_{Rd,all} = 54915,33$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	1,1310 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,8410 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	12,1074 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_c =$	13,6936 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$I_c =$	14,3172 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,059714 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



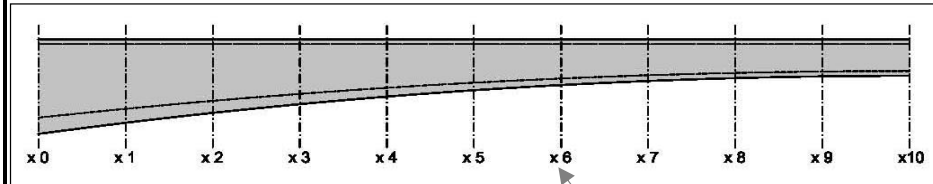
**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	12,4113 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_{CN} =$	14,0557 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CN} =$	1,1325 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,8395 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,080010 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	14,8025 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	8,0470 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	13,0707 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	4
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	4
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	4
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,077280 m <sup>2</sup>	εμβαδά καλωδίων
$S_p =$	0,027048 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,8800 m <sup>2</sup>	εμβαδά διατομής
$S_{CI} =$	14,2198 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδέγματος
$Y_{2CI} =$	1,1040 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,8680 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,080219 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,011528 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	14,8737 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	7,9624 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	13,4723 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 6 [6 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,972 m

πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

τεταγμ. Καλ. No 1	0,1500 m
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στημιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	31305,9 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	31305,9 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	31305,9 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	30656,8 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	30673,6 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	30690,1 kN	77

**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{I,\beta}$  προβολού -57557,50 kNm

τέμνουσα  $V_{I,\beta}$  προβ. 6234,00 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -2000,00 kNm

τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

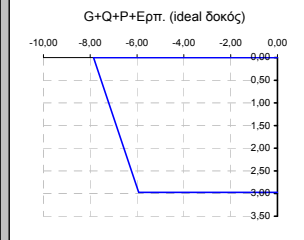
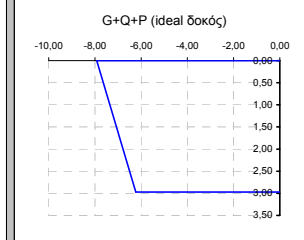
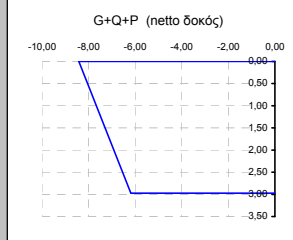
ροπή  $M_{κινητά}$  -2800,00 kNm

τέμνουσα  $V_{κινητά}$  280,00 kN

**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -84602,63 kNm

τέμνουσα  $V_{Sd}$  8970,90 kN



φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	διατομή	χρόνος (ημ)
	1	2	3	1	2	3						
G+Q	-7,75	4,77	1,84	4,14	3,30	2,45	δοκός "netto"	70				
P	1,57	-13,19	0,32	-12,44	-11,45	-10,46	δοκός "netto"	70				
G+Q+P	-6,18	-8,42		-8,31	-8,16	-8,01	δοκός "netto"	70				
G+Q	-7,83	4,63	1,87	4,00	3,16	2,32	δοκός "ideal"	70				
P	1,60	-12,55	0,34	-11,83	-10,88	-9,93	δοκός "ideal"	70				
G+Q+P	-6,23	-7,92		-7,83	-7,72	-7,61	δοκός "ideal"	70				
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (Μρα)								16,42	16,09	15,76	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπυσμού, ανατολής έφρασης (RN)								649,08	632,34	615,83	καλώδια	77
P+E	1,90	-12,49	0,39	-11,76	-10,79	-9,83	δοκός "ideal"	77				
G+Q+P+E	-5,93	-7,86		-7,76	-7,63	-7,50	δοκός "ideal"	77				

$\sigma_{ET}(0) >$	-21,00
$\sigma_{ET}(00) >$	-15,75
$\sigma_{ET} <$	2,03

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

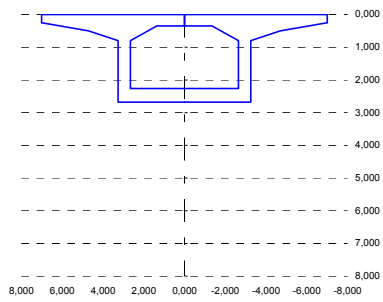
**ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΣΕ ΤΕΜΝΟΥΣΑ [1.35G+1.50Q-1.00P]**

γωνία Καλ. No 1	0,00074 rad	
γωνία Καλ. No 2	0,00074 rad	
γωνία Καλ. No 3	0,00074 rad	
$V_{Sd+P} =$	8902,71 kN	αναπτυσσόμενη τέμνουσα
Διατομή συνδετήρων	12 Φ	
Απόσταση συνδ.	15 cm	
$b_w =$	1,200 m	πλάτος διακαν
$\sigma_{cp} =$	11797,496 kPa	τάση λόγω τενόντων
d=	6,455 m	στατικό ύψος
$\alpha_{cw} =$	1,506	
$v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$	0,516	
$V_{Rd,max}(21,8) =$	43544,76 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21,8)
$V_{Rd,max}(45) =$	63237,31 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)
$V_{Rd,max} =$	43544,76 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)
$V_{Rd,s}(21,8) =$	19072,61 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)
$V_{Rd,s}(45) =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)
$V_{Rd,s} =$	7623,91 kN	αντοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)
$V_{Rd,all} =$	51168,67 kN	
έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα	ok	



**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	0,9884 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,6896 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	11,4764 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	11,3429 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	10,5931 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,054411 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	11,7803 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	11,6729 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	0,9909 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,6871 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064458 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	10,9840 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	6,5105 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	11,0851 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	3
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	3
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	3
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,057960 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,020286 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	12,1318 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	11,7959 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	0,9723 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,7057 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,064652 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,008646 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	11,0376 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	6,4711 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	11,3519 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 7 [7 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,678 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

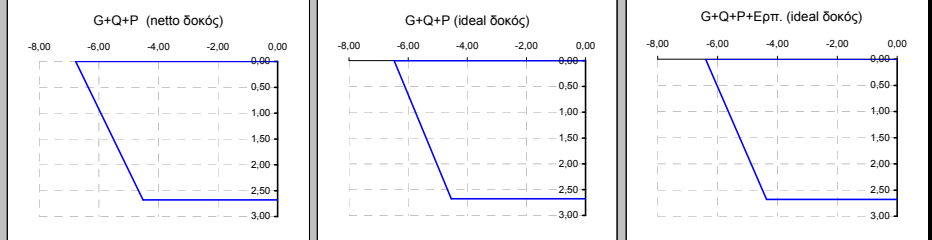
δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

H1=	2,678 m
H2=	0,350 m
H3=	0,418 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	0,1500 m	70
τεταγμ. Καλ. No 2	0,3500 m	70
τεταγμ. Καλ. No 3	0,5500 m	70
δύναμη Καλ. No 1	23340,4 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	23340,4 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	23340,4 kN	70
δύναμη Καλ. No 1	22884,0 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	22886,7 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	22909,4 kN	77

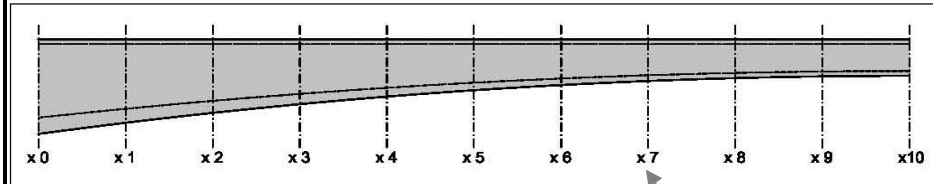
φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην	τάση στην	τάση στην	διατομή	χρόνος (ημ)
				τεταγμένη του καλ. No 1	τεταγμένη του καλ. No 2	τεταγμένη του καλ. No 3		
G+Q	-5,47	3,21	1,69	2,73	2,08	1,43	δοκός "netto"	70
P	0,95	-9,99	0,23	-9,38	-8,56	-7,75	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-4,52	-6,78		-6,65	-6,48	-6,32	δοκός "netto"	70
G+Q	-5,50	3,14	1,71	2,65	2,01	1,36	δοκός "ideal"	70
P	0,96	-9,61	0,24	-9,02	-8,23	-7,44	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-4,54	-6,47		-6,37	-6,22	-6,08	δοκός "ideal"	70
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής ήθρανασης (Μρα)				13,28	12,92	12,57	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ήθρανασης (RN)				456,48	443,71	431,09	καλώδια	77
P+E	1,14	-9,54	0,29	-8,94	-8,14	-7,35	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-4,36	-6,40		-6,29	-6,14	-5,98	δοκός "ideal"	77



**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ET}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ET}(00) > -15,75$   
 $\sigma_{ET} < 2,03$



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

γωνία Καλ. No 1 -0,00222 rad  
γωνία Καλ. No 2 -0,00222 rad  
γωνία Καλ. No 3 -0,00222 rad  
 $V_{Sd+P} = 6686,44$  kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w = 1,200$  m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} = 8806,418$  kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d = 6,455$  m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} = 1,377$   
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 = 0,516$

$V_{Rd,max}(21.8) = 39837,31$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,max}(45) = 57853,22$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} = 39837,31$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (μοζαί θλιπτήρες)

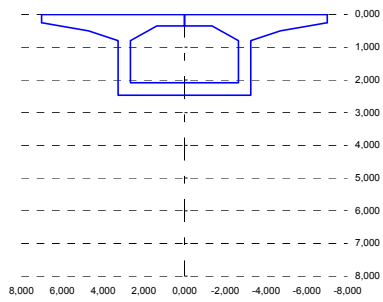
$V_{Rd,s}(21.8) = 19072,61$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,s}(45) = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} = 7623,91$  kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} = 47461,23$  kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	0,8905 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,5775 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	11,0256 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	9,8185 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$I_c =$	8,3429 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,050622 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 8 [8 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,468 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	2,468 m
H2=	0,350 m
H3=	0,380 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	15468,4 kN	70
δύναμη Καλ. No 2	15468,4 kN	70
δύναμη Καλ. No 3	15468,4 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. No 1	15185,4 kN	77
δύναμη Καλ. No 2	15194,5 kN	77
δύναμη Καλ. No 3	15203,4 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

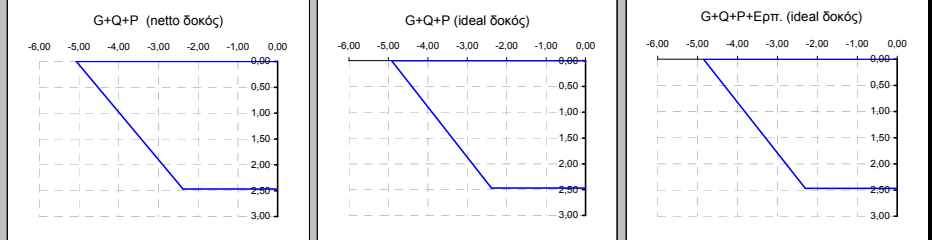
$A_{CN} =$	11,3295 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	10,1256 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CN} =$	0,8937 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,5743 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,054459 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	8,6732 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	5,5094 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	9,7044 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

καλώδια σειράς No1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	2
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς No2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	2
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς No3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	2
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,038640 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,013524 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	11,5639 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	10,2076 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακυροδέματος
$Y_{2CI} =$	0,8827 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,5853 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,054594 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,005764 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	8,7090 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	5,4936 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	9,8661 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

φορτίσεις	"κάτω ίνα"			"άνω ίνα"			διατομή	χρόνος (ημ)				
	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. No 3	ουδέτερος άξονας	ουδέτερος άξονας	ουδέτερος άξονας						
G+Q	-2,86	1,63	1,57	1,35	0,99	0,63	δοκός "netto"	70				
P	0,48	-6,70	0,17	-6,26	-5,68	-5,10	δοκός "netto"	70				
G+Q+P	-2,38	-5,07		-4,91	-4,69	-4,47	δοκός "netto"	70				
G+Q	-2,87	1,60	1,59	1,33	0,97	0,60	δοκός "ideal"	70				
P	0,49	-6,52	0,17	-6,09	-5,53	-4,96	δοκός "ideal"	70				
G+Q+P	-2,39	-4,92		-4,76	-4,56	-4,35	δοκός "ideal"	70				
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)								33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες τάσεων λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)								9,97	9,52	9,08	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερυσματώ, ανατολής ή φέρουσας (RN)								282,98	273,91	264,95	καλώδια	77
P+E	0,57	-6,45	0,20	-6,03	-5,46	-4,89	δοκός "ideal"	77				
G+Q+P+E	-2,30	-4,85		-4,70	-4,49	-4,29	δοκός "ideal"	77				



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{l,β,προβ}$  -14082,50 kNm  
τέμνουσα  $V_{l,β,προβ}$  2891,63 kN

**φορτίο φορέα**

ροπή  $M_{φορ$  -1000,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορ$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητ}$  -700,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητ}$  140,00 kN

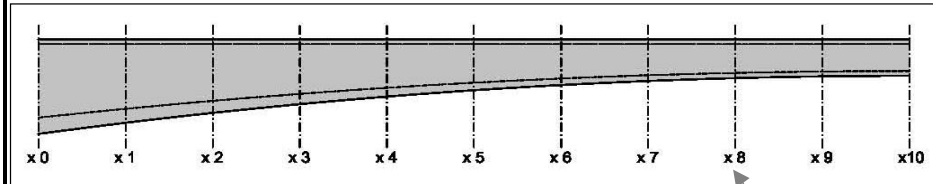
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -21411,38 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  4248,69 kN

$\sigma_{ετ(0)} >$	-21,00
$\sigma_{ετ(00)} >$	-15,75
$\sigma_{ετ} <$	2,03

**έλεγχος λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok



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

γωνία Καλ. No 1 -0,00519 rad  
γωνία Καλ. No 2 -0,00519 rad  
γωνία Καλ. No 3 -0,00519 rad  
 $V_{Sd+P} =$  4485,15 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήρων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακών  
 $\sigma_{cp} =$  5844,010 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,250  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,5 =$  0,516

$V_{Rd,max(21.8)} =$  36165,40 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,max(45)} =$  52520,73 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  36165,40 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

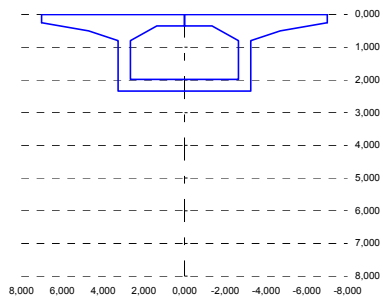
$V_{Rd,s(21.8)} =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21,8)  
 $V_{Rd,s(45)} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  43789,31 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok

**διατομή ΔΟΚΟΥ [γεωμετρική]**

$Y_{2c} =$	0,8336 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1c} = H - Y_{2c} =$	1,5084 m	θέση κέντρου βάρους
$A_c =$	10,7552 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_c =$	8,9658 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$I_c =$	7,1491 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας
$A_g =$	0,050110 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπλισμών
$S_g =$	0,048350 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπλισμών
$A_o =$	0,000000 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής οπών
$S_o =$	0,000000 m <sup>3</sup>	στατική ροπή οπών



**Φ.Κ. 10**

**Διατομή Χ 9 [9 L/10]**

Υψος διατομής H= 2,342 m  
πρόβολος L= 50,000 m

τεταγμένες καλωδίων

H1=	2,342 m
H2=	0,350 m
H3=	0,358 m
H4=	0,250 m
H5=	0,500 m
H6=	0,800 m
B1=	14,000 m
B2=	6,500 m
B3=	2,300 m
B4=	1,450 m
B5=	1,300 m
B6=	0,600 m

δύναμη προέντασης (απώλειες στιγμιαίες) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	0,1500 m	7688,6 kN	70
τεταγμ. Καλ. Νο 2	0,3500 m	7688,6 kN	70
τεταγμ. Καλ. Νο 3	0,5500 m	7688,6 kN	70

δύναμη προέντασης (απώλειες συνολικές) χρόνος (ημ)

δύναμη Καλ. Νο 1	7577,7 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 2	7580,8 kN	77
δύναμη Καλ. Νο 3	7583,8 kN	77

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Netto]**

$A_{CN} =$	11,0591 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_{CN} =$	9,2591 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CN} =$	0,8372 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CN} = H - Y_{2CN} =$	1,5048 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,048890 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_o =$	0,000000 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπών
$I_{CN} =$	7,4456 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας netto
$W_{1CN} =$	4,9480 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CN} =$	8,8930 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

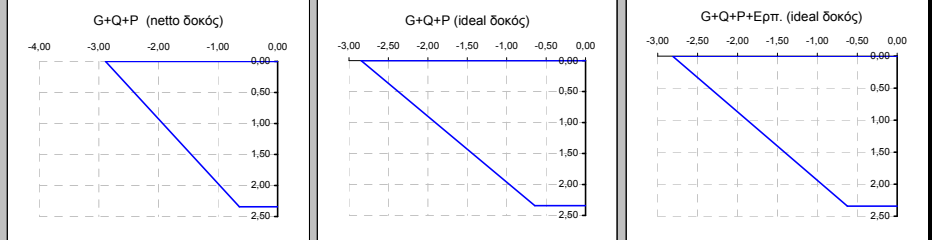
καλώδια σειράς Νο1	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,1500 m	1
οπές	0,1500 m	0
καλώδια σειράς Νο2	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,3500 m	1
οπές	0,3500 m	0
καλώδια σειράς Νο3	τεταγμένη	πλήθος
αγκυρωμένα	0,5500 m	1
οπές	0,5500 m	0

**διατομή ΔΟΚΟΥ [Ideal]**

$A_p =$	0,019320 m <sup>2</sup>	εμβαδό καλωδίων
$S_p =$	0,006762 m <sup>3</sup>	στατική ροπή καλωδίων
$A_{CI} =$	11,1762 m <sup>2</sup>	εμβαδό διατομής
$S_{CI} =$	9,3001 m <sup>3</sup>	στατική ροπή ακροδεξιάς
$Y_{2CI} =$	0,8321 m	θέση κέντρου βάρους
$Y_{1CI} = H - Y_{2CI} =$	1,5099 m	θέση κέντρου βάρους
$I_g =$	0,048957 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας οπλισμών
$I_p =$	0,002882 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας καλωδίων
$I_{CI} =$	7,4635 m <sup>4</sup>	ροπή αδράνειας ideal
$W_{1CI} =$	4,9431 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "κάτω"
$W_{2CI} =$	8,9691 m <sup>3</sup>	ροπή αντίστασης "άνω"

**ΤΑΞΕΙΣ**

φορτίσεις	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"	ουδέτερος άξονας	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 1	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 2	τάση στην τεταγμένη του καλ. Νο 3	διατομή	χρόνος (ημ)
G+Q	-0,83	0,46	1,50	0,38	0,27	0,16	δοκός "netto"	70
P	0,19	-3,35	0,12	-3,12	-2,82	-2,52	δοκός "netto"	70
G+Q+P	-0,64	-2,89		-2,74	-2,55	-2,36	δοκός "netto"	70
G+Q	-0,83	0,46	1,51	0,37	0,26	0,16	δοκός "ideal"	70
P	0,19	-3,30	0,12	-3,08	-2,78	-2,48	δοκός "ideal"	70
G+Q+P	-0,64	-2,85		-2,71	-2,52	-2,33	δοκός "ideal"	70
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής προηγούμενης φάσης (Μρα)				33,97	33,01	32,06	καλώδια	77
απώλειες τασών λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (Μρα)				0,48	0,47	0,47	καλώδια	77
απώλειες προέντασης λόγω ερπισμού, ανατολής ή φέρουσας (RN)				110,92	107,81	104,75	καλώδια	77
P+E	0,21	-3,27	0,14	-3,05	-2,75	-2,45	δοκός "ideal"	77
G+Q+P+E	-0,62	-2,81		-2,67	-2,49	-2,30	δοκός "ideal"	77



**ίδιο βάρος δοκού**

ροπή  $M_{i,\beta}$  προβόλου -3426,72 kNm  
τέμνουσα  $V_{i,\beta}$  προβ. 1389,47 kN

**φορτίο φορέιου**

ροπή  $M_{φορτείου}$  -500,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{φορτείου}$  100,00 kN

**κινητά φάσης κατασκευής**

ροπή  $M_{κινητά}$  -175,00 kNm  
τέμνουσα  $V_{κινητά}$  70,00 kN

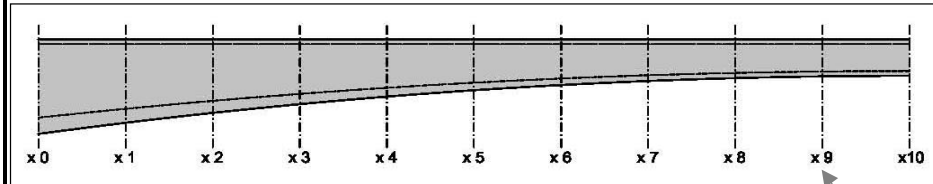
**περιβάλλουσες** 1.35G+1.50Q

ροπή  $M_{Sd}$  -5563,57 kNm  
τέμνουσα  $V_{Sd}$  2115,78 kN

**έλεγχοι λειτουργικότητας**

	"κάτω ίνα"	"άνω ίνα"
1ος	ok	ok
2ος	ok	ok
3ος	ok	ok

$\sigma_{ετ}(0) > -21,00$   
 $\sigma_{ετ}(oo) > -15,75$   
 $\sigma_{ετ} < 2,03$



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

γωνία Καλ. Νο 1 -0,00815 rad  
γωνία Καλ. Νο 2 -0,00815 rad  
γωνία Καλ. Νο 3 -0,00815 rad  
 $V_{Sd+P} =$  2301,16 kN αναπτυσσόμενη τέμνουσα

Διατομή συνδετήριων 12 Φ  
Απόσταση συνδ. 15 cm

$b_w =$  1,200 m πλάτος διακων  
 $\sigma_{cp} =$  2915,675 kPa τάση λόγω τενόντων  
 $d =$  6,455 m στατικό ύψος  
 $\alpha_{cw} =$  1,125  
 $v = 0,60(1 - f_{ct}/250) > 0,51 =$  0,516

$V_{Rd,max}(21.8) =$  32535,72 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,max}(45) =$  47249,57 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες) (θ=45)  
 $V_{Rd,max} =$  32535,72 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (λοξή θλιπτήρες)

$V_{Rd,s}(21.8) =$  19072,61 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=21.8)  
 $V_{Rd,s}(45) =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης) (θ=45)  
 $V_{Rd,s} =$  7623,91 kN ανοχή σχεδιασμού σε τέμνουσα (με σπλισμό διάτμησης)

$V_{Rd,all} =$  40159,63 kN

έλεγχος αντοχής σε τέμνουσα ok