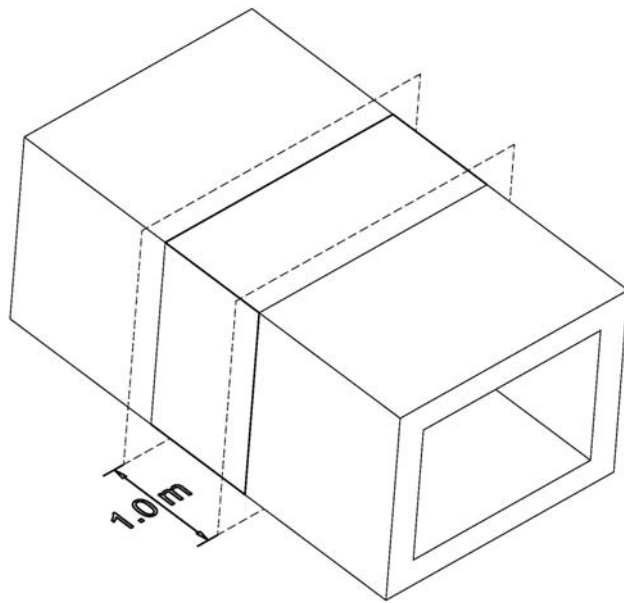


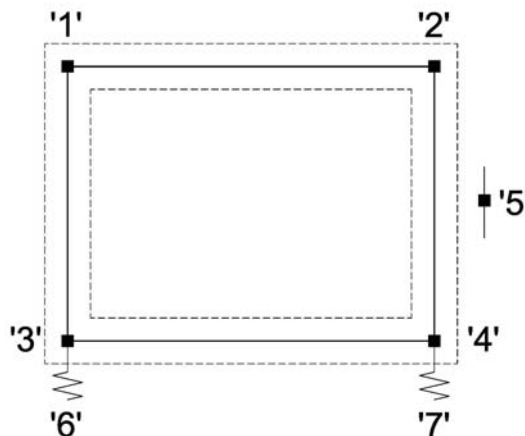
## ΟΧΕΤΟΣ ver.1

Πρόκειται για ένα **υπολογιστικό φύλλο** που εφαρμόζει διαδικασία **στατικού** και **υδραυλικού** υπολογισμού ενός κιβωτιοειδούς φορέα (συνήθως οδικές κάτω διαβάσεις αρτηριών ή οχετοί εκτόνωσης ρεμμάτων). Η στατική επίλυση γίνεται κατά τα **DIN FACHBERICHTE** (πρόκειται για τα κείμενα εφαρμογής των ευρωκωδίκων στη Γερμανία και ισχύουν στην Ελλάδα μέχρι την έκδοση των αντίστοιχων ελληνικών κειμένων) . Πραγματοποιεί όλους τους απαραίτητους **ελέγχους λειτουργικότητας** και **αστοχίας**.

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



Ο στατικός υπολογισμός του κιβωτίου απλοποιείται σημαντικά, αφού αρκεί ο υπολογισμός ενός **δισδιάστατου φορέα** με την εφαρμογή της **μεθόδου μετακινήσεων** (7 βαθμοί ελευθερίας):



Παρακάτω περιγράφονται τα **φορτία υπολογισμού**:

1. ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ ΦΟΡΕΑ
2. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΟΝΙΜΑ

---

3. ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ ΚΙΝΗΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 2.50kN/m<sup>2</sup>
4. ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ ΚΙΝΗΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 6.50kN/m<sup>2</sup>
- 5-9. ΑΞΟΝΙΚΑ ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (TS-MODEL 1)
10. ΩΘΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΕΠΙΧΩΜΑ
11. ΩΘΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΕΠΙΧΩΜΑ

---

12. ΩΘΗΣΕΙΣ ΗΡΕΜΙΑΣ
13. ΒΑΡΟΣ ΝΕΡΟΥ

---

14. ΤΡΟΧΟΠΕΔΗΣΗ +X
15. ΤΡΟΧΟΠΕΔΗΣΗ -X

---

16. ΑΥΞΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
17. ΜΕΙΩΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
18. ΘΕΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
19. ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

---

20. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ +X
21. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ -X
22. ΑΝΤΙΠΡΟΠΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΩΘΗΣΕΩΝ +/-X

---

23. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ +X
24. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ +X
25. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ +X
26. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ -X
27. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ -X
28. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ -X

---

29. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΙΔΙΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ +Z
30. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΚΑΤΑ +Z
31. ΑΔΡΑΝΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΤΑ +Z

#### Ίδιο βάρος

Υπολογίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα

#### Πρόσθετα μόνιμα

Επίχωση: υπολογίζεται για το αντίστοιχο ειδικό βάρος του εδάφους επίχωσης

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

Κατακόρυφα φορτία κυκλοφορίας [ FB101 παρ. 4.3.2 ]

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

Τροχοπέδηση [ FB101 παρ. 4.4.1 ]

Θερμοκρασιακές δράσεις

[ Οδηγίες για την εφαρμογή των κανονισμών DIN\_FB στην Ελλάδα, παρ .5.(5) ]

Ομάδες κινητών φορτίων [ FB101 παρ. 4.5.1 ]

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

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

Σεισμικά φορτία

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

Οι οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας ελέγχονται για τους παρακάτω συνδυασμούς:

- Χαρακτηριστικός (σπάνιος) συνδυασμός

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

- Μη συχνός συνδυασμός

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

- Συχνός συνδυασμός

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

- Οιονεί- μόνιμος συνδυασμός

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

Οι οριακές καταστάσεις αστοχίας ελέγχονται για τους παρακάτω συνδυασμούς:

- Μόνιμες και παροδικές καταστάσεις (όχι για κόπωση)

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

- Καταστάσεις με σεισμό

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

όπου:

$G_{kj}$	Χαρακτηριστική τιμή μόνιμης δράσης
$P_k$	Χαρακτηριστική τιμή προέντασης
$Q_{k1}$	Χαρακτηριστική τιμή δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης
$Q_{ki}$	Χαρακτηριστική τιμή μη δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης
$A_d$	Τιμή σχεδιασμού τυχηματικής δράσης
$A_{Ed}$	Τιμή σχεδιασμού σεισμικής δράσης
$\gamma_{Gj}$	Μερικός συντελεστής ασφαλείας της μόνιμης δράσης j
$\gamma_{GAj}$	όμοιος με $\gamma_{Gj}$ , αλλά για διαστασιολόγηση τυχηματικών καταστάσεων
$\gamma_P$	Μερικός συντελεστής ασφαλείας για δράση λόγω προέντασης
$\gamma_{PA}$	όμοιος με $\gamma_P$ , αλλά για διαστασιολόγηση τυχηματικών καταστάσεων
$\gamma_{Qi}$	Μερικός συντελεστής ασφαλείας για την μεταβλητή δράση i
$\gamma_1$	συντελεστής σπουδαιότητας (για σεισμό)
$\psi$	συντελεστής συνδυασμού

Οι μερικοί συντελεστές ασφαλείας δράσεων είναι:

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

Οι συντελεστές συνδυασμού μεταβλητών δράσεων είναι:

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

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

Ο έλεγχος των εφελκυστικών τάσεων πραγματοποιείται για τον σπάνιο συνδυασμό:

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

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

- **Τάσεις χαλαρού σπλισμού** [  $<0.80 \cdot f_y$  ]

Ο έλεγχος των τάσεων του σπλισμού πραγματοποιείται για τον μη συχνό συνδυασμό:

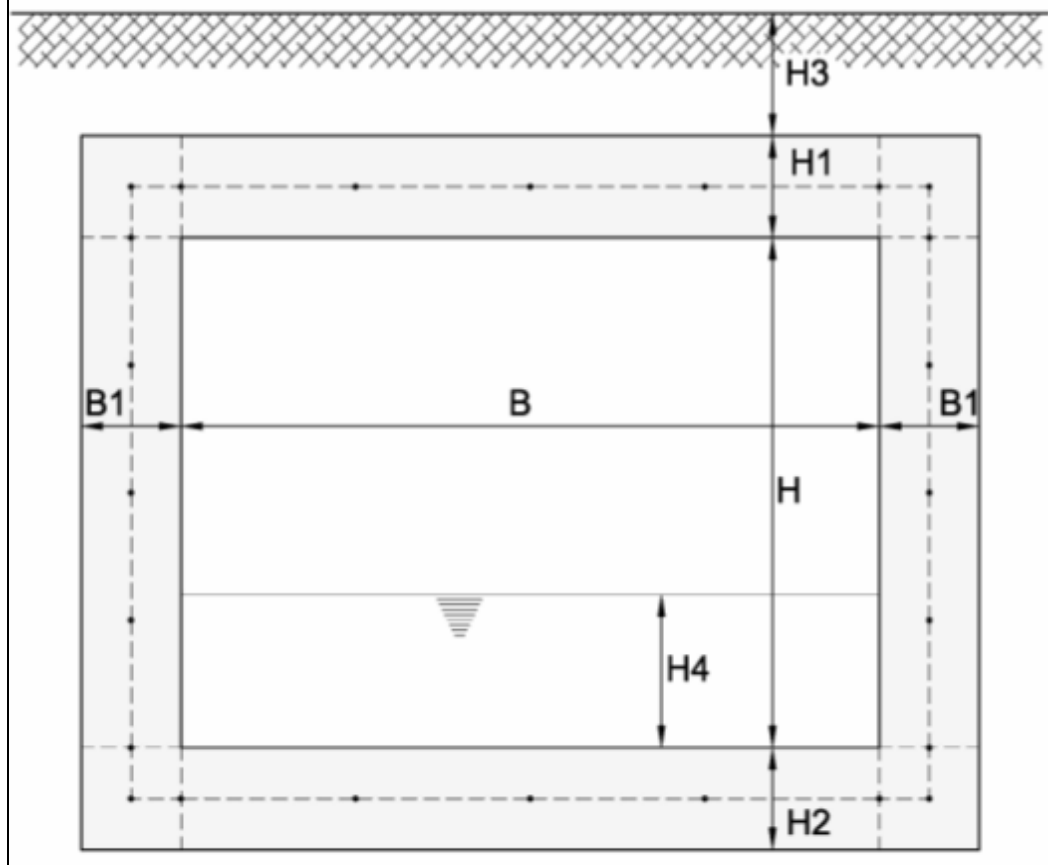
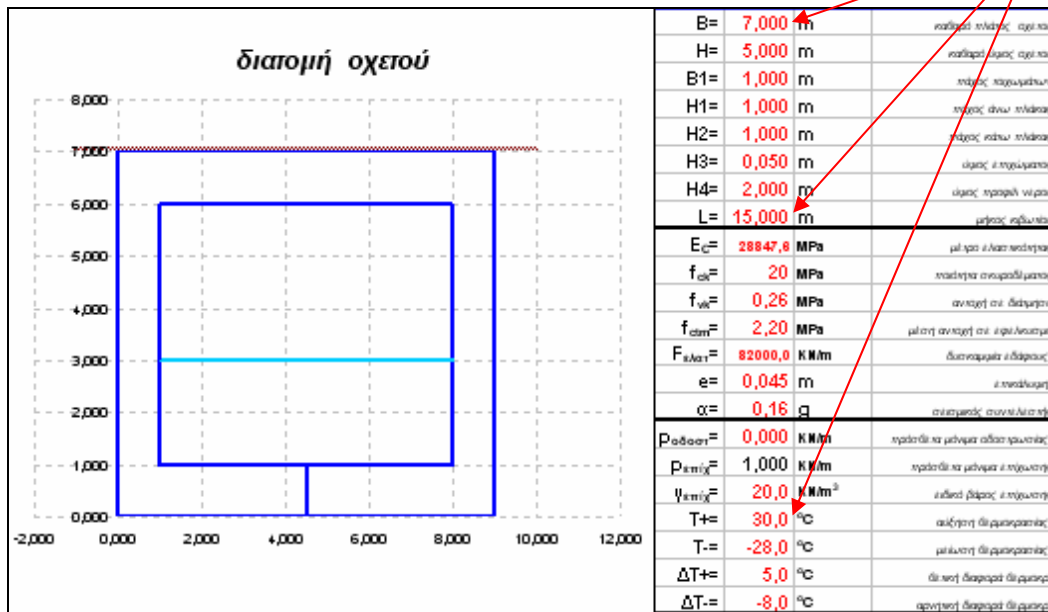
- **Θλιπτικές τάσεις** [  $<0.60 \cdot f_c$  ]

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

- **Έλεγχος ρηγμάτωσης** (άμεσος υπολογισμός)

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

Ο χρήστης αρκεί να προσθέσει τις τιμές στα κελία που επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα και να 'σώσει' (save) ώστε να πραγματοποιηθεί ο υπολογισμός.



Στη συνέχεια ο χρήστης πρέπει να προτείνει, σε συγκεκριμένο φύλλο, οπλισμούς κάμψης και διάτμησης σε κάθε διατομή και αυτόματα πραγματοποιούνται οι έλεγχοι.

Ελάχιστος και Τοποθετούμενος οπλισμός													
α.α	x	$A_{s,min}$	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{s,τοπ}$	$A_{s,min}$	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{s,τοπ}$	σκέλη/μ	$\Phi$ (mm)	s (cm)	$A_{s,τοπ}$
1-πα	0,000												
2-πα	0,500	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
3-πα	2,250	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05
4-πα	4,000	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05
5-πα	5,750	5,99	16	15	13,40	5,99	20	15	20,94	4,0	14	15	41,05
6-πα	7,500	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
7-πα	8,000												
1-κα	0,000												
2-κα	0,500	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
3-κα	2,250	5,99	16	15	13,40	5,99	18	15	16,96	4,0	14	15	41,05
4-κα	4,000	5,99	16	15	13,40	5,99	18	15	16,96	4,0	14	15	41,05
5-κα	5,750	5,99	16	15	13,40	5,99	18	15	16,96	4,0	14	15	41,05
6-κα	7,500	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
7-κα	8,000												
1-αρ	0,000												
2-αρ	0,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
3-αρ	1,750	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
4-αρ	3,000	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
5-αρ	4,250	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
6-αρ	5,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
7-αρ	8,000												
1-δε	0,000												
2-δε	0,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
3-δε	1,750	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
4-δε	3,000	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
5-δε	4,250	5,99	18	15	16,96	5,99	16	15	13,40	4,0	14	15	41,05
6-δε	5,500	5,99	20	15	20,94	5,99	16	15	13,40	4,0	14	12	51,31
7-δε	8,000												

Οι έλεγχοι αστοχίας και λειτουργικότητας γίνονται για διατομές που **ισορροπούν** (το άθροισμα των εξωτερικών φορτίων ισούται με τη συνισταμένη των εσωτερικών ανελαστικών τάσεων). Ο χρήστης σε συγκεκριμένα κελιά (πάλι με **κόκκινο χρώμα**) αλλάζει συνεχώς την **παραμόρφωση του σκυροδέματος** (απο 0% έως 3,5% που θεωρητικά αστοχεί σε θλίψη) και την **παραμόρφωση του χάλυβα** (απο 0% έως 10% που θεωρητικά διαρρέει). Όταν ο έλεγχος ισορροπίας ικανοποιηθεί τότε πραγματοποιούνται αυτόματα οι έλεγχοι αστοχίας και λειτουργικότητας, όπως φαίνεται παρακάτω:

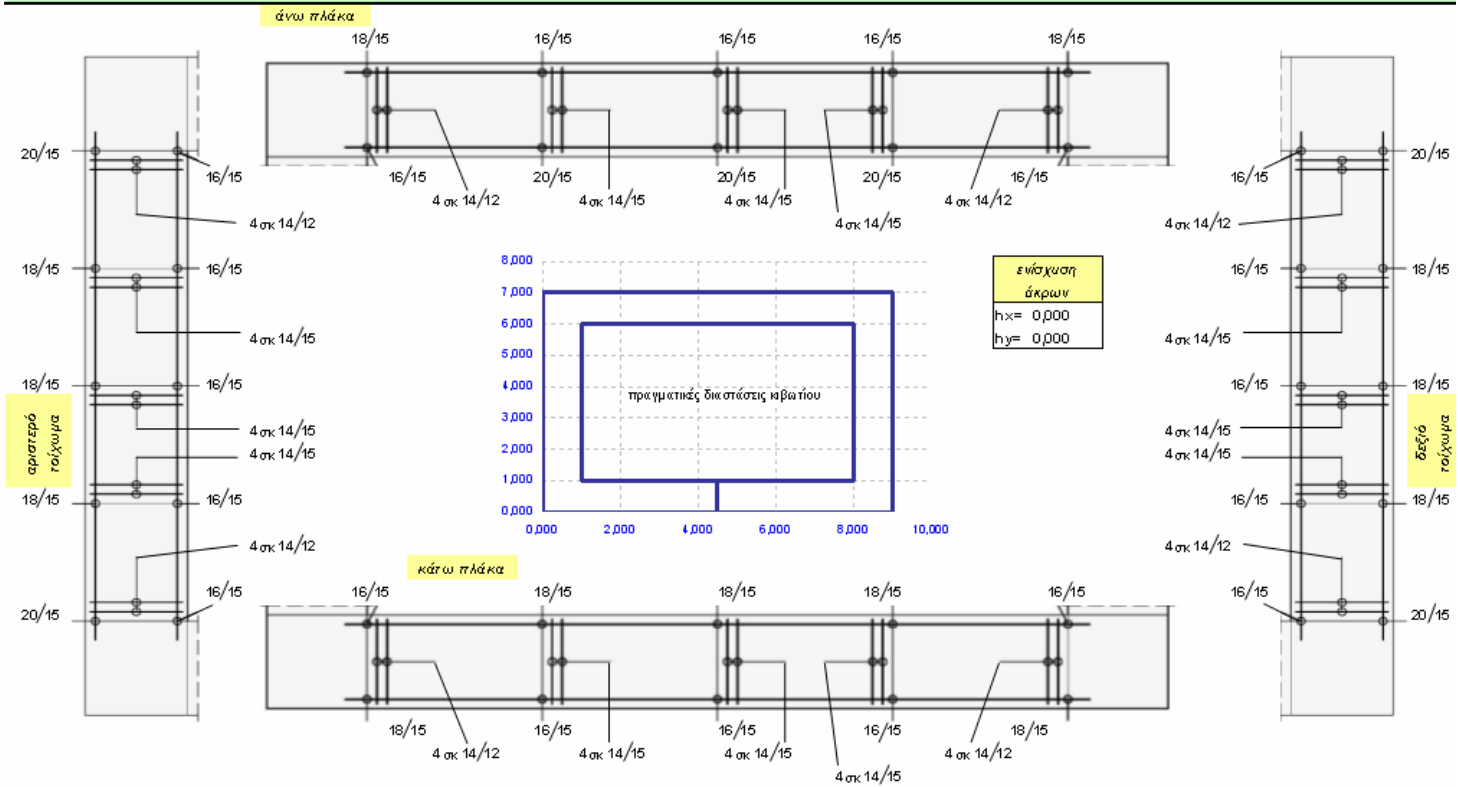
$\epsilon_c$ (%)	$\Delta\epsilon_c$ (%)	$\alpha$	$\xi$	$x=\xi \cdot d$	$F_c$ (kN)	$F_{s1}$ (kN)	$\Sigma F > 0,00$	έλεγχος ισορροπίας δυνάμεων	$\sigma_s$ (Μρα)	$\sigma_s < 0,8f_y$
0,045	10,000	0,022	0,004	0,004	1,62	-1,78	-0,46	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	-1,33	οκ
0,590	10,000	0,266	0,056	0,053	240,59	237,46	-0,71	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	113,37	οκ
0,709	10,000	0,313	0,066	0,063	336,01	331,07	1,10	κρίσιμος χάλυβας, μειώνετε εσ	158,07	οκ
0,590	10,000	0,266	0,056	0,053	240,59	237,46	-0,71	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	113,37	οκ
0,045	10,000	0,022	0,004	0,004	1,62	-1,78	-0,46	κρίσιμο σκυρόδεμα, μειώνετε Δερ	-1,33	οκ

παραμόρφωση σκυροδέματος  
παραμόρφωση χάλυβα

έλεγχος ισορροπίας

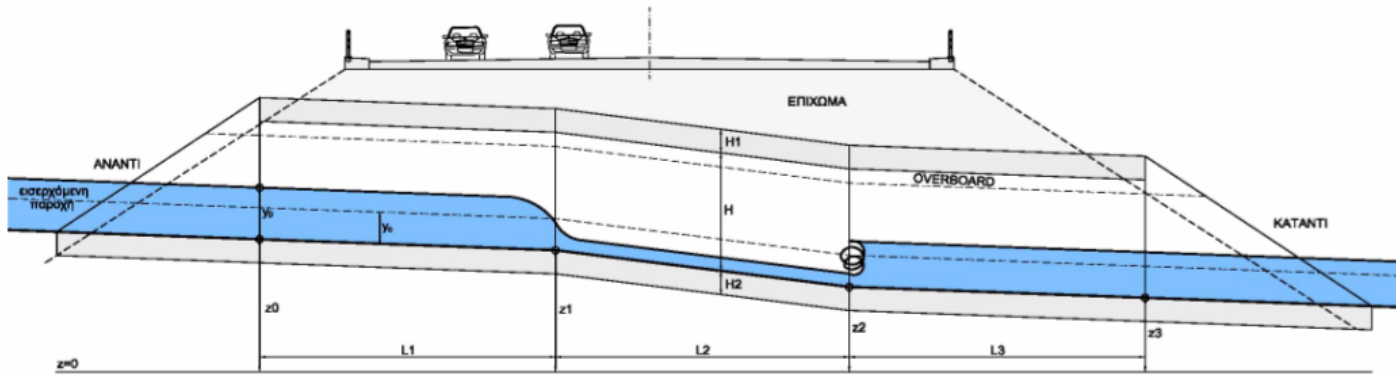
## Τέλος παράγεται εμποτικό σχέδιο όπλισης

### Σχέδιο Οπλισμού κιβωτίου



Επίσης, πραγματοποιείται ο **υδραυλικός υπολογισμός** του κιβωτίου (αν αυτός αποτελεί οχετό) δίνοντας τα παρακάτω δεδομένα:

### Δεδομένα υδραυλικής μηχανολογίας οχετού



	<b>n = 0,025</b> τραχύτ.
περίοδος επιστροφής	<b>T = 50</b> έτη
εμβαδόν λεκάνης	<b>A<sub>λεκ</sub> = 6800000</b> m <sup>2</sup>
κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης	<b>i (T<sub>ε</sub>) = 80</b> mm/h
συντελεστής απορροής	<b>ψ = 0,30</b>
παροχή σχεδιασμού λεκάνης	<b>Q<sub>ε</sub> = 45,3333</b> m <sup>3</sup> /sec
επιπλέον παροχή από ανάντι	<b>Q<sub>α</sub> = 0,1000</b> m <sup>3</sup> /sec
<b>συνολική παροχή σχεδιασμού</b>	<b>Q = 45,4333</b> m <sup>3</sup> /sec
ταχύτητα εισόδου στον οχετό	<b>V = 1,623</b> m/sec
χρόνος εισόδου	<b>t<sub>ε</sub> = 10,00</b> min
χρόνος ροής εντός οχετού	<b>t<sub>ο</sub> = 0,03</b> min
<b>χρόνος συρροής</b>	<b>t<sub>σ</sub> = t<sub>ε</sub> + t<sub>ο</sub> = 10,03</b> min

<b>L<sub>1</sub> = 30,00</b> m
<b>L<sub>2</sub> = 30,00</b> m
<b>L<sub>3</sub> = 30,00</b> m
<b>L<sub>α</sub> = 90,00</b> m
<b>z<sub>0</sub> = 2,00</b> m
<b>z<sub>1</sub> = 1,90</b> m
<b>z<sub>2</sub> = 0,10</b> m
<b>z<sub>3</sub> = 0,05</b> m
<b>y<sub>0</sub> = 4,00</b> m

<b>J<sub>0,1</sub> = 0,0033</b> m/m
<b>J<sub>0,2</sub> = 0,0600</b> m/m
<b>J<sub>0,3</sub> = 0,0017</b> m/m

Πίνακας 2.1.2-2: Συντελεστής απορροής σύμφωνα με το ΠΔ 696/74.			
Γεωροχή	Ορεινή	Λοφώδης	Πεδινή
Συντελεστής απορροής	0,60	0,50	0,30



Πραγματοποιείται επίλυση ανομοιόμορφης ροής με την **Standard Step Method** (όπως προβλέπει ο **ΟΣΜΕΟ**) και υπολογίζονται οι ταχύτητες και τα βάθη ροής (**προφίλ ροής**) και συγκρίνονται με τα επιτρεπόμενα αντίστοιχα μεγέθη.

Ο υπολογισμός γίνεται πάλι με τη συμμετοχή του χρήστη ο οποίος μεταβάλλοντας τις τιμές σε συγκεκριμένα κόκκινα κελιά επιτυγχάνει την ισορροπία του υπολογισμού:

Αποτελέσματα υδραυλικής επίλυσης οχετού																				
X.O.	βάθος ροής	υψόμετρο	Z = z <sub>1</sub>	A (μρή επιφ)	R (βραχ. περιμ)	V (ταχύτητα)	α <sub>1</sub> <sup>1/2g</sup>	H (ύψος αναρ)	H <sub>1</sub> (ύψος αναρ)	Έλεγχος σύγκρισης	R (υδρ. ακτίνα)	J <sub>s</sub>	μέσο J <sub>s</sub>	J <sub>0</sub>	Δκ	(μρή) h <sub>1</sub> (τοπικά)	h <sub>2</sub> (τοπικά)	Έλεγχος ταχύτητας	Έλεγχος overboard με την κλασική γραμμή	Έλεγχος κριτίου
0,00	4,000	2,000	6,000	28,00	15,00	1,82	0,148	6,148	6,124	-0,006	1,87	0,000716	0,000716	0,003333	9,00	0,0236	0,0000	OK		0,259
9,00	4,000	1,970	5,970	28,00	15,00	1,82	0,148	6,118	6,094	-0,006	1,87	0,000716	0,000716	0,003333	9,00	0,0236	0,0000	OK		0,259
18,00	4,000	1,940	5,940	28,00	15,00	1,82	0,148	6,088	6,064	-0,006	1,87	0,000716	0,000716	0,003333	9,00	0,0236	0,0000	OK		0,259
27,00	4,000	1,910	5,910	28,00	15,00	1,82	0,148	6,058	6,034	-0,006	1,87	0,000716	0,000716	0,003333	9,00	0,0236	0,0000	OK		0,259
36,00	3,820	1,540	5,360	26,74	14,64	1,70	0,162	5,522	5,523	-0,001	1,83	0,000808	0,000762	0,060000	9,00	0,5331	0,0014	OK		0,278
45,00	3,830	1,000	4,830	26,81	14,66	1,69	0,161	4,991	4,989	0,002	1,83	0,000803	0,000805	0,060000	9,00	0,5328	0,0001	OK		0,276
54,00	3,840	0,460	4,300	26,88	14,68	1,69	0,160	4,460	4,458	0,002	1,83	0,000797	0,000800	0,060000	9,00	0,5328	0,0001	OK		0,275
63,00	4,220	0,095	4,315	29,54	15,44	1,54	0,133	4,448	4,449	-0,001	1,91	0,000622	0,000710	0,001667	9,00	0,0086	0,0028	OK		0,239
72,00	4,225	0,080	4,305	29,58	15,45	1,54	0,132	4,437	4,438	-0,001	1,91	0,000621	0,000622	0,001667	9,00	0,0094	0,0000	OK		0,239
81,00	4,230	0,065	4,295	29,61	15,46	1,53	0,132	4,427	4,428	-0,001	1,92	0,000619	0,000620	0,001667	9,00	0,0094	0,0000	OK		0,238
90,00	4,235	0,050	4,285	29,65	15,47	1,53	0,132	4,417	4,418	-0,001	1,92	0,000617	0,000618	0,001667	9,00	0,0094	0,0000	OK	απαγόρευση του/ς των/ων με την κλασική γραμμή	0,238

