

Νέες προσθήκες FEDRA

Συμβατότητα με παλιά αρχεία.

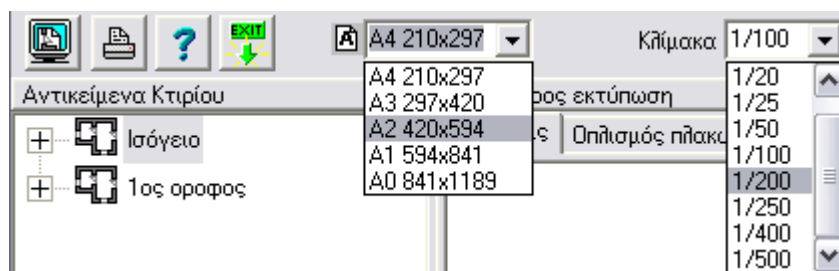
Αρχεία με προηγούμενη έκδοση FEDRA μπορούν να διαβαστούν χωρίς πρόβλημα. Θα πρέπει όμως να υπολογίσετε ξανά την βάση με τα υλικά τοιχοποιίας από Παράμετροι|Υλικά|Ανανέωση υπολογισμών όλων των υλικών και το αρχείο από Σχεδίαση, Αναγνώριση τοπολογίας κτιρίου και Υπολογισμός-Διαστασιολόγηση, ώστε το νέο τεύχος να δημιουργηθεί.

Σημαντικές νέες λειτουργίες του προγράμματος:

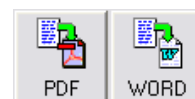
- Εφαρμογή του Νέου τελικού κειμένου του Ευρωκώδικα 6, 1996-1-1:2006.
- Το υπολογιστικό μοντέλο έχει βελτιωθεί. Οι ακαμψίες των τοίχων επαναπροσδιορίζονται λαμβάνοντας υπ' όψη την περιοχή με θλιπτικές τάσεις μόνο. Προστέθηκε ο έλεγχος σε ανατροπή. Επίσης έχετε τη δυνατότητα ανακατανομής μέχρι και 25% των οριζοντίων σεισμικών δυνάμεων των τοίχων, (η επιλογή αυτή ενεργοποιείται στο μενού [Παράμετροι, συντελεστές έργου]). Η ανακατανομή αυτή σε μερικές περιπτώσεις, με αρκετά άνισα μήκη τοίχων μπορεί να ελαφρύνει κάπως τους τοίχους με μεγάλη ακαμψία.
- Προστέθηκε η δυνατότητα συνεπτυγμένου τεύχους για τα τεύχη Φορτίων τοίχων, Σεισμικών φορτίων τοίχων και Ελέγχων τοίχων με Ευρωκώδικα 6.

Εκτενές τεύχος **Συνεπτυγμένο τεύχος**

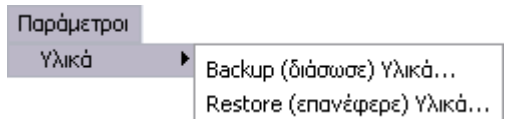
- Επιλέγετε χαρτί σχεδίασης των σχεδίων της μελέτης επιπλέον του **A4 και A3, A2, A1** μέγεθος, με επιλογή κλίμακας.



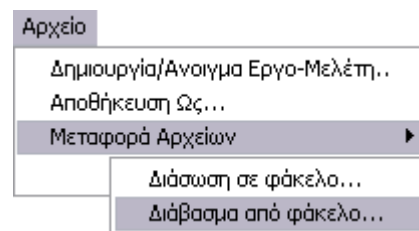
- Έξοδος τεύχους σε **PDF** και **WORD** αρχεία.
Το κείμενο του τεύχους μπορεί να αποθηκευτεί σε αρχείο .RTF ή σε αρχείο .PDF και να γίνει επεξεργασία του από κειμενογράφοι όπως το Word ή το πρόγραμμα Adobe Acrobat.
Αυτό γίνεται είτε μέσα από την προεπισκόπηση, είτε από τις επιλογές.



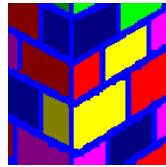
- Επιλογή **Backup** και **Restore** των υλικών του προγράμματος.
Αποθηκεύετε την βάση των υλικών (τοιχοί, κονιάματα, λιθωσώματα). Αυτόματα το πρόγραμμα δημιουργεί αρχείο στο φάκελο BackMAT, με όνομα BakDB1..ημερομηνία αποθήκευσης. Αντίστοιχα επαναφέρετε τη βάση επιλέγοντας από την λίστα με τα backup σας.



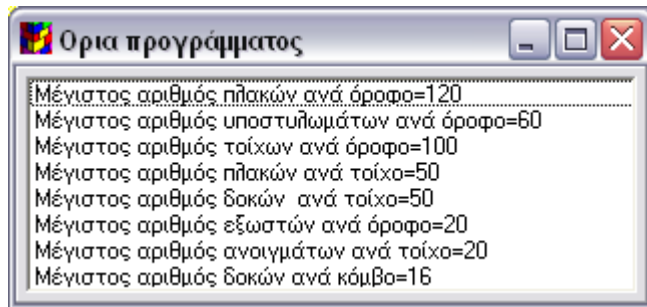
- Μεταφορά των αρχείων της μελέτης σε φάκελο και επαναφορά από φάκελο. Μπορείτε να μεταφέρετε τα απαραίτητα αρχεία της μελέτης. Στα αρχεία αυτά δεν συμπεριλαμβάνεται η βάση υλικών. Σε περίπτωση που θέλετε να αποστείλετε τα αρχεία σε συνάδελφο σας θα πρέπει να στείλετε και ένα backup της βάσης των υλικών.



- Έχουν αυξηθεί τα όρια του προγράμματος, οπότε περιττεύει πια η χρήση της έκδοσης Fedra High.



Νέες προσθήκες FEDRA

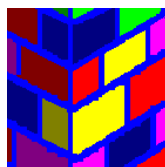


- **Δημιουργία Command TXT αρχείου** για αυτόματη εισαγωγή των δεδομένων πλακών και υποστυλωμάτων στο BETONexpress. Στο φάκελο της κάθε μελέτης (C:\RUNET\FEDRA-T\meletes\....) δημιουργούνται δυο αρχεία **COMM-PLK.txt** και **COMM-COL.txt**. Με την εντολή του προγράμματος BETONexpress [Αρχείο|Read Command Line File] εισάγονται αυτόματα οι πλάκες και τα υποστυλώματα στο πρόγραμμα.
- **Διαμόρφωση τεύχους** (Μενού Τεύχη|Διαμόρφωση τεύχους). Έχουν προστεθεί νέες δυνατότητες για να διαμορφώσετε το τεύχος της μελέτης.
- **Διαστασιολόγηση στεγών** βάσει του Ευρωκώδικα 5, με δυνατότητα υπολογισμού των συνδέσμων.
- **Υπολογισμοί ξύλινων πατωμάτων** βάσει του Ευρωκώδικα 5.
- **Πρόσθετοι έλεγχοι τοίχων για τις εξής περιπτώσεις:**
 1. Έλεγχος τοίχων **σε εκτός επιπέδου καμπτικές ροπές που προκύπτουν από σεισμικά φορτία και ανεμοπίεση.**
 2. Έλεγχος κατασκευών από **προκατασκευασμένους τοίχους** σκυροδέματος σύμφωνα με το Εθνικό Κείμενο εφαρμογής «Σχεδιασμός έργων από προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος».
 3. Έλεγχος κατασκευών από **ξύλινους τοίχους με οριζόντιους κορμούς δένδρων.** Έλεγχος συνδέσμων με Ευρωκώδικα 5.
 4. Έλεγχος κατασκευών από **ξύλινους τοίχους με πάνελ.** Έλεγχος σε κατακόρυφα και οριζόντια φορτία σύμφωνα με Ευρωκώδικα 5.
 5. Έλεγχος **τοιχών σκυροδέματος** με απαιτήσεις ΕΚΩΣ.

Στα υλικά πρέπει να προσθέσετε τις αντίστοιχες τοιχοποιίες. Στην ονομασία των τοίχων αυτών των κατηγοριών βάζετε **απαραίτητα ένα ***.

Τοίχος μπετόν 25 cm *	0.250 [m]	14.93 [N/mm ²]	0.30 [N/mm ²]
Τοίχος 3Δ-0.7-0.7-0.7 *	0.210 [m]	10.67 [N/mm ²]	0.22 [N/mm ²]
Λιθοδομή 50 cm με μανδύα	0.570 [m]	2.47 [N/mm ²]	0.13 [N/mm ²]
ISORAST 25 cm *	0.250 [m]	14.68 [N/mm ²]	0.24 [N/mm ²]
ΠΡΟΕΛΛΑΣ 25 cm *	0.250 [m]	24.63 [N/mm ²]	0.49 [N/mm ²]
ΠΡΟΕΛΛΑΣ 30 cm *	0.300 [m]	22.26 [N/mm ²]	0.46 [N/mm ²]
BETOBLOCK 30 cm *	0.300 [m]	17.78 [N/mm ²]	0.31 [N/mm ²]
ARGISOL 30 cm *	0.300 [m]	12.46 [N/mm ²]	0.22 [N/mm ²]
Κορμοί δένδρων *	0.250 [m]	1.79 [N/mm ²]	0.10 [N/mm ²]
Ξύλινα Πάνελ 25 cm *	0.250 [m]	4.29 [N/mm ²]	0.10 [N/mm ²]

Εάν έχετε οικοδομή με τοίχους που ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, τσεκάρετε στο μενού [Παράμετροι, συντελεστές έργου] την αντίστοιχη επιλογή (με διπλό κλικ ξε-τσεκάρετε) και επιλέγετε τους αντίστοιχους τοίχους. Το πρόγραμμα αυτόματα για τους τοίχους αυτούς (*)



Νέες προσθήκες FEDRA

εκτυπώνει ανάλογα με την περίπτωση (1,2,3,4,5) πρόσθετους ελέγχους με κανονισμούς των προκατασκευασμένων, Ευρωκώδικα 5 για ξύλινα και Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος για τοιχεία μεπτόν.

Παράμετροι και παραδοχές

- Ελάχιστη απόσταση αναγνώρισης πλακών. Δμim τιμή για μετακίνηση ακραίων κόμβων τοίχων ώστε να κλείσουν τα ανοίγματα μεταξύ τοίχων και να γίνει σωστά η αναγνώριση πλακών.
- Αριθμός στοιχείων τοίχου καθ' ύψος σε όροφο. Αριθμός στοιχείων που χωρίζεται ο τοίχος στην κατακόρυφη κατεύθυνση. Ο χωρισμός σε πεπερασμένα γίνεται αυτόματα σε κάθε τοίχο με λόγο πλευρών <2.
- Εκκεντρότητα έδρασης στέγης (e/t). Εκκεντρότητα έδρασης στέγης στον πάνω τοίχο. Η τιμή 0 είναι προκαθορισμένη (default).

Ελάχιστη απόσταση αναγνώρισης πλακών [m]	0.28
Αριθμός στοιχείων τοίχου καθ' ύψος σε όροφο	8
Εκκεντρότητα έδρασης στέγης (e/t)	0.00

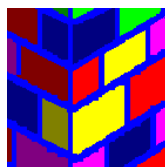
- Συντελεστές δράσεων φορτίων. Σύμφωνα με ΕΚΩΣ και Ευρωκώδικα 1 είναι $\gamma_G=1.35$, $\gamma_Q=1.50$.

Συντελεστές Δράσεων Φορτίων (ΕΚΩΣ, §6.3.2)	$\gamma_G=$ 1.35
Συντελεστές Δράσεων Φορτίων (ΕΚΩΣ, §6.3.2)	$\gamma_Q=$ 1.50

- Επί μέρους συντελεστής ασφαλείας υλικού με σεισμό. Οι συντελεστές ασφαλείας υλικού γ_M εξαρτώνται από τον τύπο της τοιχοποιίας. Βάσει του Ευρωκώδικα 8 § 9.6 (3) σε σεισμική φόρτιση οι τιμές των γ_M πρέπει να λαμβάνονται 2/3 γ_M .
- Τυχηματικές εκκεντρότητες σε σεισμικές φορτίσεις ορίζονται στο ΕΑΚ § 3.3.1, 0.05L. Ισοδύναμες εκκεντρότητες, καθορίζονται στον ΕΑΚ § 3.3.3 $e_{max} = 1.50 e_0$ και $e_{min} = 0.50 e_0$.
- Μείωση διατμητικής αντοχής με σεισμό. Η μείωση της διατμητικής αντοχής της τοιχοποιίας σε περίπτωση σεισμικής καταπόνησης κατά 30%, υπήρχε στο παλιό κείμενο του Ευρωκώδικα 6 ENV 1996 έκδοση 1995. Στη νέα έκδοση του Ευρωκώδικα 6 EN1996 έκδοση 2006 δεν υπάρχει.
- Κατανομή μάζας τοίχων ορόφου με σεισμό στο άνω και κάτω οριζόντιο διάφραγμα πατώματος. Η κατανομή μάζας τοίχων 50%-50% είναι μια λογική κατανομή. Η 60%-40% ή 70%-30% είναι δυσμενέστερες για διάτμηση κατανομές.

Σεισμός, Επί μέρους συντελεστής ασφαλείας υλικού (Ευρωκ-8, §9.6(3))	$\gamma_M = \frac{2}{3} \gamma_M$ <input checked="" type="checkbox"/>
Σεισμός, Τυχηματικές εκκεντρότητες ορόφου (ΕΑΚ §3.3.1)	$e_{ai}=L_i \times$ 0.050
Σεισμός, Ισοδύναμες εκκεντρότητες (ΕΑΚ §3.3.3.[5])	$e_{max}=e \times$ 1.50
	$e_{min} = e \times$ 0.50
Σεισμός, Μείωση διατμητικής αντοχής κατά 30% (ENV 1996, §3.6.3[8])	$f_{vk}^* = 0.70 \times f_{vk}$ <input type="checkbox"/>
Σεισμός, Κατανομή μάζας τοίχων ορόφου σε άνω και κάτω επιφάνεια	Πάνω (%) 50
	Κάτω (%) 50

- Ορθογωνικό διάγραμμα σεισμού – Επιλογή για παλιό Αντισεισμικό κανονισμό.



Νέες προσθήκες FEDRA

- Ανακατανομή σεισμικών δυνάμεων τοίχων. Καθορίζεται το ποσοστό ανατακανομής διατμητικών δυνάμεων στους τοίχους (μέχρι 25% σύμφωνα με Ευρωκώδικα 8 § 9.4.6). Ένα ποσοστό των δυνάμεων σε μεγάλους τοίχους κατανέμεται σε μικρότερους.
- Έλεγχος ανατροπής. Καθορίζετε τον συντελεστή (δυνάμεις ανατροπής) / (Δυνάμεων ευστάθειας) (≤ 1.00).

Ορθογωνικό διάγραμμα σεισμού	<input type="checkbox"/>
Ανακατανομή σεισμικών δυνάμεων τοίχων (0-25%) (EC8, §9.4.6)	<input type="checkbox"/> (%) <input type="text" value="25"/>
Έλεγχος ανατροπής $\sum (F_i \cdot z_i) \leq c \cdot W \cdot d$	<input type="checkbox"/> $c =$ <input type="text" value="0.90"/>

- Προκατασκευασμένοι τοίχοι από σκυρόδεμα
- Τοίχοι με οριζόντιους κορμούς δέντρων
- Τοίχοι από ξύλινα πάνελ
- Τοίχοι από ωπλισμένο σκυρόδεμα

Επιλέγετε αν έχετε περίπτωση με τέτοιους τοίχους. Κάνοντας κλικ στο παράπλευρο κουμπι καθορίζετε τις επιπλέον ιδιότητες των τοίχων αυτών και το πρόγραμμα κάνει επιπρόσθετους ελέγχους με τους ανάλογους κανονισμούς όπως ΕΚΩΣ, Κανονισμό προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος ή Ευρωκώδικα 5. Προφανώς στη βάση των υλικών χρησιμοποιείτε τοίχους με ανάλογες ιδιότητες (αντοχές, βάρος). Σε μερικές περιπτώσεις τέτοιων τοίχων οι έλεγχοι βάσει του Ευρωκώδικα 6 δεν μπορεί να εφαρμοστούν.

Οι τοίχοι που ελέγχονται σε αυτές τις περιπτώσεις είναι οι τοίχοι που στην ονομασία τους έχουν *. Έτσι σε μία μικτή κατασκευή από τοίχους π.χ. λιθοδομής και μερικούς τοίχους από σκυρόδεμα (π.χ. στο υπόγειο) οι επιπρόσθετοι έλεγχοι θα γίνουν στους τοίχους του υπογείου που στην ονομασία τους έχουν *, αφού τσεκάρετε την τέταρτη περίπτωση στις παραμέτρους.

Προκατασκευασμένοι τοίχοι από σκυρόδεμα C30/37 - S500- 2 x Φ 8/ 15.00	<input type="radio"/>	
Τοίχοι με οριζόντιους κορμούς δέντρων C24, II, γόμφοι 30mm/0.600m, $f_{uk}=12.00N/mm^2$, $\rho_k=450Kg/m^3$	<input type="radio"/>	
Τοίχοι από ξύλινα πάνελ C24, II, w=0.200m, 60x176/0.600m, ήλοι Φ2.4/0.150m, $f_{uk}=600.00N/mm^2$	<input type="radio"/>	
Τοιχεία από ωπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 - S500- 2 x Φ 8/ 15.00	<input type="radio"/>	

- Μπορείτε να επιλέξετε να μην εκτυπώνονται στο τεύχος πολύ μικροί (στο μήκος) τοίχοι. Πρέπει να καθορίσετε το ελάχιστο μήκος των τοίχων που δεν εκτυπώνονται.

Μη εκτύπωση ελέγχων πολύ μικρών τοίχων (L_0 =όριο μήκους [m])	<input type="checkbox"/>	$L \leq L_0$ [m] $L_0 =$ <input type="text" value="0.00"/>
--	--------------------------	--