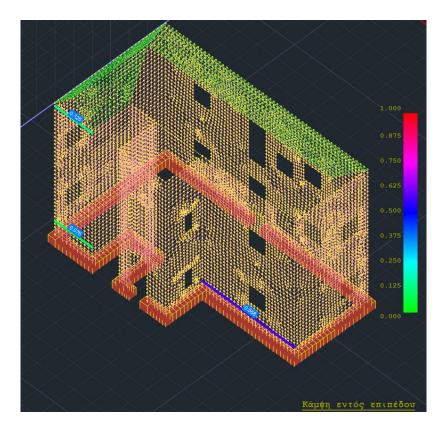


User Manual 10D. DIMENSIONING Part 4/4: Masonry







CONTENTS

1.	MASC	SONRY CONTROL	4			
-	1.1	WALL CONTROL	4			
-	1.2	New masonry building (EC6)	6			
	1.2.1	1 Control Simple	10			
	1.2.2	2 Check	11			
	1.2.3	3 Control Total	13			
9	1.2.1 Control Simple 1.2.2 Check 1.2.3 Control Total SHOW EXHAUSTION REASONS WITH COLOR GRADING 2. VALUATION (EC8-3) 2.1 CONTROL 2.2 CONTROLS TOTAL 2.2.1 Incorporation of the provisions of the CPR 2.2.2 In-plane bending and shearing 2.2.3 Bending out of level 2.2.4 MASONRY REINFORCEMENT 2.2.5 Reinforcement with mantle					
2.	VALU	UATION (EC8-3)	20			
2	2.1	CONTROL	22			
2	2.2	Controls Total	23			
	2.2.1	1 Incorporation of the provisions of the CPR	26			
	2.2.2	2 In-plane bending and shearing	26			
	2.2.3	3 Bending out of level	26			
2	2.2.4		36			
	2.2.5	5 Reinforcement with mantle	38			
	2.2.6	6 Reinforcement with Inorganic Matrix Fiber Mesh (IAM)	41			
	2.2.7	7 Reinforcement with metal rods	44			
	2.2.8	8 Strengthening with mass injections and deep grouting	54			
9	SHOW EXH	XHAUSTION REASONS WITH COLOR GRADING	58			
3.	VALU	UATION OF M.I.P.	64			
3	3.1	REINFORCEMENTS - M.I.P. (INELASTIC)	66			
3	3.2	VALUATION - M.I.P. (ELASTIC)	68			



Sizing - Scenarios -Masonry (part 4/4)

GENERAL

			_	SCADA Pro 20 3	2Bit - [(0) Scada : 1-260.00 (D:\	MELETES\stam15\stam15	6)]	
Βασικό Μοντελοποίηση Εμφάν	ιση Εργαλεία Πλάκες	Φορτία Ανάλυς	ση Αποτελέσματα Δ	Διαστασιολόγηση	Ξυλότυποι Πρόσθετα	Βελτιστοποίηση		
	Συνέχειες Έλεγχος Αποτελέ-	Χαρακτη- Επίλυση	γιατικά το	Έλεγχος Αποτελέ-	📚 📚 😿 Επίλυση Επίπεδες Αποτελέ-		Έλεγχος Δ	ματα
μετροι Μελών * Σενάρια	δοκών * Όπλιση * σματα * Δοκοί	ρισμός* * Ικανοτικός έλεγχος	Όπλιση τοματα τ Υποστυλώματα	Όπλιση * σματα * Πέδιλα			Τοιχοποιίας Τ	Μέλους *
FENIKA			2	ΤΟ ΕΙΔΗΡΑ - ΞΥΛΙΝ		FENIKA		

The 10th Module is called "DISCUSSION" and includes the following groups of commands:

- Scenarios -
- ∨ Beams
- Equitable Control
 Pillars
 BETTON
 Sandals
 Slabs-Mesh
- ∨ Iron
- ∨ Wooden
- ✓ Masonry
- ✓ Charts GENERAL

After the completion of the model, the input of the loads, the execution of the analysis and the creation of the combinations, the "Dimensioning" of the structural elements of the design follows, where the adequacy check is performed, based on the regulation selected in the "Dimensioning scenario" and the reinforcement of the concrete elements is entered.

With SCADA Pro you can dimension projects made of Concrete, Metal, Wood, Load-bearing Masonry and a combination of these.

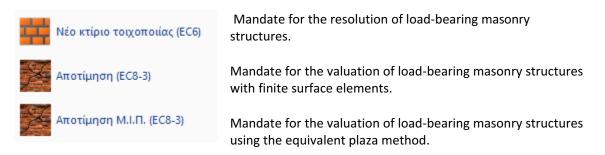
The Sizing manual is divided into 4 parts:

- Part 1/4 GENERAL REQUIREMENTS FOR ALL MATERIALS
- Part 2/4 COMMANDS FOR BETTING
- Part 3/4 COMMANDMENTS FOR RAIL AND WOOD
- Part 4/4 REQUIREMENTS FOR WALLING



1. Masonry Control

1.1 Masonry Control



OBSERVATIONS:

A basic prerequisite for either the **solution** or **the valuation of** load-bearing masonry structures is that they have been previously:

1 The modelling of the vector using either 3D surface or standard constructions (with or without the use of the "Face Recognition" command)





1 The determination of the parameters of the

ιότητες Ιο	οιχοποιίας	
Μπατική or	ιτοπλιθοδομή-M2 25 cm 🗸	Τύπος Υφιστάμενη
	Мпатική οπτοπλιθοδομή-M2 25 cm	Μανδύας Πάχος (cm) 0 Μονόπλευρος \
ύπος Φ	νέρουσα 🗸 Κοίλος τοίχος με πυρήνα 🗸 ?	
Λιθόσωμα	Οπτόπλιθος κοινός 6χ9χ19 🗸	
	Πάχος (cm) 9 fb=1.6733 fbc=2.0000 ε=15.00	Φ 8 / 10 cm fRdo,c(MPa)=
oviaµa	Τσιμεντοκονίαμα-Μ2	Αγκύρωση Χωρίς πρόσθετη μέριμνα
	Γενικής εφαρμογής με μελέτη συνθέσεως fm=2.0000	
ντηρίδες	? L1 (cm) 0 t1 (cm) 0 t2 (cm) 0	
Σκαφοειδι		
Συνολικό	πλάτος λωρίδων κονιάματος g (cm) 0 ?	
Λιθόσωμα	Οπτόπλιθος διάτρητος 6χ9χ19 Πάχος (cm) 9 fb=3.3467 fbc=4.0000 ε=15.00	Κατακόρυφοι Αρμοί ηλήρας (&3.6.2) Οιζόντιος Αρμοίς πάχους >15 mm Πάχος (Ισοδύναμο) (cm) Είδικό Βάρος (KN/m3) 17.8
oviaµa	Τσιμεντοκονίαμα-Μ2 🗸	
Αντηρ <mark>ίδες</mark>	Γενικής εφαρμογής με μελέτη συνθέσεως fm=2.0000 ? L1 (cm) 0 t1 (cm) 0 t2 (cm) 0	Βιβλιοθήκη Λιθοσωμάτων Κονιαμάτων (GPa)
		Αρχική διατμητική Αντοχή fvk0 (N/mm2)
Σκυρόδεμ C20/25	a πληρώσεως fck (N/mm2) Πάχος (cm)	Νέο Μέγιστη διατμητική Αντοχή Γνκmax (N/mm2) 0.1506
0.20725 πίπεδο Γνα	ώσης	Καταχώρηση Καμιπική Αντοχή fxk1 (.1
	ΕΓ1:Περιορισμένη 🗸 ελέγχου 1 🗸	Εξοδος Καμπτική Αντοχή fxk2 0.2 (N/mm2)
	τική Αντοχή fwt (N/mm2) 0 Αντοχή σε ίση διαξονική Θλίμ	μια (N/mm 2) 0. Μέση Θλιπτική Αντοχή fm 0



force distributions: triangular - orthogonal)

The execution of the Eurocode analysis scenario with the definition of the "Type of Construction" and the "Allocation "* (*Scenario of elastic horizontal loading analysis according to EC8. Possibility for 2 seismic

Παράμετροι ΕC8		×
Σεισμική Περιοχή Σεισμικές Περιοχές	Χαρακτηριστικές Περίοδοι Τύπος Φάσματος Οριζόντιο Κατακόρ.	Επίπεδα ΧΖ εφαρμογής της σεισμικής δύναμης Κάτω 1 - 425.00 🗸 Ανω 7 - 2260.00 🗸
Zώνη Ι ν a 0.16 *g	Τύπος 1 S,avg 1.2 0.9 Εδαφος TB(S) 0.15 0.05	Δυναμική Ανάλυση Ιδιοπιμές 10 Ακρίβεια 0.001 COC V
Σπουδαιότητα Ζώνη ΙΙ	B TC(S) 0.5 0.15 TD(S) 2.5 1	Συντελεστές Συμμετοχής Φάσματος Απόκρισης PFx 0 PFy 0 PFz 0
Φάσμα Φάσμα Απόκρισης Σχεδιασμ	ιού 🗸 Κλάση Πλαστιμότητος DCM 🗸	Еккεντρότητες Sd (T) Sd (TX) 1
ζ(%) 5 Οριζ	ζόντιο b0 2.5 Κατακόρυφο b0 3	e πχ 0.05 *Lx Sd (TY) 1
Φάσμα Απόκρισης Ενη Είδος Κατασκευής α	μέρωση Φάσματος Sd(T) >= 0.2 a*g	е пz 0.05 *Lz Sd (TZ) 1
Διαζωματική ζοιχι Υ αχ Τύπος Κατασκεύης	□ 2.76 qy □ 1.38 qz □ 2.76	X [ενα X Ολες οι άλλες περιπτώσεις
Χ Πλαισιακοί Φορείς τύπ	ου a Ζ Πλαισιακοί Φορείς τύπου a	Ζ Ξενα Ζ Ολες οι άλλες περιπτώσεις
Ιδιοπερίοδοι Κτιρίου Μέθοδος Υπολογισμού ΕC8-1 παρ. 4.3.3.2.2 (5)		ιτα χωρικά πλαίσια από Σκυρόδεμα 🛛 🗸
Οριο Σχετικής Μετακίνησης ορό	φου 0.005	Τοιχεία ΚΑΝΕΠΕ Default OK Cancel
Είδος Κατανομής Τριγωνι	кή 🗸	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

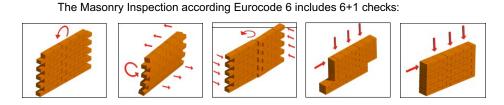
- 1 The creation of combinations
- 1. The creation of a Eurocode scenario for sizing and the calculation of combinations



Νέο κτίριο τοιχοποιίας (ΕC6)

1.2 New masonry building (EC6)

After the process is complete, select the command



- 1. In-plane bend check (user choice whether to perform)
- 2. Out-of-plane bending test parallel to the horizontal joint
- 3. Out-of-plane bending test perpendicular to the horizontal joint
- 4. Control in shear
- 5. Control on vertical loads, top
- 6. Control on vertical loads, medium
- 7. Control on vertical loads, base
- 8. The above 7 proficiency checks are defined for each wall or each wall section, depending on the separation defined by the user.
- 9. The above 7 adequacy checks exclude buildings that meet requirements to qualify as "Simple".

In the dialog box that opens, you are asked to specify the wall sections to perform the required checks:

Ελεγχος Τοι	χοποιίας: Νέο κτ	ίριο τοιχοποιί	ας (ΕC6)			×
			~	Τεύχος	Στάθμη Επιτελε στικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγραφή					A - DL 🗠	Ανεκτή 🗸
		Εμφάνιση	Επανασχεδιασμός			Τρόπος Δόμησης
l(cm) 0	Pick					Με συμπαγείς πλίνθους $ \sim $
h(cm) 0 Δέσμευση: 4	Pick					Κάμψη εκτος επιπέδου Κλασσική Θεώρηση Θεώρηση Αδρανούς περιοχής
Νεος	Ενημέρωση					
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή					Διαζωματική Τοιχοποιία Κάμψη εντός επιπέδου
Ελεγχος	Ελεγχος Συνολι	κά Αποτελέ	αματα Αποτελέσμ	ατα Συνολικά	Έξοδος	Να ληφθεί υπόψη η Εφελκυστική Αντοχή



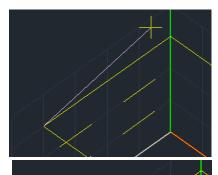
Περιγραφή 1_1

In the Description field, type a name (at least 3 characters) for the wall or pile you are specifying.

To set the geometry of the specific wall (or column):



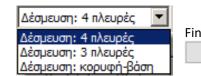
Select the first "Pick" to set its length by left-clicking on the start and end points.



By selecting the first point, an elastic string appears, the other end of which defines the second point for determining the length of the wall.

Similarly, the second "Pick" sets the height of the wall.

Prices are automatically filled in.



Finally, you select the type of Wall Binding from the list and select Νεος to register it.

OBSERVATION:

1. For greater ease in selecting points, it is recommended that you erase all layers except "Lines, Circles", so that you can use the drag points to select the ends of the lines that outline the walls.



Επεξεργασία Στρώσεων	
Εργασίας Γραμμές, Κώκλοι Επίπεδο Νέο Γραμμές, Κώκλοι Updat Αρθμός Ορατό Επιξεργάσμο Χρώμ 🔺	
Γραμμές, Κικλοι Ο I 2 Υπ/π 3 Σαυροδέματος Φ 10 10 Μανιδιας Συμοροδέματος Φ 31 Ορατι Μανιδιας Συμοροδέματος Φ 31 Ορατι Συνόστηροι Δοκοί Φ 37 Ο Συνόστηροι Δοκοί Φ 38 Μη ορο Πέδιλο Φ 12 Επεξεργά Ματαλλικάς Δοκοί Φ 34 Επεξεργά	parió
Μη Επεξερι	pydaua
Διαγραφή Δεδομένων Μοντέλο Συνολικά] Βάσα επιπέδου ΧΖ Βάσα Στρώσης Π Μόνο Μοντέλο ΟΝ	OK Cancel

2. A registered wall, you select it from the list and you can:

λεγχος Τοι	(οποιίας: Νέο κτ	τίριο τοιχοπ	τοιίας (ΕC6)					×
1_1				~	Τεύχα	ζ	Στάθμη Επι στικότητ		
1_2		hj					B - SD	~ Ανεκτή	
1_1 1_2 1_3 1_4								Τρόπος Δόμησης	
	0.00 Pick							Με διάτρητους πλίν	νθου 🗸
i(ciii)	There	Ελεγχος	λόγος	Αντοχή	Ενταση	σδ/Φ	1	Κάμψη εκτος επιπ	έδου
h(cm) 35	0 Pick	Ελεγχος 1	0.00(0)	0.00	0.00	0.00	0.00		
Δέσμευση: 4	ηλευρές 🗸	Ελεγχος 2	0.59(69)	4.16	2.46	44.70		Κλασσική Θεώ	
		Ελεγχος 3	0.10(39)	3.56	0.35	0.00		ο Θεώρηση Αδρα περιοχής	ανους
		Ελεγχος 4	0.93(7)	12.57	-11.71	75.00	0.75	5	
Νεος	Ενημέρωση	Ελεγχος 5	0.12(1)	561.81	-68.16	0.82	2.00		
		Elswor 6	0 10(1)	229 85	-77 85	0.90	0 75	ς 🗸 🔄 Διαζωματική Το	
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή	<					>	Κάμψη εντός ε	πιπέδου
	1							Να ληφθεί υπό	
Ελεγχος	Ελεγχος Συνολ	ика Апот	ελέσματα	Αποτελέ	σματα Συνολ	ика	Έξοδος	Εφελκυστική Α	ντοχή

• to modify it:

it is enough to and after you make the changes (name, geometry, binding) and select

Ενημέρωση

delet

Διαγραφή

delete it: just

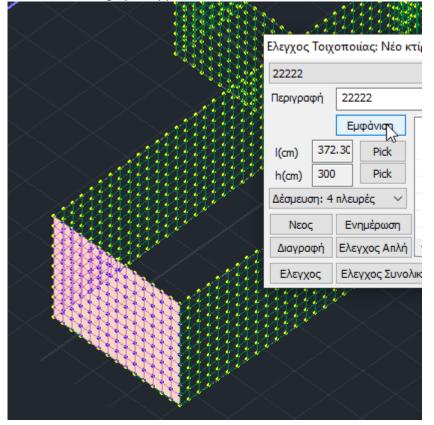
It will not disappear from the list, but will be displayed with the (Delete 1_1 (Delete)

A new "Show" button has been added to the design and valuation of load-bearing masonry structures with finite surface elements (EC6 and CAN.EPE).



Ελεγχος Τοι	(οποιίας: Νέο κα	τίριο τοιχοπ	τοιίας (ΕC6)					×
1_1				~	Τεύχα	ς	Στάθμη Er στικόπ		- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγραφή	1_1						B - SD		Ανεκτή 🗸
		Εμφάνιση	Enavo	οσχεδιασμός					Τρόπος Δόμησης
l(cm) 20	0.00 Pick	-			_			^	Με διάτρητους πλίνθου $ \smallsetminus $
h(cm) 350 Pick		Ελεγχος Ελεγχος 1	λόγος 0.00(0)	Αντοχή 0.00	Еутабл 0.00	σδ/Φ 0.00	0.0		Κάμψη εκτος επιπέδου
Δέσμευση: 4	πλευρές ΝΥ	Ελεγχος 2	0.59(69)	4.16	2.46	44.70	2.0	D	Κλασσική Θεώρηση
	3	Ελεγχος 3	0.10(39)	3.56	0.35	0.00	1.0	D	Θεώρηση Αδρανούς περιοχής
		Ελεγχος 4	0.93(7)	12.57	-11.71	75.00	0.7	5	
Νεος	Ενημέρωση	Ελεγχος 5	0.12(1)	561.81	-68.16	0.82	2.0		KALET
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή	Ελεννος 6 «	0 10(1)	229.85	-77 85	<u>0 90</u>	0 75 ×		Διαζωματική Τοιχοποιία Κάμψη εντός επιπέδου
Ελεγχος	Ελεγχος Συνολ	ика Апот	ελέσματα	Αποτελέα	ηματα Συνολ	IKÓ	Έξοδος	;	Να ληφθεί υπόψη η Εφελκυστική Αντοχή

which allows the graphic appearance of the active wall.



OBSERVATIONS:

- 1. The procedure is iterative and requires the identification of all the walls or all the columns that make up the structure.
- Once all the walls have been identified, and before the process of adequacy checks is completed, check if the building qualifies to be designated as "Simple" and avoid all other checks



Х

1.2.1 Control Simple

Select the command and in the dialog box

Ελεγχος Απλή

Ελεγχοι Χαρακτηρισμού Απλού Κτιρίου

Aut	όμα	ιτη εισαγ	γωγή δεί	δομέων		τήρια Οι Κατακόρυι - Ενώσεις με - Ενώσεις χω - Ενώσεις χω των λιθοσωμ Ιροηγούμενο	υλικά ρίς υ ρίς υ	ρμοί είνα ό πλήρωα λικό πλή λικό πλή	σης από κονία ρωσης. ρωσης μ C	lick ere	Ε κή με	
ιεδομένα κτι	ipio	U							-,			
Level		Lx(m)	Lz(m)	Εσοχές Εμ	μβαδόν (m2)	Μάζα(KN/g) n	ΣL(m)	Awtot(m2)	ΣL>2m(m)	к	^
0 - 0.00	x	10.00	4.00			0.000						
	z											
1 - 300.00	x	10.00	4.00			98,355						
	z											
2 600.00		10.00	4.00			40.000						~
τοιχεία Τοίχι	00 0											

The "Criteria" field includes the 37 criteria required by EC6 in order for the building to qualify as a BAPO.

OBSERVATION:

It is sufficient that a single criterion is not met to be rejected from designation and designated as NON-FIRM, requiring proficiency testing.

		×
МН АП	٨0	Exit
Κριτήρια		
Υπάρχουν συνεχή δ διαφραγματική λειτα	άπεδα και ισχυρή και α ουργία.	ιποτελεσματική
Προηγούμενο	4/15	Επόμενο



Only if all 37 conditions are met, select on the left the command

Αυτόματη εισαγωγή δεδομέων which inputs the analysis data and automatically performs additional checks, per level and per wall.

Again, it would only take the inadequacy of one of them to be designated as NON-BLO

Level	L	.x(Lz(Εσοχές Εμβαδόν (Μάζα(ΚΝ/	r	ΣL(Awtot(ΣL>2m(к		^
0 - 0.00	» 1	10.00	4.00		0.000	7	15.00	7.50	7.00	1	МН АΠ	
	z					6	4.00	2.00	0.00	1	МН АП	
1 - 300	» 1	10.00	4.00		98.355	7	15.00	7.50	5.00	1	МН АП	
	2					6	4.00	2.00	0.00	1	МН АП	
2 600	-	0.00	4.00		40.220	-		0	0			

Στοιχεία Τοίχων

	Στάθμη	L(m)	h(m)	t(m)	hανοιγμ.(m)	hef(m)	fb(N/mm2)	fm(N/mm2)		^
1_1	0	4.00	3.00	0.50	1.00	1.92	6.80	5.00	ΜΗ ΑΠΛΟ	
2_2	0	10.00	3.00	0.50	1.00	2.75	6.80	5.00	ΜΗ ΑΠΛΟ	
3_3	0	4.00	3.00	0.50	1.00	1.92	6.80	5.00	ΜΗ ΑΠΛΟ	
44	0	10.00	3.00	0.50	2.20	2.75	6.80	5.00	ΜΗ ΑΠΛΟ	

So if the building is classified as **NON-BUILD**, the adequacy checks set out in the EC6.

1.2.2 Check

Before the test the user can activate

Interlayer masonry

In the case of interstitial masonry, check the corresponding checkbox to perform the EC6 checks according to Chap. 6.9.2



				~	Τεύχος	Στάθμη Επιτελε- στικότητας	Στάθμη Αξιοπιστίας	
Περιγραφ	pή					A - DL 🔍	Ανεκτή	
			Εμφάνιση	Επανασχεδιασμός			Τρόπος Δόμησης	
l(cm)	0	Pick					Με συμπαγείς πλίνθου	c ~
h(cm)	0 m:4	Ρick πλευρές 🗸					Κάμψη εκτος επιπέδα Κλασσική Θεώρησ Θεώρηση Αδρανο περιοχής	η
Νεος		Ενημέρωση						
Διαγρα	φή	Ελεγχος Απλή					Διαζωματική Τοιχα	
Ελεγχα	ος	Ελεγχος Συνολι	κά Αποτελε	έσματα Αποτελέσμ	ιατα Συνολικά	Έξοδος	Να ληφθεί υπόψη Εφελκυστική Αντα	

6.9.2 Έλεγχοι μελών

(1) Κατά τους ελέγχους των στοιχείων της διαζωματικής τοιχοποιίας, τα οποία υποβάλλονται σε κάμψη ή /και σε αξονικά φορτία, υιοθετούνται οι παραδοχές που δίδονται στο παρόν ΕΝ 1996-1-1 για τα στοιχεία από οπλισμένη τοιχοποιία. Κατά τον υπολογισμό της αντίστασης σχεδιασμού έναντι καμπτικής ροπής μιας διατομής, μπορεί να λαμβάνεται ορθογωνικό διάγραμμα θλιπτικών τάσεων, βασιζόμενο μόνον στην αντοχή της τοιχοποιίας. Επίσης, θα πρέπει να αγνοείται και ο θλιβόμενος οπλισμός.

(2) Κατά τους ελέγχους στοιχείων διαζωματικής τοιχοποιίας έναντι τέμνουσας, η αντίσταση ενός μέλους θα πρέπει να λαμβάνεται ως άθροισμα της διατμητικής αντίστασης της τοιχοποιίας και του σκυροδέματος των διαζωμάτων. Κατά τον υπολογισμό της αντίστασης σχεδιασμού έναντι τέμνουσας θα πρέπει να εφαρμόζονται οι κανόνες που ισχύουν για τοίχους από άοπλη τοιχοποιία υποβαλλόμενους σε διάτμηση, λαμβάνοτας ως l_c όλο το μήκος του στοιχείου από τοιχοποιία. Ο οπλισμός των διαζωμάτων δεν θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

(3) Κατά τον έλεγχο στοιχείων διαζωματικής τοιχοποιίας, τα οποία υποβάλλονται σε εκτός επιπέδου οριζόντια φορτία, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι παραδοχές που ισχύουν για τοίχους από άοπλη και οπλισμένη τοιχοποιία. Η συμβολή του οπλισμού των διαζωμάτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Bending within level

The designer also has the option to perform an in-plane bending test in accordance with 1998-3, Annex C 4.2.1(3) in the absence of any other test in EC6

Ελεγχος Τοι	χοποιίας: Νέο κτ	ίριο τοιχοποιί	ίας (EC6)				×
			~	Τεύχος	Στάθμη Επιτελε- στικότητας	Στάθμη Αξιοπιστίας	
Περιγραφή					A - DL 🗠	Ανεκτή	
		Εμφάνιση	Επανασχεδιασμός	;		Τρόπος Δόμησης	
l(cm) 0	Pick					Με συμπαγείς πλίνθο	$uc \sim$
h(cm) 0 Δέσμευση: 4	Pick t πλευρές γ					Κάμψη εκτος επιπέζ Κλασσική Θεώρη Θεώρηση Αδραν περιοχής	וסח
Νεος	Ενημέρωση					ΚΑΔΕΤ	onolia
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή					Κάμψη εντός επι	πέδου
Ελεγχος	Ελεγχος Συνολι	κά Αποτελέ	έσματα Αποτελέ	σματα Συνολικά	Έξοδος	Να ληφθεί υπόψη Εφελκυστική Αντ	



Check to automatically perform the 6 or 7 proficiency checks of the selected wall.

Ελεγχος

λεγχος Τοι	(οποιίας: Νέο κ	τίριο τοιχοπ	τοιίας (ΕC6)				×
1_1				~	Τεύχα	ς	Στάθμη Επιτ στικότητα	
Περιγραφή	1_1						B - SD	 Ανεκτή
		Εμφάνιση	Enavo	οσχεδιασμός				Τρόπος Δόμησης
l(cm) 200	0.00 Pick							Με διάτρητους πλίνθου 🗸
		Ελεγχος	λόγος	Αντοχή	Ενταση	σδ/Φ		 Κάμψη εκτος επιπέδου
h(cm) 350	D Pick	Ελεγχος 1	0.00(0)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Δέσμευση: 4	πλευρές 🗸	Ελεγχος 2	0.59(69)	4.16	2.46	44.70	2.00	Κλασσική Θεώρηση
		Ελεγχος 3	0.10(39)	3.56	0.35	0.00	1.00	Θεώρηση Αδρανούς περιοχής
		Ελεγχος 4	0.93(7)	12.57	-11.71	75.00	0.75	
Νεος	Ενημέρωση	Ελεγχος 5	0.12(1)	561.81	-68.16	0.82	2.00	KALET
		Elsuvor 6	0 10(1)	229 85	-77 85	0 90	0 75	🖌 🗌 Διαζωματική Τοιχοποιί
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή	<					>	🔄 🗌 Κάμψη εντός επιπέδου
Ελεγχος	Ελεγχος Συνολ	іка Апот	ελέσματα	Αποτελέα	ηματα Συνο <i>ί</i>	ικά	Έξοδος	Να ληφθεί υπόψη η Εφελκυστική Αντοχή

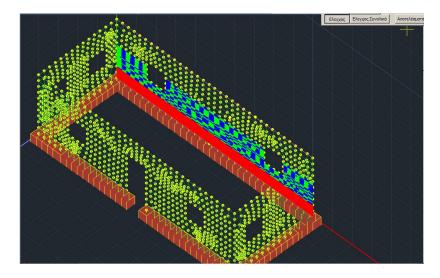
1.2.3 Control Total

Overall check to automatically perform the 6+1 adequacy checks of all certain walls. Ελεγχος Συνολικά



1_1				~	Τεύχα	Σ	τάθμη Επι στικότητ		Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγραφή	1_1						1		Ανεκτή ~
		Εμφάνιση	Enavo	οσχεδιασμός					Τρόπος Δόμησης
l(cm) 20	0.00 Pick	Elennos	λόγος	Αντοχή	Ενταση	σδ/Φ		~	Με διάτρητους πλίνθου 🗸
h(cm) 35	0 Pick	Ελεγχος Ελεγχος 1		0.00	0.00	0.00	0.00		Κάμψη εκτος επιπέδου
Δέσμευση: 4	ηλευρές ΝΥ	Ελεγχος 2		4.16	2.46	44.70	2.00		Κλασσική Θεώρηση
	Η πλευρές	Ελεγχος 3	0.10(39)	3.56	0.35	0.00	1.00		Θεώρηση Αδρανούς περιοχής
		Ελεγχος 4	0.93(7)	12.57	-11.71	75.00	0.75		
Νεος	Ενημέρωση	Ελεγχος 5	0.12(1)	561.81	-68.16	0.82	2.00		KALET
Διαγραφή	Ελεγχος Απλή	Fλεννος 6	0 10(1)	229.85	-77 85	0.90	0 75	~	Διαζωματική Τοιχοποιία Κάμψη εντός επιπέδου

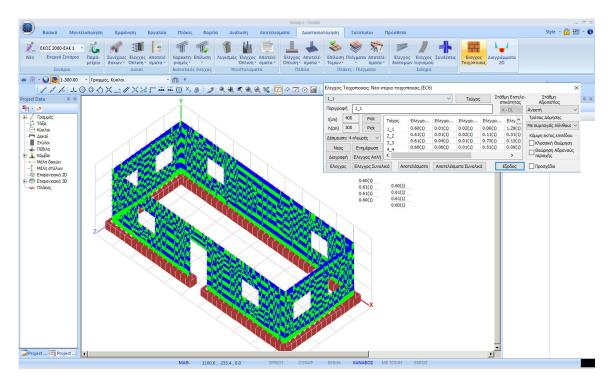
The process of checks is done by the program by "stripes" horizontally and vertically.



Certain walls or passages are "scanned" horizontally and vertically, thus calculating the intensive magnitudes per "strip" (surface series) in both directions.

During the 'scan' the 'stripes' are coloured according to result obtained for that particular control. (red = deficiency, blue-green = sufficiency)





After the process of checks are completed by selecting the commands:

Ελεγχος	Toŋ	(οποιίας: Νέο ι	ατίριο τοιχοτ	τοιίας (ΕC6)					>
1_1					~	Τεύχο	ος	Στάθμη Επ στικότη		- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγρα	φή	1_1						A - DL	~	Ανεκτή ~
l(cm)	400) Pick	Ελεγχος	λόγος	Αντοχή	Ενταση	σδ/Φ	1	^	Τρόπος Δόμησης
h(cm)	300) Pick	Ελεγχος 1		271.48	-161.70	22.44	5.00		Με συμπαγείς πλίνθους 🗸
A company		πλευρές 🗸	Ελεγχος 2		78.59	-0.42	16.09	10.0		Κάμψη εκτος επιπέδου
Δεομευα	лі: ч	πλευρες ~	Ελεγχος 3		133.33	-2.33	0.00	3.00		Κλασσική Θεώρηση
Νεος	;	Ενημέρωση	Ελεγχος 4		54.48	3.31	1.08	1.50	V	- Θεώρηση Αδρανούς
Διαγρα	φή	Ελεγχος Απλή						>		Περιοχής
Διαγρα Ελεγχα		Ελεγχος Απλή Ελεγχος Συνο	<	τελέσματα	Αποτελέσ	ματα Συνολι	ка			

Aποτελέσματα Συνολικά the total results of the 6+1 checks of all walls are f

Αποτελέσ	ματα Συνολικ	🔍 the tot	al results c	of the 6+1 c	checks of	all walls are displayed
Τοίχος	Ελεγχο	Ελεγχο	Ελεγχο	Ελεγχο	Ελεγ ^	
1_1	0.60(1)	0.01(1)	0.02(1)	0.06(1)	1.29(1)	
2_2	0.61(1)	0.01(1)	0.02(1)	0.11(1)	0.31(1)	
3_3	0.61(1)	0.04(1)	0.01(1)	0.73(1)	0.13(1)	
4_4	0.60(1)	0.06(1)	0.01(1)	0.51(1)	0.09(1)	
<					>	

A better and more detailed display of these results can be obtained through "Prints"



Within the Πρόσθετα module select the Print command and in the dialog box select the Masonry, to open the list of walls.

Διαθέσιμα Κεφάλαια		Τεύχος Μελέτης	Πλήθος Σελίδων :	
Τοιχοποιία	^	Τοίχος:Α-Χ-1-1		Δεδομένα Κτιρίου
		Τοίχος:Α-Χ-1-2		Μετακίνηση Πάνω
A-X-1-2		Τοίχος:Α-Χ-1-3		
<mark>A-X-1-</mark> 3		Τοίχος:Α-Χ-2		Μετακίνηση Κάτω
<mark>A-X-2</mark>				Annuari
A-X-3-1				Διαγραφή
A-X-3-2				Διαγραφή Ολων
A-X-3-3				
				Εισαγωγή Αρχείου
				Διόρθωση Κειμένου
B-X-1				
				Διαμόρφωση Σελίδας
				Σελίδες εκτύπωσης
				0
A-Z-2-2				Anó 🔤
A-Z-2-1 A-Z-3-1				Εως 0
				2005
A-Z-3-2 A-Z-3-3				Report Μελέτης
A-Z-3-3				Καταχώρηση
A-Z-4-1				Kuruxwprjorj

By double-clicking on each wall, dragging it to the issue and selecting

Report Μελέτης

	Τοίχος	:11			Έλεγχος	σε κόμψη	εκτός επίπ	τεδου κά	θετα στο	ν οριζόντ	ιο αρμό			
-	Διαστάσεις : Μήκος () =3.00(m)			2	2		2	Μήκος	(m) = 3.0	0	~ ~	7.20 cm
	Eiőoç : chris					100	2 2	τοιχεία Τα	phuč :		σμός: 1		y = 0	.00 cm
	Τύπος : Μονός τ	οίχος			1 1		5			200000	iohoč : 1		z = 0	.00 cm
	Ισοδύνομο Πάχος tef ((cm) = 100.00				4		a	Z	fxd2	Mrd	Med	Marilli	rd Αποτέλεσμ
	Ειδικό Βάρος ε (ΚΝ/m				S		(KN)			(KN/m2)	(KN/m2)	(KN/m2		·
								0	0.50	266.67	133.33	-2.33	0.02	ERAPKEI
Μέτρο Ελαστικότητας Ε (KI Καμπτική αντοχή fxk1 (N/m		πτική αντοχή fk (N/m ιπτική αντοχή fxk2 (ř		= 1.05 =0.40			_							·
Αρχική διατμητική αντοχή f		ηστη διατμητική αντο			Έλεγχος	σε διάτμη	ση (EC6 &6	.2)						
Κατακόρυφοι αρμοί πλί		inered analysis of a set	X-1			11					0.000	1	x = 0	.00 cm
Σκυρόδεμα πληρώσεως :	Πάχος t (cm) =	fok (KN/m3) =	E	(Gps) =			2	τοιχεία Τα	puńc :	Μήκος	(m) = 1.5	0		53.45 cm
	Συστατικά Το					Call State				Συνδυα	σμός: 1			.00 cm
ιθοσώματα	20010118010	ιχοποιιας				1.11							-	
voua	Οπτόπλινθος κο	wóc 6x9x19				100	OI.		lc	fvd	Vrd	Ved	Ved/V	rd Αποτέλεσμ
άχος (cm)	100.0						(KNI)			(KN/m2)	(KNm)	(KNm)		
ύπος	Οπτόπλο	Anc						1	1.08	50.40	54.48	3.31	0.06	ENAPKEI
ατηγορία	011013	,			FARMER	OF KOTON	όρυφα φορτ	in (ECE 4	86 1)					Κορυφή τοίχ
μάδα	2				Encygo	oc kuruk	opogo gopi	10 12 00 0						
δικό Βάρος ε (KN/m3)	5.00	0				. 14		τοιχεία Τα		Μήκος	(m) = 10.	00		.00 cm
ίέση θλιπτική αντοχή fbc (Ν	Vmm2) 0.00						2	10/00/10	shuč :		σμός: 1		y = 2	41.80 cm
λιπτική αντοχή fb (Nimm2)	1.68	C				Chill.							z = 0	.00 cm
ντηρίδες (cm)							-	reahenau	: 2.6 7600	τερεις πλο				
υντελεστής Κ	0.45					C. H.				-			λ λ	
αρακτηριστική αντοχή fk (N	/mm2) 1.05					2017	1	Ελογχος λ	υγηρότητ	oç:			. 14 15	00 ERAPKEI
ονιάματα										L	0.71	2.14	19 10	UU EIWEREI
νομα	Τσιμεντοκονί				einit	e1	ei	Φi	fd	Nrd	Ned	Ned/	Nrd	Αποτέλεσμα
ύπος	Προδιαγεγραμμέ γεγικής εφαι	ομονής			(cm)	(cm)	(cm)	•	(KN/m2	(KN)	(KN)			
Απτική αντοχή fm (N/mm2)	5.00				0.00	0.00	0.01	0.90	699.08	629.17	-453.8	87 0.	72	ERAPKEI
υντελεστής ασφάλειας γΜ :	EC6 (82.4.3) Συντι	αλεστής ασφάλειας γ	M = EC	(6.9.6.(3))										
λεγχος σε κάμψη εντός ε					Έλεγχος		όρυφα φορτ	iα (EC6 8	\$6.1)					Μέσον τοίχο
ελεγχος σε καμψη εντος ε	.πiπε000									dńkoc I (n	. 50	0		= 250.00 cm
+	Mô	coc I (m) = 5.00	X =	250.00 cm			Στο	οιχεία Τομ	idd :			-		= 120.90 cm
A COLORADOR	2 TOIXED TOUNS :	δυασμός: 1	y =	195.30 cm		Ser.				ονδυοσμ				= 0.00 cm
	201	00000005. 1	z =	0.00 cm			40	σμευση :	Σε τέσσε	ρος πλευ	-		-	
	cd fd	Mrd Me	d Med/Mr	Αποτέλεσμα		264							A A	
2 Contraction	(KN/m2) (KN/m2)	(KNm) (KNr				1 la	1	Ελεγχος λ	υγηρότητ	06:				
7	22.44 699.08	271.48 -161.	70 0.60	ETIAPKEI						L	0.71	2.14 2	2.14 15	00 ERAPKEI
					einit	e1	ei	(p =0		k	emk	AL	u 9	em fd
λεγγος σε κάμψη εκτός ε	πίπεδου παράλληλα στον	οριζόντιο αρμό			(cm)	(cm		· ·	(0		(cm)			- (KN/m2)
-				0.00 cm	0.00	0.00		1.00				0.90	0.01 0	90 699.08
-	Στοιχεία Τομής : Μήκ	coç I (m) = 10.00	-							-				
		δυασμός: 1		255.75 cm	Nrd	Ne			Αποτέλε	σμα				
			z =	0.00 cm	(KN)	(K)			- ЕПАРК					
GZ C		cd1 Mrd		od/M Αποτέλεσμα	629.16	-198	.01 0.	31	EITAPK	EI				
5		1/m2) (KN/m2)	(KN/m2)											
\$	16.09 1.67 6	5.67 78.59	-0.42 0	.01 ERAPKEI										



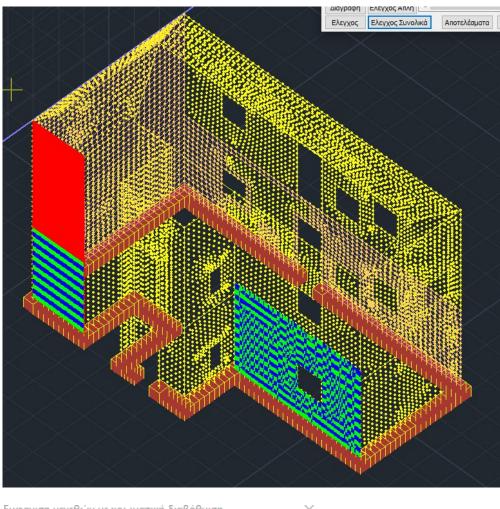
Show reasons for exhaustion with Color Gradation

Bearing masonry as in the sizing process has been divided into new and existing (Valuation). All ratios shown in the following illustrations are the corresponding ratios printed in the respective issues

- > New masonry building (EC6)
- 1. Bending within level
- 2. Bending out of plane parallel to the horizontal joint
- 3. Bending out of plane perpendicular to the horizontal joint
- 4. Shear
- 5. Check for Vertical Loads
- 6. Looseness check for vertical loads

At this point it should be stressed that especially in new masonry the wall is not painted in its entirety. Only the section from which the specific reason is derived is coloured. Let us look at an example where only the following 3 walls have been dimensioned for supervision purposes.

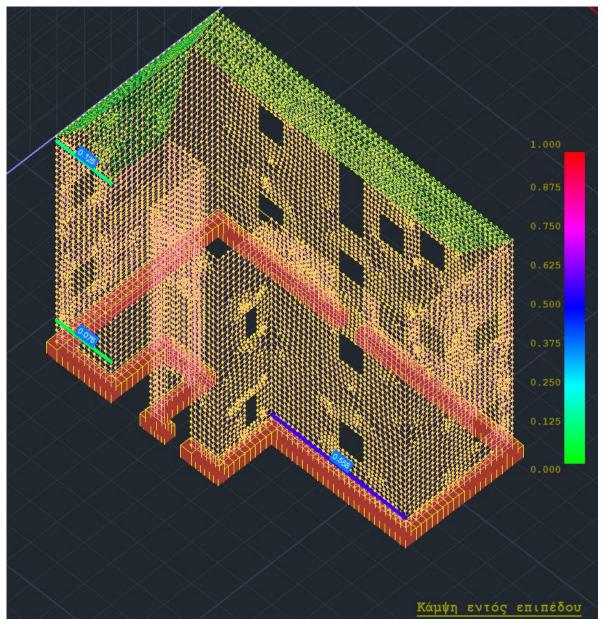




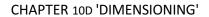
×
/
/
and selecting Ber

within level, you will get the following picture :

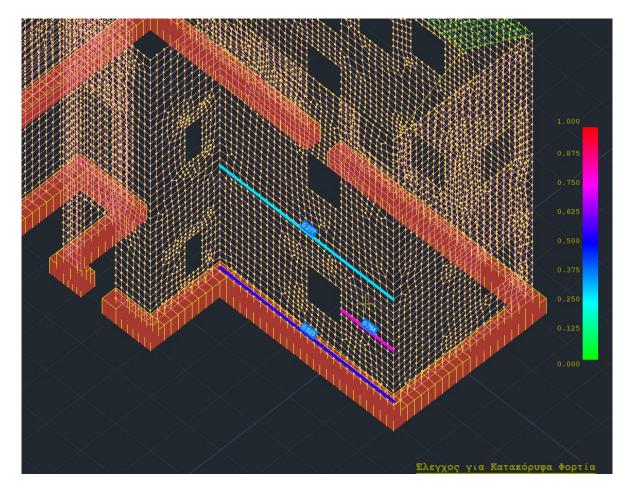




You can see for each wall the position of the corresponding worst section (coloured) and the ratio. Especially for vertical loads I see the three corresponding sections at the top, middle and base of the wall:







2. Valuation (EC8-3)





In SCADA Pro the provisions of EC8-3 for the evaluation of buildings made of load-bearing masonry under seismic loading have been implemented. The recommendations of the regulation apply to masonry elements resisting lateral forces within their plane. This includes both the lintels and the lintels of a wall.

The checks applied are at the cross-sectional level of the pile/floor, where the prevailing intensive magnitude is either:

- 1. the axial force and bending, either
- 2. the cutting machine

The critical failure of the masonry element is therefore obtained and its load-bearing capacity is calculated accordingly for all three performance levels A, B and C.

- Conditions for the application of the Method of Analysis (EC8-3, C3.2):
- Walls uniformly arranged in both horizontal seismic directions,
- The walls should be continuous in height,
- Floors shall have sufficient stiffness within their level and be adequately peripherally connected to ensure diaphragm function.
- Lack of anisostatisfactions,
- Ratio of in-plane stiffness of the strongest wall to the weakest wall < 2.5, for each floor.

After the process is complete, select the command



In the dialog box that opens, you are asked to specify the walls in the same way as described in "New masonry building".

Ελεγχος	Τοιχο	οποι	ίας: Αποτ	ί <mark>μηση (EC</mark> 8-	-3)					×
A-X-1-1						~	Τεύ;	χος	Στάθμη Επιτελε στικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγρα	φή	A-X	-1-1						B - SD 🗸	Ανεκτή 🗸
		Εµ	φάνιση	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ved	Τρόπος Δόμησης
l(cm)	969	.24	Pick			100		1007		Με συμπαγείς πλίνθους 🗸
h(cm)			Pick							Κάμψη εκτος επιπέδου
Δέσμευα	ση: 4	πλευ	ρές 🗸							Κλασσική Θεώρηση Θεώρηση Αδρανούς
Νεοσ	ς	Evr	ημ <mark>έ</mark> ρωση							περιοχής
Διαγρα	φή	E	νίσχυση							🗹 Προσχέδιο ΚΑΔΕΤ
Ελεγχ	ίος	Ελε	γχος Συνοί	Ліка́	Апот	ελέσματα	A	ποτελέσμα	ατα Συνολικά	Έξοδος

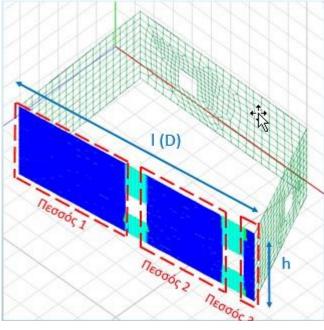
OBSERVATION:

The identification of pins/recesses is done automatically by the program. So you define the entire wall with the openings and the program automatically checks by separating the openings.





automatically the piles and lintels (meaning the wall sections above and below the openings)



You select the Performance Level

- Direct Use (DL): control in terms of forces
- Life Protection (SD): control in terms of relative displacement,

• Quasi-Collapse (NC): control in <u>terms of relative displacement</u> and then,

άθμη Επιτ στικότητο	
A - DL	~
 A - DL	
B - SD	- 11
Г - NC	

2.1 Check

Check to perform the checks at the cross-sectional level of the selected wall's pier/section.

Ελεγχα	ος									
Ελεγχος	Τοιχ	οποι	ία <mark>ς:</mark> Αποτ	ίμηση (EC8	-3)					>
1111						~	Τεύχα	ος	Στάθμη Επιτελε στικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγρα	φή	111	1						B - SD 🗸	Ανεκτή 🗸
l(cm)	460	.05	Pick	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ved	Τρόπος Δόμησης
h(cm)	449		Pick	Πεσσός 1	0.132(62)	4.60	432.65	339.6	10000	Απο αργολιθοδομή 🗸 🗸
Δέσμευα	סק: 4	πλευρ	ρές 🗸							Κάμψη εκτος επιπέδου
Νεος	5	Evr	ημέρωση							Κλασσική Θεώρηση Ο Θεώρηση Αδρανούς
Διαγρα	φή	Ev	νίσχυση	<					>	Περιοχής
Ελεγχα	ος	Ελεγ	γχος Συνοί	Ліка́ Ап	οτελέσματα	Αποτελέσ	ματα Συνολ	ıка́	Εξοδος	Προσχέδιο



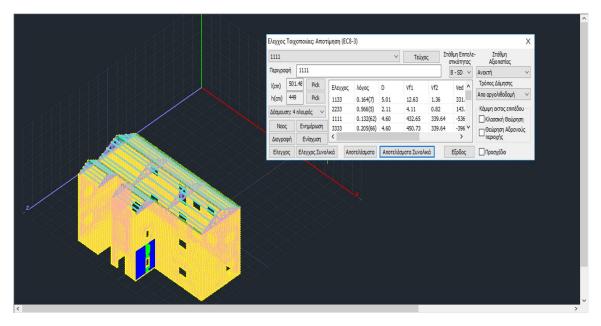
Elegyzoc Ταιχοποιίας: Αποτίμηση (EC8-3) Τάχος Tάχος Stóβμη Επιτέλε- Stóβμη Επιτέλε- Stóβμη Επιτέλε- Stóβμη Επιτέλε- Stóβμη Επιτέλε- Stóβμη Επιτέλε- Asponeriac
Περιγροφή 1111 B - SD ∨ Αναστή ∨ I(cm) 440.05 Pick Ekεγχος λόγος D Vf1 Vf2 Ved Anacrát Kaung anacrát Kaung anacrát Kaung anacrát Anacrát Anacrát
Ελεγχος Ελεγχος Ευνολικά Αποτελέσματο Συνολικά Εξοδος Πτροσχέδιο

2.2 Control Total

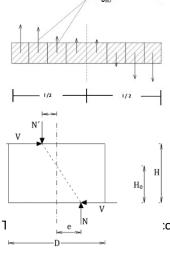
Check Overall to automatically carry out checks at the cross-sectional level of the footing/section of all certain walls.

ΕΛεγχ	ος Συ	νολικά							
Ελεγχος	Τοιχοτ	τοιίας: Αποτ	ίμηση (EC8-	-3)					>
1111					~	Τεύχα	iς	Στάθμη Επιτεί στικότητας	
Περιγραφ	φή 1	111						B - SD 🗠	Ανεκτή 🗸
l(cm)	501.4	^E Pick	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ved ^	Τρόπος Δόμησης
h(cm)	449	Pick	1133	0.164(7)	5.01	12.63	1.36	331.	Απο αργολιθοδομή 🗸 🗸
Δέσμευσ	m:4 πλ	ευρές 🗸	2233	0.566(5)	2.11	4.11	0.82	143.	Κάμψη εκτος επιπέδου
Lopcoo		copey	1111	0.132(62)	4.60	432.65	339.64	4 -536	Κλασσική Θεώρηση
Νεος	;	Ενημέρωση	3333	0.205(66)	4.60	450.73	339.64	4 -396 🗸	- Θεώρηση Αδρανούς
Διαγρα	φή	Ενίσχυση	<					>	περιοχής
Ελεγχα	ος Ε	λεγχος Συνο	λικά Απα	οτελέσματα	Αποτελέο	ματα Συνολ	ка	Εξοδος	Προσχέδιο





- Proficiency checks are carried out at the level of the pile/support cross-section and in **terms** of forces and deformations, depending on the <u>Performance Level</u>.
- The following quantities are calculated:

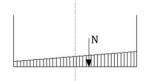


N: Axial compressive load of a pile or lintel (vertical for pile, horizontal for lintels), after integration of the corresponding normal stresses ($\sigma xx, \sigma yy$) of the surface finite elements forming the control section.

M: Cross-sectional force is calculated by integrating over all finite elements the product of the compressive axial force of each element on the lever arm between the centroid of the element and the centre of the cross-section.

H0: Distance between the cross-section in which the bending capacity is achieved and the point of zero moment. It is determined by the eccentricities at the base and top of the wall. In the case where both ends are buttressed H0=H/2. In the case where the eccentricities are homopolar, a limit H0 \leq 2·H has been adopted.

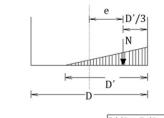
D': Breaking length of control cross-section. ccentricity of the compressive axial load (**e=M/N**):



• $e \le D/6$, then D'=D,

____ D = D'_____





• **D/6≤ e≤ D/2**, D=3·(0.5·D - e)

D'/3 = D/2 - e

V: Cutting force in the control section, after integration of the normal stresses of the surface elements

Calculation of bending and shear capacity of the wall in terms of shear Vf. The worst condition is obtained and the wall is checked according to the Performance Level.

	ωντοχές	Τοιχοπα	οιίας :	Είδ Τύτ Ισοί Συν Στά Επί Χαρ Μέο Μέν	ος τος δύναμο πελεστής θμη Επι πεδο Γν ρακτηρισ ση θλιπτι ακή χαρα ακή μέστ γιστη δια	: Μπατιι : Μονός Πάχος tel ς ασφάλει τελεστικό ώσης: πική θλιπτ ική αντοχ ακτ.διατμ. η διατμ.αν τμητική α	κή οπτοπ) ; τοίχος f (cm) ας γΜ	 ιθοδομή 25.00 2.20 B - SD ρισμένη κή fk (N/mm m2) κ0 (N/mm2 max (N/mm2 	EC6 im2) 12)) m2)	(&2.4.3) CF = = =	EC8 (&9.6.(3) im = 1.35 0.79 1.19 0.10 0.15 0.08	»	Over char - W - Pe - Sa (Knc Cont Cont - Ty
			Διατμητ	κή αντο	χή στοιχ	είου υπό		Διατ	μητική αντ				Stre
α/α	Ύψος (cm)	Πάχος (cm)	Ho (cm)	D (cm)	μη και κ N (kN)	άμψη vd (x10-3)	Vf (kN)	D' (cm)	ou υπό διά fvd (MPa)	Vf (kN)	Χαρακτη- ρισμός	Συνδ	Calc
1	350.0	50.0	182.3	494.9	-32.3	14.8	43.1	494.9	38.2	94.7	Κάμψη	58	
2	350.0 350.0	50.0 50.0	610.4 350.0	350.0 50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.2	0.0	Διάτμηση Κάμψη	37 39	shea
				Επάρκει	ας Πεσο				παραμορ				and acco case Prof
		. Επιτελ				Στά		τελεστικ αμορφώ	ότητας Βι σεις)	ήΓ		Επά	on Perf
α/α	Ved (kN)	Vf (kN)	Ved / V	fun	n) (ui mm)	φj (rad)	φi (rad)	δed (rad)	δu (rad		α	Dire
1				_	_	0.0674	0.0597	0.000			003 10.167 004 66.516	Οχι Οχι	tern
3					589	0.0000	0.1202	0.006			056 1.147	- 75	Life Con disp Qua
													Cont disp

Overall masonry characteristics: - Wall geometry - Performance level - Safety factors (Knowledge Level, Quality Control Level, Quality Control Level

- Typical Masonry Strength Values

Calculation of the flexural and shear capacity of the pile/span in terms of shear Vf and characterisation according to the worst case case.

Proficiency check depending on the choice of the Performance Level: **Direct Use (A):** control in terms of forces **Life Protection (B):** Control in terms of relative displacement, **Quasi-Collapse (C):** Control in terms of relative displacement.



2.2.1 Incorporation of the provisions of the CPR

SCADA Pro offers the possibility to evaluate the masonry according to the draft of the KADET.

If we also check the "Draft CADET" option, all checks are based on the CADET.

OBSERVATION:

The out-of-plane bending was introduced as an independent option from the CADET in order to give the designer the possibility to include these checks also in case he makes a valuation with EC8-3 (unchecked "Draft CADET)")

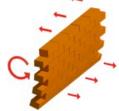
2.2.2 In-plane bending and shearing

For IN-PLANE COLLAPSE AND STRETCH you have the option to choose to calculate the strengths either according to EC8 part 3) (unchecked "Draft CADET)", or according to CADET.

2.2.3 Bending out of level

For OFF-LEVEL checks we always refer to the provisions of the KADET (regardless whether or not the "Draft" is activated).

- * For Performance Level A, checks in terms of forces
- 1. At the same time in the horizontal joint



Two methods were incorporated to calculate the load-bearing capacity of unreinforced masonry elements in out-of-plane bending:



1.1 With an inactive area visa

ਰਾਂ	ιη Επιτελε κότητας - DL 🛛 🗸	Στάθμη Αξιοπιστίας Ικανοποιητική ~
ed	δυ	Τρόπος Δόμησης
5.11	0.323	Απο αργολιθοδομή 🛛 🖂
9.05	0.312	Κάμψη εκτος επιπέδου —
9.18	0.161	Κλασσική Θεώρηση Θεώρηση Αδρανούς περιοχής
E	> ξοδος	Περιοχής

I activate the option "Visit inactive area"

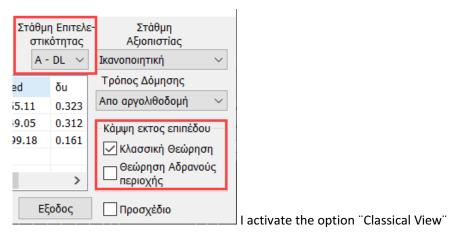
The first method is in accordance with paragraph 7.6a of paragraph 7.3 of K.A.D.E.T. by <u>considering the</u> <u>inert area</u> for bending about a horizontal axis using the following formula

$$M_{RdI,o} = \frac{1}{2} \ell t_w^2 \sigma_0 \left(1 - \frac{\sigma_0}{f_d} \right)$$
(7.6a)

fd : the compressive strength of the masonry (the average compressive strength is used in the programme)

fm divided by the corresponding safety factor)

1.2 With an inactive area visa



The second method is according to the <u>classical view of the overlap of the solids of the stresses</u> (not included in the KADET) and the following relation is applied:

Mma =
$$(fxd, 1 + vd * fd) * t^2 * 1 / 6$$

 X_{1} fxd,1 : fxk,1/cm Flexural design strength of masonry for bending parallel to the horizontal joints nd*fd = σ 0 t : wall thickness l : length of the wall



OBSERVATIONS

As for the two different methods, the options are shown in the following dialog box

11111	-				~	Τεύχ	ος	Στάθμη Ε στικότι		ε- Στάθμη Αξιοπιστίας		
Περιγραφ	pή	11111						A - DL	~	Ανεκτή		
l(cm)	1318	3.7 Pick	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ver	•	Τρόπος Δόμησης		
h(cm) 570		Pick	Πεσσός 1		1.23	10.40	128.8			Με συμπαγείς πλίνθους 🚿		
Δέσμευσ	m: 4 r	λευρές 🗸	Πεσσός 2	1.703(1)	2.24	8.80	159.1			Κάμψη εκτος επιπέδου		
acopeee		incoped,	Πεσσός 3	0.507(1)	2.00	6.12	143.2			🗹 Κλασσική Θεώρηση		
Νεος		Ενημέρωση	Πεσσός 4	2.788(1)	0.81	2.44	81.36	-6.	3 ¥	🖂 Θεώρηση Αδρανούς		
Διαγρα	φή	Ενίσχυση	<					3		Μ περιοχής		
Ελεγχος Ελεγχος Συνολ		ολικά Αι	οτελέσματα	Αποτελέ	σματα Συνο)	Ліка	Εξοδ	oc	Προσχέδιο Κ.Α.Δ.Ε.Τ			

- 1 To perform the check in OUT OF LEVEL DIP for performance level A check the method or methods respectively.
- 1 If we also check the "Draft CADET" option, all checks are based on the CADET.
- The out-of-plane bending was introduced as an independent option from the CADET in order to give the designer the possibility to include these checks also in case he makes a valuation with EC8-3 (unchecked "Draft CADET)")

The results are shown in the following printout (parallel to the horizontal joint)



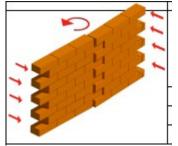
	Επανέλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκεια Στάθμη Επιτελεστικότητα										
α/α	t	Έλεγχος		εκτός επι οριζόντιο	πέδου πα <u>β</u> αρμό	σάλληλα					
	(cm)	σ _d (kN/m2)	M _{Rd1,o} (kNm)	M _{Ed} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd1,0}	Επά ρκεια					
1	65.0	9.33	2.41	-2.45	1.02	Οχι					
2	65.0	23.34	10.87	-1.61	0.15	Ναι					
3	65.0	25.41	10.55	-0.97	0.09	Ναι					
4	65.0	24.06	4.05	-0.14	0.03	Ναι					
5	65.0	25.89	6.50	-0.97	0.15	Ναι					
6	65.0	12.01	2.94	-1.80	0.61	Ναι					

		Επανέλ	εγχος σε Ι	Κ άμψη - Έ/	\εγχος Επα	άρκειας - Σ					
α/α	t (cm)	Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό									
		σ₀ (kN/m2)	M _{max,1} (kNm)	M _{≊d} (kNm)	M _{Ed} / M _{max,1}	Επά ρκεια					
1	65.0	9.33	4.02	-2.45	0.61	Ναι					
2	65.0	23.34	9.52	-1.61	0.17	Ναι					
3	65.0	25.41	8.79	-0.97	0.11	Ναι					
4	65.0	24.06	3.49	-0.14	0.04	Ναι					
5	65.0	25.89	5.36	-0.97	0.18	Ναι					
6	65.0	12.01	4.03	-1.80	0.45	Ναι					

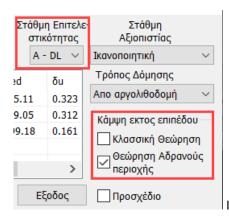
Note that the magnitude σd is common because it is used in both calculations. Of course, MEd is also the same.



2. Parallel to the vertical joint / Perpendicular to the horizontal joint



2.1 With an inactive area visa



I activate the option "Visit inactive area"

The first method is in accordance with paragraph 7.6b of paragraph 7.3 of K.A.D.E.T. by <u>considering</u> the inert area for bending about a horizontal axis using the following formula

$$M_{Rd2,o} = \frac{1}{6} f_{wt,d} \cdot t^2 \ell$$

(7.6β)

l και *t_w* το μήκος και το πάχος της καμπτόμενης διατομής του στοιχείου αντιστοίχως

 $f_{wt,d}$ η εφελκυστική αντοχή της τοιχοποιίας (= f_{wt}/γ_w).

Attention, here the regulation speaks about the length of the bending section of the element and since we are in the case of the moment about the vertical axis, I in the formula is the height of the wall.



2.2 With an inactive area visa

		η Επιτελε ότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας	
l	A -	$\mathrm{DL}_{\mathrm{e}} \sim$	Ικανοποιητική 🗸 🗸	
eo	d δu		Τρόπος Δόμησης	
5	5.11 0.323		Απο αργολιθοδομή 🛛 🗸 🗸	
9	9.05 0.312 Káµy		-Κάμψη εκτος επιπέδου —	
99	9.18	0.161	🗹 Κλασσική Θεώρηση	
		>	Θεώρηση Αδρανούς περιοχής	
	Eξ	οδος	Προσχέδιο	

The second method is according to the classical view of the overlap of the solids of the stresses (not included in the KADET) and the following relation is applied:

$M_{max,2} = fxd, 2 *t^2 *h/6$

fxd,2 : fxk,2/cm Flexural design strength of masonry for bending perpendicular to the horizontal joints t : wall thickness

h : height of the wall

We note that the two formulas are the same, the only difference being that in the first case the tensile strength of the masonry is introduced, while in the second the flexural strength corresponding to this direction is introduced.

This is why the results shown in the printout below

ιρκειας Κ.Α.Δ.Ε.Τ. παρ.7.3 τητας Α											
٨α		Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον κατακόρυφο αρμό									
ά ια	M _{Rd2,0} (kNm)	M _{Ed} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd2,0}	Επά ρκεια							
Οχι	59.46	0.13	0.00	Ναι							
Ναι	59.46	-0.08	0.00	Ναι							
Ναι	59.46	-0.17	0.00	Ναι							
Ναι	59.46	-0.11	0.00	Ναι							
Ναι	59.46	-0.13	0.00	Ναι							
Ναι	59.46	0.31	0.01	Ναι							

; -)	, - Στάθμη Επιτελεστικότητας Α									
٨α	Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον κατακόρυφο αρμό									
ά ια	M _{max, 2} (kNm)	M _{∈d} (kNm)	M _{Ed} / M _{max, 2}	Επά ρκεια						
	59.46	0.13	0.00	Ναι						
	59.46	-0.08	0.00	Ναι						
	59.46	-0.17	0.00	Ναι						
	59.46	-0.11	0.00	Ναι						
	59.46	-0.13	0.00	Ναι						
	59.46	0.31	0.01	Ναι						

are exactly the same because the same value is set for the tensile and flexural strength.



Performance Levels B and C checks in terms of deformations

OBSERVATION:

For the checks to be performed, <u>both options</u> in the out-of-plane bend must be checked, regardless of whether or not the "Draft KADET)

		×						
	η Επιτελε- κότητας	Στάθμη Αξιοπιστίας						
В -	SD	Ικανοποιητική 🛛 🗸 🗸						
	NC	Τρόπος Δόμησης						
5.11	0.323	Απο αργολιθοδομή 🛛 🗸						
9.05	0.312	Κάμψη εκτος επιπέδου						
9.18	0.161	🖌 Κλασσική Θεώρηση						
	>	Θεώρηση Αδρανούς περιοχής						
E	ξοδος	Προσχέδιο						

Checks are presented for bending parallel to the vertical joint and correspondingly parallel to the horizontal joint.

The final angular deformations shown have been multiplied by incremental factors based on the following:

To check the performance criteria B and C, the following inelastic movements are required (dinel) of the building.

The relationship between the former and the latter is given in the comments in paragraph 5.4.4 of the

K.A.D.E.T.

$$\frac{d_{inel}}{d_{el}} = 1 \text{ for } T \ge T \qquad (\Sigma.5.3)$$

$$\frac{d_{inel}}{d_{el}} = \frac{1.0 + (q-1) \frac{T_c}{T}}{q} \text{ for } T < T \qquad (\Sigma.5.4)$$

A coefficient is calculated per direction and used depending the type of seismic combination (x or z)

IMPORTANT!!

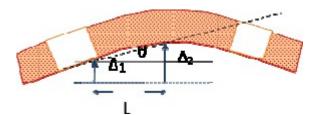
To calculate this coefficient, q and Tc are required. In order for the program to read them, the controls in the analysis must be opened.

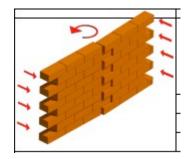


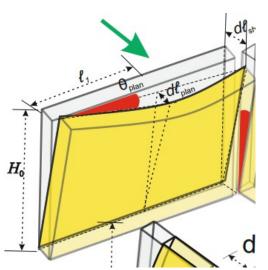
If you want to see the actual deformations put q=1 in the analysis or use a non-seismic combination (the augmentation is only done for seismic ones)

3.1 At the same time the vertical joint

The angular deformation developed is of the following form







The results of the project are as follows

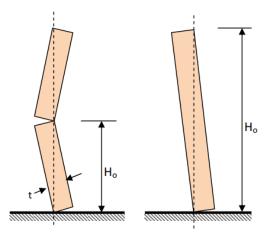
	Επανέλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκειας - Στάθμη Επιτελεστικότητας Β και Γ											
	Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον κατακόρυφο αρμό											
α/α	ц (mm)	u _l (mm)	δed (mrad)	θ _{u,1} (mrad)	Fy (kN)	F _{Rd} (kN)	θ _{Ru} (mrad)	θ _{u,2} (mrad)	θ _u (mrad)	R₃ (mrad)	δ _{ed} / R _d	Επά ρκεια
1	0.270	0.006	0.682	5.677	9.85	57.64	528.455	90.304	5.677	2.838	0.24	Ναι
2	0.274	0.003	3.819	1.043	8.75	104.98	2877.403	239.773	1.043	0.521	7.33	Οχι
3	0.279	0.003	0.549	7.376	6.08	93.73	406.730	26.397	7.376	3.688	0.15	Ναι
4	0.275	0.003	1.580	2.531	2.35	37.96	1185.357	73.394	2.531	1.265	1.25	Οχι
5	0.275	0.002	0.738	5.416	13.24	56.71	553.939	129.358	5.416	2.708	0.27	Ναι
6	0.270	0.002	0.730	5.389	16.78	54.72	556.731	170.692	5.389	2.694	0.27	Ναι



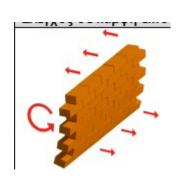
For the calculation of all the above quantities (angular deflection δ ed and failure deflection Rd) the distance L shown in the above figures was used

3.2 At the same time in the horizontal joint

The angular deformation developed is of the following form



Σχήμα Σ7.1.9: Ορισμός οριακής στροφής $\vartheta_{R,u}$ The results of the project are as follows



Επανέλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκειας - Στάθμη Επιτελεστικότητας Β και Γ												
Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό												
α/α	ц (mm)	u _i (mm)	δed (mrad)	θ _{u,1} (mrad)	F _y (kN)	F _{Rd} (kN)	θ _{Ru} (mrad)	θ _{u,2} (mrad)	θ _u (mrad)	R₀ (mrad)	δ _{ed} / R _d	Επά ρκεια
1	0.270	0.006	0.160	24.231	9.85	57.64	123.810	21.157	21.157	10.579	0.02	Ναι
2	0.274	0.003	0.170	23.456	8.75	104.98	127.902	10.658	10.658	5.329	0.03	Ναι
3	0.279	0.003	0.185	21.935	6.08	93.73	136.767	8.876	8.876	4.438	0.04	Ναι
4	0.275	0.003	0.183	21.818	2.35	37.96	137.501	8.514	8.514	4.257	0.04	Ναι
5	0.275	0.002	0.172	23.274	13.24	56.71	128.897	30.101	23.274	11.637	0.01	Ναι
6	0.270	0.002	0.158	24.832	16.78	54.72	120.814	37.041	24.832	12.416	0.01	Ναι

For the calculation of all the above quantities (angular deflection δ ed and failure deflection Rd) the height Ho shown in the figure above was used.

In both cases the program finds the two nodes with the maximum and minimum displacement respectively and in the first case δ ed is the difference between the two displacements by their horizontal distance L while in the second case by vertical distance Ho. The failure rotations are calculated in the same way.



Finally, the choice of the data reliability level (to obtain the appropriate $\gamma m = \gamma w$) and the way of building the masonry which has to do with the limits in terms of deformation when the pile is controlled by shear (page 7-26 KADET) were added.

2.2.4 Masonry reinforcement

SCADA Pro offers the possibility of reinforcing the masonry with:

- **single or double** Reinforced Concrete **Jacket** to increase the compressive, shear and flexural strength of the element
- Inorganic Matrix Mesh (IMM) for in-plane shear reinforcement
- With metal rods
- In addition, in the cases of aid with DeepL to the Harmfulness or with Enmeta, you shall specify the

compressive strength of the reinforced masonry in accordance with the relevant formulas:

$$f_{wc} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot \zeta \cdot f_{wc,o}$$
(Deep Harmony)

$$f_{wc,i} = f_{wc,0} (1 + \frac{V_i}{V_w} \frac{f_{c,in}}{f_{wc,0}})$$
 (Enmeta)

As well as

• with **reinforced coating** (only in MIP)

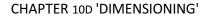
Having completed the checks, through the files of the printouts of "Assessment of Masonry", you can read the Characterization of failure that results and reinforce accordingly.

Δημιοι	υργί	α Τεί	ύχους	ς Μελε	έτης						×			
Διαθέσιμα Κεφάλαια Τ	-											Σελ	ίδα : 2	
Α		Τοίχος : 6666								Αποτίμι	Αποτίμηση			
 Ανάλυση Διαστασιολόγηση Ενισχύσεις 					Διαστάσεις: Μήκος (l) = 11.30(m) Ύψος (h) = 3.00(m) Είδος : Λίθινος τοίχος-M5 50 cm Τύπος : Διπλός τοίχος									
⊕-Σιδηρά ⊕-Ξύλινα ⊕-Τοιχοποιία	うち			法	Ισοδύναμο Πάχος tef (cm) = 50.00 Συντελεστής ασφάλειας γΜ = 1.50 EC6 (&2.4.3) EC8							EC8 (&9.6.(3))	
Αποτίμηση Τοιχοποιίας		hidd yn arlanyddol		index (1996)			ελεστικότ οποιητική		A - DL C	Fm = 1.35				
	ŀ	Αντοχές Τοιχοποιίας : Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή fk (N/mm2) = Μέση θλιπτική αντοχή fm (N/mm2) =						3.45 3.95						
- 4444 - 6666 - 8888						Αρχική μέση διατμ.αντοχή fvm0 (N/mm2) = 0.1						0.10 0.15 0.26	15	
— 9999 ⊕-Προμἑτρηση Υλικών								ακτηρισμ						
	α/α	α Υψος (cm)	Πάχος (cm)		τικ ή αντοχή στοιχείου υπό αξονική δύναμη και κάμψη			Διατμητική αντοχή στοιχείου υπό διάτμηση		τμηση	Χαρακτη-	Συνδ		
				Ho (cm)	D (cm)	N (kN)	vd (x10-3)	Vf (kN)	D' (cm)	fvd (MPa)	Vf (kN)	ρισμός		
	1	300.0 300.0	50.0 50.0	514.6 600.0	169.9 270.1	-21.9 -14.9	8.8 3.8	3.6 3.3	169.9 270.1	79.2 76.3	67.3 103.0	Κάμψη Κάμψη	7 37	
	3	300.0	50.0	600.0	180.0	-102.5	38.9	14.7	180.0	96.6	86.9	Κάμψη	32	
	4	300.0	50.0	600.0	150.0	-43.7	19.9	5.3	150.0	85.6	64.2	Κάμψη	7	
	-													
													\square	
													$\left - \right $	
			1	Ελεγχοι	Επάρκει	ας Πεσσ	ών σε ό	ρους δυν	/άμεων ι	ή παραμορ	φώσεων	,		

	Έλεγχοι Επάρκειας Πεσσών σε όρους δυνάμεων ή παραμορφώσεων													
α/α		. Επιτελ Δυνάμει		Στάθμες Επιτελεστικότητας Β ή Γ (Παραμορφώσεις)										
	Ved (kN)	Vf (kN)	Ved / Vf	uj (mm)	ui (mm)	φj (rad)	φi (rad)	δed (rad)	δu (rad)	δed / δu	οκει α			
1	11.0	3.6	3.082								Οχι			
2	4.9	3.3	1.479								Οχι			
3	-5.3	14.7	0.362								Ναι			
4	11.3	5.3	2.112								Οχι			



111 Deciverani								>TOHUD
				~	Τεύχος	· · · · ·	Στάθμη Επιτελε στικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγραφή	111						B - SD 🗸	Ανεκτή
	Εμφάνιση	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ved	Τρόπος Δόμησης Με συμπαγείς πλίνθους 🚿
l(cm) 378	3.89 Pick	Πεσσός 1	0.027(5)	1.00	9.35	15.25	-1.37	
h(cm) 300) Pick	Πεσσός 2 Υπερθ. 1	0.024(30) 0.092(60)		25.21 4.06	27.28	2.49	Κάμψη εκτος επιπέδου Κλασσική Θεώρηση
Δέσμευση: 4	πλευρές 🗸 🗸							Ο Θεώρηση Αδρανούς
Νεος	Ενημέρωση]	N					🗠 περιοχής
Διαγραφή	Ενίσχυση	<	3				>	Προσχέδιο ΚΑΔΕΤ
Ελεγχος	Ελεγχος Συνο	λικά	Αποτελ	λέσματα	Anor	ελέσματ	α Συνολικά	Έξοδος
νισχίσεις Φέρ	ουσας Τοιχοποιια	ις				× fo	or modelling	; with
A	ητική Ενίσχυση Τοιχ				IAM) ?	fi	nite surface	elements
	ητική Ενισχύση Τοιχ Ιιχοποιίας με Μεταλ		εγματα ανοργ	ανης μητρας (.	lam) ?			
EvioXooi110			-1 71 17-					
		τός επιπέδου πε			?			
	Διάτμηση και Κάμψ	ιη εκτός επιπέδο	ου περί κατακόρ	ρυφο άξονα	?			
		Κάμψη εντός ε	πιπέδου		?			
		η Τοιχοποιίας μ		-	?			
	Ενίσχυση	Τοιχοποιίας με (3αθύ αρμολόγη	סעך	?			
Каθар	οισμός Ολων		OK	0	Cancel			
Ενισχίσεις Φέρ	ρουσας Τοιχοποι	ιας				\sim		delling by
A	ιητική Ενίσχυση Το				(7434)		equivalent f	ame method
	ίητικη Ενισχυση Το ΄οιχοποιίας με Μετα		ιλεγματά άνορ	γανης μητρας	(IAM) ?			
EvioXooi1				r				
		κτός επιπέδου π			?			
	Διάτμηση και Κάμ	ψη εκτός επιπέζ	ίου περί κατακά	όρυφο άξονα	?			
		Κάμψη εντός	επιπέδου		?			
	Ενίσχι	ιση Τοιχοποιίας ι	ζόμ στομένα α	ίας	?			
		η Τοιχοποιίας με			?			
		Τοιχοποιίας με (?			





2.2.5 Reinforcement with mantle

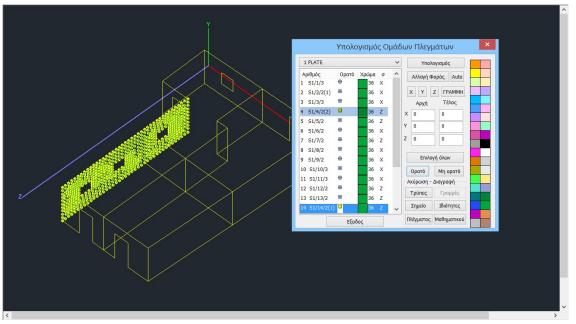
To reinforce a wall with single or double sheathing, in the "Library" of "Masonry" you define the characteristics of the sheathing, which automatically modify the overall characteristics of the original wall.

You set a new name for this reinforced element, which you register, to then use to define your reinforced wall.

πατική οπ	τοπλιθοδομή-M2 25 cm 🗸 🗸 🗸 🗸		Contraction of the second s	τάμενη
	Πατική οπτοπλιθοδομή-M2 25 cm	and the second division of the second divisio	Μανδύας	• •
				ιπλευρος 🕓
πος Φ	έρουσα 🗸 Μονός τοίχος 🗸 ?			άλυβας 1500 Ν
ιθόσωμα	Οπτόπλιθος κοινός 6χ9χ19 🗸		C20/25 ~ S	500 \
	Tráxoc (cm) 25 fb=1.6733 fbc=2.0000 ϵ =15.00		Φ 10 / 10 cm fRdo,	c(MPa) = 0.30
			Αγκύρωση Χωρίς πρόσθετ	η μέριμνα
oviaµa	Τσιμεντοκονίαμα-Μ2 🗸		I ALLER	
	Γενικής εφαρμογής με μελέτη συνθέσεως fm=2.0000			
/πηρίδες	? L1 (cm) 0 t1 (cm) 0 t2 (cm) 0			
καφοειδή	jς τοίχος			
τονολικό	πλάτος λωρίδων κονιάματος g (cm) 0 ?			
tef=25.0	0 k=0.45 fk=0.7944	<u> </u>		
			Κατακόρυφοι Αρμοί πλήρ	
		t1	Οριζόντιος Αρμός πάχους	; >15 mm
θόσωμα		⊷t2	Πάχος (Ισοδύναμο) (cm)	45
	Πάχος (cm) 0		Ειδικό Βάρος (KN/m3)	19.4444
viaµa	~		Θλιπτική Αντοχή fk (N/mm2	2) 11.0755
		Βιβλιοθήκη Λιθοσωμάτων		
ντηρίδες	? L1 (cm) 0 t1 (cm) 0 t2 (cm) 0	Κονιαμάτων	Μέτρο Ελαστικότητας 10 (GPa)	13.7746
tef=0.00	k=0.000 fk=0.0000		Αρχική διατμητική Αντοχή	0.1
			fvk0 (N/mm2)	0.1
κυρόδεμα	α πληρώσεως fck (N/mm2) Πάχος (cm)	Νέο	Μέγιστη διατμητική Αντοχή fvkmax (N/mm2)	0.10876
20/25	~ 20 0			
πεδο Γνώ	σης Στάθμη Ποιστικού	Καταχώρηση	Καμπτική Αντοχή fxk1 (N/mm2)	0.1
	ΕΓ1:Περιορισμένη Υ ελέγχου 1 Υ	Έξοδος	Καμπτική Αντοχή fxk2	0.2
	για Κριτήριο Αστοχίας Τάσεων - Αποτίμηση		(N/mm2)	

Select the grid again and through the Calculator window, the sub-grids of the wall that needs reinforcement are identified:





Then within the Grid window you locate the subgrids of this wall and modify the Quality and Thickness

Δημιουργία Ομάδων Γ	Ιλεγμάτων		×
Περιγραφή \$2/7/7		Υλικό Τοιχοποιία 💛 Ποιότητα	ΕΝ_Λίθινος το \vee
Στοιχείο	Ks (Mpa/cm)	🔿 Ισοτροπικό 💿 Ορθοτροπικό	Γωνία Ο
Plate	✓ 300		
Πυκνότητα Πλάτοα	ς (cm) Πάχος (cm)	Exx (GPa) 11.03421619 Gxy (GPa)	4
0.05 ~ 30	70	Eyy (GPa) 11.03421619 ε (kN/m3)	25
Περιγραφές	🗹 Επιφάν.Πλέγματος	Ezz (GPa) 11.03421617 atx*10-5	1
Ομάδων Πλεγμάτων	✓ Επιπεδότητα 7P S2/3/2 ▲	vxy(0.1-0.3) 0 aty*10-5	1
	8P S1/4/2 9P S2/4/1	vxz(0.1-0.3) 0 atxy*10-5	1
	10P S3/4/1 11P S2/5/2	vyz(0.1-0.3) 0 Exx * v	cz = Eyy * vxy
	12P S3/5/2 13P S2/6/3	Ενημέρωση Χάλυβας Οπλισμού	
	14P S3/6/3 15P S2/7/7(1)	Διαγραφή Επικάλυψη	OK
Ενοποίηση	16P S3/7/7(1) 17P S1/8/2	Nżo 20 mm	Εξοδος

Then, repeat the Analysis procedure, updating with the new data, and the reinforced wall checks to obtain the new adequacy ratios, until you manage to obtain ratios less than unity. The process is iterative and can be done as many times as needed.



Masonry with concrete mantle - Remarks:

What is affected?

The placement of the concrete jacket affects the following:

- the equivalent thickness
- the specific gravity
- the Elasticity Measure
- the characteristic compressive strength
- the characteristic Shear Strength.

Notes: Since the equivalent thickness and Modulus of Elasticity changes it means that the tension of the elements is different than without sheathing. <u>So I will have to change the thickness of the surface elements and rerun analysis.</u>

What controls are in place?

The checks carried out are the same as those carried out on an unjacketed wall. That is, the provisions of Eurocode EC8-3 (Annex C) concerning:

- In-plane shear
- In-plane bending

What parameters are changing?

The changes brought about by the installation of a mantle on a masonry wall relate :

-Equivalent Thickness
-Special Weight
-Thermal Resistance
-Characteristic compressive strength
-Elasticity measure

It is obvious that some parameters do not change. There are two reasons:

- 1. Not used or not needed in EC8-3 controls.
- 2. These are parameters that do not change (e.g. shear strength of unloaded masonry) but are used or needed in the EC8-3 checks.

Similar differences are seen in the valuation issue.

Note: But what about the shear strength? Why do I only see "Initial" values?

The reason is that the shear strength depends on the axial load and therefore there is no maximum value that is representative for the whole wall.

To resolve this , in the table in the figure below, there is a column in which the shear strength value for the critical combination is given.

	Επανέλεγχος σε Κάμψη - Χαρακτηρισμός Πεσσών											
α/α		ος Πάχος			χή στοιχ αμη και κ		αξονική		τμητική αντ ίου υπό διά		Χαρακτη-	Συνδ
u/u	(cm)	(cm)	H₀ (cm)	D (cm)	N (kN)	v _d (x10 ⁻³)	V _r (kN)	D' (cm)	f _{vd} (kPa)	V _f (kN)	ρισμός	2000



	Σελίδα	: 4 Σελίδα :
Τοίχος : 1234567	Αποτίμηση	Τοίχος : 1234567 Αποτίμηση
Διαστάστις : Μίκος () - 4 Εἰδος : Λιθοδομή-Μ Τώπος : Μονός τοίχο Ιοδούναμο Πάχος t ₂ (cm) = Εἰδικό Βάρος ε (KNm ³) Εἰδικό Βάρος ε (KN ³) τίμο Ελασικόπτας Ε ((NNm ³) = 2.62 Θίλπι	2 50 cm 5 5 50.00 = 26.00	Δυσστάστας: Μήρος (η) - 4,00(m) Υψος (η) = 3.00(m) Είδος : Αυθοδμή-M2 50 cm Τόπος : Μονός τοίχος Ισοδύναμο Πλίγος ψ = 50.00 Συντλικτής σφάλεισας μια = 50.00 Συντλικτής σφάλεισας μια = 2.201/150 EC6 (&2.4.3) / EC8 (&9.6 (/ Στιθμης Επτικλατικότητας :
αμπτική αντοχή f _{at} (N/mm ²) = 0.05 Καμτ	τική αντοχή t (N/mm ²) = 2.62 πική αντοχή f _{ix2} (N/mm ²) = 0.20 στη διατμητική αντοχή f _{ixmax} (N/mm ²) = 0.60	EntireEo Tvisiony, ET1-Περορομόνη $CF_n = 1.35$ Αντοχές Τοιχοποιίας: Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή $ξ_n$ (N/mm ²) = 2.62 Μεση φιλαπτική αντοχή f_n (N/mm ²) = 3.70
]Κατακόρυφοι αρμοί πλήρεις (&3.6.2) <u>κυρόδεμα πληρώσεως</u> οιότητα Σκυρόδεματος :	Πάχος t (cm) =	Append yappant dampa avongni t _a (Wimm ²) = 0.10 Append yadpo dimpa avongni t _a (Wimm ²) = 0.15 Mayoon disampinda avongni (t _{anam} (Wimm ²) = 0.24
λιπτική Αντοχή 🔩 (N/mm²) =	Μέτρο Ελαστικότητας Ε (Gpa) =	Στοιχεία και Χαρακτηρισμός Πεσσών
<u>Ιανδύας Σκυρόδεματος</u> οιότητα Σκυρόδεματος : ίδος :	Ποιότητα Χάλυβα : Πάχος t (cm) =	γψος Διατμητική αντοχή στοιχείου υπό αξονική Διατμητική συτοχή Χαρακτη- ατοιχείου υπό διάτμηση χαρακτη- αυσιά χωρ α/ra Υψος Πάχος δύναμη και κάψιψη στοιχείου υπό διάτμηση Χαρακτη- αυσιά χωρ
λέγμα : Φ /		(cm) (kN) (x10 ³) (kN) (cm) (kN) 1 300.0 50.0 294.9 400.0 -315.3 57.5 199.7 370.6 118.8 220.1 Кбуџи 64
λέγμα : Φ / ρχική Διατμητική Αντοχή μανδύα f _{rate} (MPa) =	Σελίδ	a : 1
λέγμα : Φ / / οχική Δισιτμητική Αντοχή μανδύσ f _{eas} . (MPa) = Τοίχος : 12345	Αποτίμησ 4.00(m) Υψος (h) = 3.00(m) μή-M2 50 cm oc = 70.00	a:1 T 300 0 50.0 294 9 400 0 315.3 57.5 199.7 370.6 118.8 220.1 Κάμψη 6 a:1 Totyoc; 12345 Δποτίμησ Διαστόσες: Μήκος (i) =4.00(m) Ύψος (h) =3.00(m) Είδος : ΕΝ Λιθοδομήλί2 50 cm Τώπος : Μονός τύχος Ιοοδύσιμο Πόχος ½ (m) = 70.00 Συντελεστής ασφάλειας γ ₀ = 2.201.50 EC6 (&2.4.3) / EC6 (&9.6
λξιμα : Φ / ρχική Διατμητική Αντοχή μανδύα f _{emz} (MPa) = Τοίχος : 12345 Διαστάστις : 1245 Τοίχος : 12345 Τοίχος : 1245 Τοίχος : 1245 Το	Αποτίμησ 4.00(m) Υψος (h) = 3.00(m) μή-M2 50 cm oc = 70.00	τ 300.0 294.9 400.0 315.3 57.5 199.7 370.6 118.8 220.1 Κάμψη 66 α:1 τοίχος: 12345 370.6 118.8 220.1 Κάμψη 66 α τοίχος: 12345 Δαστάσες: Μίκος () =4.00(m) Υίψος (h) = 3.00(m) Είδος : Ν.1005 σύμος 100.0 Τώτος 100.0 Είδος : Ν.1005 σύμος 100.0 100.0 Είδος : Ν.1005 σύμος 100.0 100
Αγίμαι Φ / Αγίμαι Φ / Τοίχος : 12346 Διαστάσας : Μήος (1) Είδος :: ΕΙ Λιθοδο Τοίχος : 12346 Διαστάσας : Μήος (1) Είδος :: ΕΙ Λιθοδο Τοίχος : 12346 Ξιδος : 12346 Μαστάσας : Μήος (1) Είδος Είδος :: ΕΙ Λιθοδο Τοίχος : (1) :: Είδος Βάρος ς : (KVm²) Μετρο Ελασικότησας Ε : (KVm²) = 10.44 Φλο Αριχή διατμητική αντοχή ξωτα; (Nim?) = 0.10 Μετ Σκαιρόδαμα πληριοτος : :: Είδος 6.2) Σκαιρόδαματος : : Ο :: Ξείδοδαματος : : Είδος 1	Αποτίμησ 4.00(m) Υψος (h) = 3.00(m) μή-M2 50 cm oc = 70.00 = = 70.00 = mmxή avroxý L (Nmm [*]) = μωτά avroxý L ₂	τ 300.0 50.0 284.9 400.0 -315.3 57.5 199.7 370.6 118.8 220.1 Κάμψη 6 a : 1
λξήμα : Φ / ρχική Διατμητική Αντοχή μανδύα f _{max} (MPa) = Τοίχος : 12345 Διαστάστις : Μήκος (I) = Είδος : 12345 Ιστος : Κ. Μήκος (I) Είδιος τε ΝΑ / θόδο Ιστος : Μονός τής Ισοδύναμο Πάχος (ε (CH) Εδικό Βάρος ε (KUm ²) Μετρο Ελαστικότητος Ε (KVm ²) = 10.44 Καμπίτις αντόχη Ι _{κο} (Wm ²)	Αποτίμησ 4.00(m) Υψος (h) = 3.00(m) μή-M2 50 cm oc = 70.00 = 25.71 ππική αντοχή ξ μγιση διατμητική αντοχή ξω(Mmm [*]) = 8.30 Πάχος τ (cm) = Πάχος τ (cm) =	I 300.0 50.0 284.9 400.0 -315.3 57.5 199.7 370.6 118.8 220.1 Kdµµµŋ 6 a : 1

Comparison of results before and after insertion of the sheathing in an indicator wall

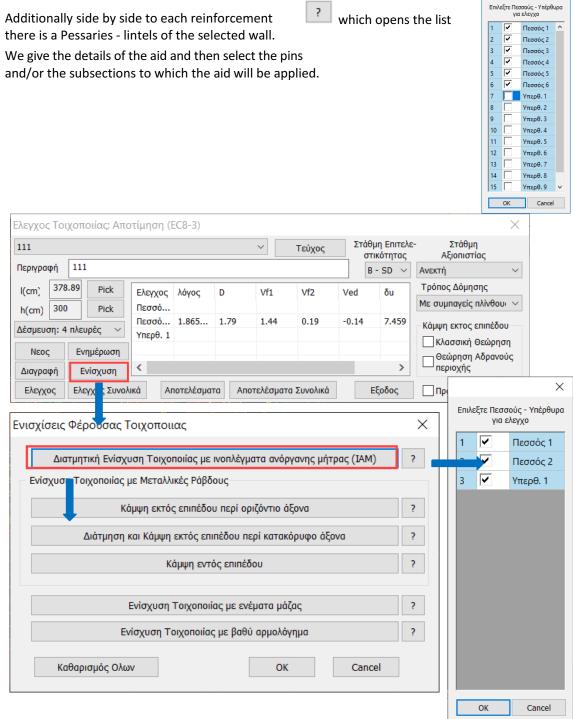
2.2.6 Reinforcement with Inorganic Matrix Fiber Mesh (IAM)

Beyond the cloak, for reinforcements:

- 1. with IAM
- 2. with metal bars
- 3. with mass injections
- 4. with deep grouting
- 5. with reinforced coating (only in MIP)



select the Strengthen command in the window "Masonry - Valuation" and then select the enhancement.



Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας (IAM)

	ινοπλεγματά ανοργανής μητράς (ι	,	ACI 549.4R-13
Μέθοδος Σχεδιασμού	ACI 549.4R-13		
	Εμβαδό πλέγματος Af(mm2/m)	50	ACI 549.4R-13 Triantafillou & Antonopoulos (2000)
	Αριθμός Στρώσεων	2	
	Ενίσχυση και απο τις 2 πλευρέ Στοιχεία Ενίσχυσης	ς	
	Μέτρο Ελαστικότητας Ef (GPa)	80	



The use of Fiber Grids for in-plane shear reinforcement is defined via the corresponding window and for the wall selected from the list.

Furthermore

Select the "Design Method".

The SCADA Pro includes two methods and you can choose choose between to

ACI 549.4R-13 ~ ACI 549.4R-13 Triantafillou & Antonopoulos (2000)

Define the characteristics of the mesh, based on catalogues and according to the materials of the trade.

1 In SCADA Pro have been imported the materials of the companies

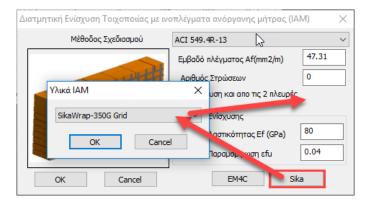
Sika

EM4C

By selecting the company and the corresponding material, the characteristics of the mesh are automatically filled in by the program.

Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ιν	οπλέγματα ανόργανης μήτρας (IAM)	\times			
Μέθοδος Σχεδιασμού	ACI 549.4R-13				
	Εμβαδό πλέγματος Af(mm2/m)				
and the	Αριθμός Στρώσεων 0				
Υλικά ΙΑΜ	🗙 ζυση και απο τις 2 ηλευρές				
CDDM 200	Ν Ενίσχυσης				
CDDM 200	λαστικότητας Ef (GPa) 240				
CDDM 300 GDDM 290	Παραμόρφωση εfu 0.019				
OK Cancel	LM4C Sika				





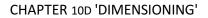
Then press the "Checks" button again and check the results obtained after inserting the grid. You can repeat the process. The program checks each time taking into account the last characteristics you set.

2.2.7 Reinforcement with metal rods

In SCADA Pro have been integrated the reinforcements with metal rods in load-bearing masonry beams and is now automatically checked in tension in case the above reinforcement with metal rods has been placed and whether a concrete jacket (one-sided or two-sided) has been placed.

11111					~	Τεύχος	Σ	τάθμη Επιτελε στικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Τεριγραφή	111	11						A - DL V	Ανεκτή
l(cm) 13	318.7	Pick	Ελεγχος	λόγος	D	Vf1	Vf2	Ved ^	Τρόπος Δόμησης
h(cm) 57	70	Pick	Πεσσός 1	1.426(1)	1.23	8.61	69.29	-12.	Με συμπαγείς πλίνθους
	4 - 1 - 1		Πεσσός 2	1.060(1)	2.24	10.92	126.19	-11.	Κάμψη εκτος επιπέδου
Δέσμευση: ·	4 ΠΛευ	ρες Υ	Πεσσός 3	0.276(1)	2.00	4.61	112.67	-1.2	Κλασσική Θεώρηση
Νεος	Evi	ημέρωση	Πεσσός 4	1.128(1)	0.81	4.18	45.63	-4.7 ¥	Θεώρηση Αδρανούς
Διαγραφή	E	νίσχυση	<					>	περιοχής
	ς Φέι		Τοιχοπα			ματα Συνολικά Έγματα ανό		Εξοδος ς μήτρας (Проохебно К.А.А.Е. Х [AM]?
ισχίσεια	ς Φέι Διστμ	οουσας ιητική Ει	Τοιχοπα νίσχυση Το	οιιας	με ινοπλέ				×
ισχίσεια	ς Φέι Διστμ	οουσας ιητική Ει	Τοιχοπο νίσχυση Τα ος με Μετι	οιιας οιχοποιίας αλλικές Ρά	με ινοπλέ άβδους		ργανη		×
ισχίσεια	ς Φέι Διστμ	οουσας ιητική Εν οιχοποιία	Τοιχοπο νίσχυση Τα ος με Μεπ Κάμψη	οιιας οιχοποιίας αλλικές Ρά εκτός επιr	με ινοπλέ άβδους ιέδου περ	έγματα ανό	ργανη άξονα	ς μήτρος (×

• Bending out of plane about the <u>horizontal</u> axis. Tensile pickup.





Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ρ	άβδους	Х
Κάμψη εκτός	επιπέδου περί οριζόντιο άξονα	
	Πλήθος ράβδων ανα εφελκυόμενη παρειά	2
B A	Εμβαδό διατομής ράβδου As(mm2)	7.3
	Μέτρο Ελαστικότητας Es (GPa)	500
	Μέση τάση διαρροής Fsy(MPa)	979.45
	Εφελκυστική αντοχή διαρροής Fy (kN)	7.149985
Pf,v	EM4C OK	Cancel

٠ Shear and bending out of plane about a vertical axis.

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ρό	άβδους	×
Διάτμηση και Κάμψη εκ	τός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα	
	Εμβαδό διατομής ράβδου As(mm2) Μέτρο Ελαστικότητας Es (GPa) Μέση τάση διαρροής Fsy(MPa) Εφελλαστική αντοχή διαρροής Fy (kN)	5 7.3 500 979.45 7.149985 Cancel
 In-plane bending. Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές β 	Ράβδους	>
	μψη εντός επιπέδου	
D	Πλήθος ράβδων ανα εφελκυόμενη παρειά Εμβαδό διατομής ράβδου As(mm2) Μέτρο Ελαστικότητας Es (GPa) Μέση τάση διαρροής Fsy(ΜΙ ⁽ λ ³)) Εφελκυστική αντοχή διαρροής Fy (kN)	5 7.3 500 979.45 7.149985
	EM4C OK	Cancel

We can manually set all the requested sizes or simply select the EM4C command and a corresponding

	Υλικό	Ν	×	
		6	_	
	STATIBAR 4.5mm		\sim	
	ОК	Cancel		
material from				, so that they are automatically entered by the

program.

Below is an example explaining the amplification process in detail:

EXAMPLE:



We will look separately at pins and lintels.

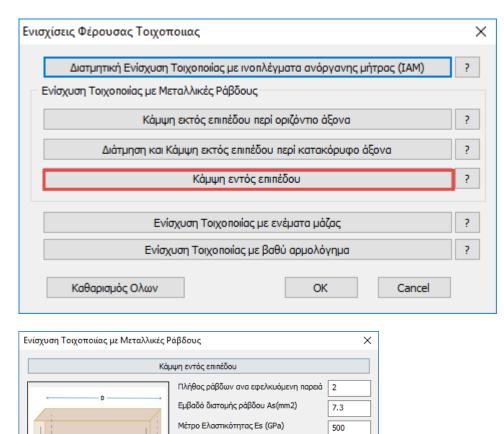
				3	Ετοιχεία	και Χαρ	ακτηρισμ	ός Πεσσ	ών			
α/α	Ύψος	Πάχος	Διατμητ		χή στοιχε ιμη και κ	είου υπό άμψη	αξονική		τμητική αντ ίου υπό διά		Χαρακτη-	Συνδ
u/u	(cm)	(cm)	H₀ (cm)	D (cm)	N (kN)	V _d (x10 ⁻³)	Vr (kN)	D' (cm)	f _{vd} (kPa)	Vr (kN)	ρισμός	2000
1	570.0	65.0	360.1	123.0	-1.9	1.2	0.3	105.9	86.7	59.6	Κάμψη	3
2	570.0	65.0	461.9	224.0	-34.1	11.7	8.2	224.0	86.7	126.2	Κάμψη	2
3	570.0	65.0	461.2	200.0	-8.7	3.4	1.9	200.0	86.7	112.7	Κάμψη	3
4	570.0	65.0	1140.0	81.0	-3.3	3.1	0.1	81.0	86.7	45.6	Κάμψη	3
5	570.0	65.0	399.5	121.0	-4.9	3.1	0.7	121.0	86.7	68.2	Κάμψη	3
6	570.0	65.0	484.5	116.8	-122.2	80.5	13.4	116.8	86.7	65.8	Κάμψη	1

	Έλ	εγχοι Επ	άρκειας Πε	σσών σε	ε όρους δ	ουνάμεων	ή παραι	μορφώσεω	v	
α/α). Επιτελε (Δυνάμειο		Στο	άθμες Επ (Πα	ιτελεστικ ραμορφώ	ότητας Β σεις)	βήΓ	Επάρκεια	
u/u	V _{ed} (kN)	Vr (kN)	V _{ed} / V _f	u _j (mm)	u _l (mm)	δ _{ed} (mrad)	δ _u (mrad)	δ _{ed} / δ _u	Спаркаа	
1	1.8	0.3	5.7						Οχι	
2	-17.4	8.2	2.1						Οχι	
3	-2.1	1.9	1.1						Οχι	
4	-1.5	0.1	12.6						Οχι	
5	-0.9	0.7	1.2						Οχι	
6	16.8	13.4	1.3						Οχι	

In in-plane testing for all 6 pins the dominant magnitude is bending and none have adequacy. In this case they will be reinforced in in-plane bending.

By pressing the "Enhance" button the following dialog box appears





Μέση τάση διαρροής Fsy(MPa)

EM4C

Εφελκυστική αντοχή διαρροής Fy (kN)

give the details of the aid and then select the pins to which the aid will be applied (in this case all 6)

OK

979.45

7.149985

Cancel

			Х
Επιλε		ισούς - Υπέρθυ ελεγχο	ipa
1	 Image: A start of the start of	Πεσσός 1	^
2	•	Πεσσός 2	
3	V	Πεσσός 3	
4	~	Πεσσός 4	
5	•	Πεσσός 5	
6	v	Πεσσός 6	
7		Υπερθ. 1	
8		Υπερθ. 2	
9		Υπερθ. 3	
10		Υπερθ. 4	
11		Υπερθ. 5	
12		Υπερθ. 6	
13		Υπερθ. 7	
14		Υπερθ. 8	
15		Υπερθ. 9	¥
	ОК	Cancel	



We run the checks again and then in a separate printout we get the results of the amplification.

									Σ	ελίδα : 6			
	Τοίχος : 11111												
	Ενίσχυση Τοιχοποιίας με μεταλλικές ράβδους												
				Ενίσχυσ	τη σε κάμι	μη εντός ι	επιπέδο	U					
			εφελκυόμεν ιβδου (mm2			Má	έση τάση δ	διαρροής Fsy	(MPa) = 979	.45			
			E₅ (GPa)			Eq	ρελκυστική	ί αντοχή δια	ρροής Fy (kN) =	7.15			
	Έλεγχος Πεσσών												
α/ α	Μει Μει Μει Μει Μει Μαι Μαι Μαι Επτάρκεια Συνδυασμός												

α/ α	Ύψος (cm)	Πάχος (cm)	M _{Ed} (kNm)	N _{Ed} (kN)	x (m)	M _{Rd} (kNm)	$M_{\rm Ed}/M_{\rm Rd}$	Επάρκεια	Συνδυασμός
1	570.0	65.0	-0.49	-1.89	0.02	15.43	0.032	Ναι	3
2	570.0	65.0	-10.90	-34.14	0.05	64.17	0.170	Ναι	2
3	570.0	65.0	-5.57	-34.07	0.05	57.03	0.098	Ναι	2
4	570.0	65.0	-0.19	-13.34	0.03	14.24	0.014	Ναι	2
5	570.0	65.0	-0.19	-4.85	0.02	16.91	0.011	Ναι	3
6	570.0	65.0	-1.42	-166.28	0.20	96.20	0.015	Ναι	2

On the pins we even have an out-of-plane failure parallel to the horizontal joint as shown below

α/α	t		σε κάμψη ε		δου παράλλ			ος σε κάμψ	η εκτός επι κατακόρυφο	πέδου
u/u	(cm)	σ₄ (kN/m2)	M _{Rd1,0} (kNm)	M _{≊d} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd1.0}	Επά οκεια	M _{Rd2,0} (kNm)	M _{≊d} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd2.0}	Επά ρκεια
1	65.0	6.23	1.61	-2.63	1.63	Οχι	59.46	0.07	0.00	Ναι
2	65.0	23.44	10.92	-1.59	0.15	Ναι	59.46	-0.17	0.00	Ναι
3	65.0	26.21	10.88	-0.54	0.05	Ναι	59.46	-0.24	0.00	Ναι
4	65.0	6.27	1.07	-0.04	0.03	Ναι	59.46	-0.12	0.00	Ναι
5	65.0	27.73	6.96	-1.10	0.16	Ναι	59.46	-0.16	0.00	Ναι
6	65.0	11.61	2.84	-2.21	0.78	Ναι	59.46	0.48	0.01	Ναι
-										
-										
_										
_										
_										

We go to the corresponding reinforcement and give the data of the metal bars. The results are printed in a separate printout



Τοίχος : 11111

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με μεταλλικές ράβδους Ενίσχυση σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό

Πλήθος ράβδων ανά εφελκυόμενη παρειά = 2 Εμβαδόν διατομής οάβδου (mm2) = 7.30

Μέση τάση διαρροής Fsy (MPa) = 979.45

Εμβαδόν διατομής ράβδου (mm2) = 7.30 Μέτρο Ελαστικότητας Ε_€ (GPa) = 500.00

Εφελκυστική αντοχή διαρροής Fy (kN) = 7.15

	Έλεγχος Πεσσών													
α/ α	Μήκος (cm)	Πάχος (cm)	M _{Ed} (kNm)	N _{Ed} (kN)	x (m)	P _{t,v} (m)	M _{Rd} (kNm)	M _{ed} /M _{Rd}	Επάρκεια	Συνδυασμός				
1	123.0	65.0	-2.63	-153.56	0.11	1.08	49.86	0.053	Ναι	2				
2	224.0	65.0												
3	200.0	65.0												
4	81.0	65.0												
5	121.0	65.0												
6	116.8	65.0												

Then we look at the transoms.

	Τοίχος : 11111										Αποτίμη	ιση
				Στ	οιχεία κα	αι Χαρακ	τηρισμός	; Υπέρθυ	ιρων			
α/α	Ύψος	Πάχος	Διατμητ	ική αντο δύνο	χή στοιχε ιμη και κι		αξονική		τμητική αντ ίου υπό διά		Χαρακτη-	Συνδ
u/u	(cm)	(cm)	H₀ (cm)	D (cm)	N (kN)	Vd (x10 ⁻³)	Vr (kN)	D' (cm)	f _{vd} (kPa)	Vr (kN)	ρισμός	2000
7	102.0	65.0	94.4	245.0	2.3						Εφελκυσμός	1
8	102.0	65.0	70.9	95.4	-0.8						Εφελκυσμός	3
9	98.0	65.0	86.5	353.0	-3.3	0.7	6.7	49.5	86.7	27.9	Κάμψη	3
10	98.0	65.0	62.8	96.2	-0.2						Εφελκυσμός	3
11	98.0	65.0	171.1	353.0	- <mark>8.8</mark>	1.9	9.1	254.8	86.7	143.5	Κάμψη	1
12	98.0	65.0	196.0	96.2	2.0						Εφελκυσμός	1
13	83.0	65.0	166.0	245.0	1.5						Εφελκυσμός	1
14	83.0	65.0	166.0	142.0	1.0						Εφελκυσμός	1
15	72.0	65.0	144.0	245.0	2.7						Εφελκυσμός	1
16	72.0	65.0	144.0	155.0	11.0						Εφελκυσμός	1



	Έλεγχοι Επάρκειας Υπέρθυρων σε όρους δυνάμεων ή παραμορφώσεων													
α/α		. Επιτελε Δυνάμει		Στα	άθμες Επ (Πα	ιτελεστικ ραμορφώ		βήΓ	Επάρκεια					
uru	V _{ed} (kN)	Vr (kN)	V _{ed} / V _f	u _j (mm)	u _l (mm)	δ _{ed} (mrad)	δ _u (mrad)	δ _{ed} / δ _u	LIIUpkeiu					
7									Οχι					
8									Οχι					
9	-23.6	6.7	3.5						Οχι					
10									Οχι					
11	-30.1	9.1	3.3						Οχι					
12									Οχι					
13									Οχι					
14									Οχι					
15									Οχι					
16									Οχι					

There are some lintels that fail in tension. Until now in SCADA Pro if an element failed in tension no further check was done. With the addition of the ability to reinforce in tension this criterion has changed and if tensile reinforcement is sufficient, as shown below all other checks are now performed.

IMPORTANT OBSERVATION.

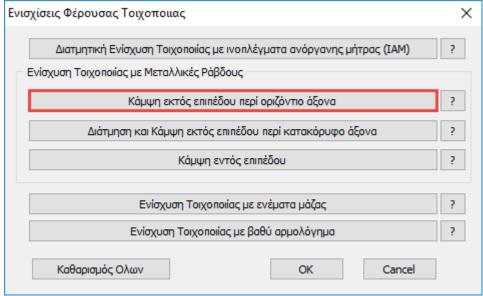
It should be clarified that in SCADA Pro until now, when a tensile stress occurred, the combination with the corresponding worst tensile axial (positive) was indicated. In the new version of SCADA Pro, when a tensile stress occurs even in a combination, the designation is indicated in the corresponding field. However, the combination number and the corresponding line items do not belong to the tensile combination but to the combination that gives the worst ratio in the in-plane adequacy check (it is the check below).



					Τοίχος	: 11111					Αποτίμη	ση		
	Στοιχεία και Χαρακτηρισμός Υπέρθυρων													
α/α	Ύψος	Πάχος		ική αντο δύνο	χή στοιχε μη και κα		αξονική		τμητική αντ ίου υπό διά		Χαρακτη-	Συνδ		
u/u	(cm)	(cm)	H₀ (cm)	D (cm)	N (kN)	Vd (x10⁻³)	Vr (kN)	D' (cm)	f _{vd} (kPa)	Vr (kN)	ρισμός	2000		
7	102.0	65.0	94.4	245.0	2.3						Εφελκυσμός	1		
8	102.0	65.0	70.9	95.4	-0.8						Εφελκυσμός	3		
9	98.0	65.0	86.5	353.0	-3.3	0.7	6.7	49.5	86.7	27.9	Κάμψη	3		
10	98.0	65.0	62.8	96.2	-0.2						Εφελκυσμός	3		
11	98.0	65.0	171.1	353.0	- <mark>8.8</mark>	1.9	9.1	254.8	86.7	143.5	Κάμψη	1		
12	98.0	65.0	196.0	96.2	2.0						Εφελκυσμός	1		
13	83.0	65.0	166.0	245.0	1.5						Εφελκυσμός	1		
14	83.0	65.0	166.0	142.0	1.0						Εφελκυσμός	1		
15	72.0	65.0	144.0	245.0	2.7						Εφελκυσμός	1		
16	72.0	65.0	144.0	155.0	11.0						Εφελκυσμός	1		

In the case of superlattice 8, it is observed that its failure is characterized as tensile but the axial force is negative (compression). This means that combination 3 whose data are listed is the combination with the worst in-plane check ratio, while obviously the tensile is from another combination. To find out which combination has the worst tensile ratio, we need to add reinforcement to negate the tensile problem in the lintels that require it. It is important to emphasize here that we should always address the tensile and then and with the appearance of the other checks we can move on to other reinforcements if they are required.

Tensile strength is given by the option for out-of-plane bending strength about the horizontal axis.



After entering the reinforcement data and checking again we get the following results.



Τοίχος : 11111 Ενίσχυση Τοιχοποιίας με μεταλλικές ράβδους Ενίσχυση για Εφελκυσμό

Πλήθος ράβδων ανά εφελκυόμενη παρειά = 2 Εμβαδόν διατομής ράβδου (mm2) = 7.30 Μέτρο Ελαστικότητας Ε_ε (GPa) = 500.00 Μέση τάση διαρροής Fsy (MPa) = 979.45

Εφελκυστική αντοχή διαρροής Fy (kN) = 7.15

	Έλεγχος Πεσσών												
α/α	N _{Ed} (kN)	F _y (kN)	$N_{\rm Ed}/F_{\rm y}$	Επάρκεια	Συνδυασμός								
1													
2													
3													
4													
5													
6													

	Έλεγχος Υπέρθυρων												
α/α	N _{Ed} (kN)	Fy (kN)	N_{Ed}/F_y	Επάρκεια	Συνδυασμός								
7	6.06	28.60	0.212	Ναι	2								
8	4.41	28.60	0.154	Ναι	2								
9													
10	3.37	28.60	0.118	Ναι	2								
11													
12	6.77	28.60	0.237	Ναι	2								
13	1.47	28.60	0.051	Ναι	1								
14	3.22	28.60	0.113	Ναι	2								
15	6.43	28.60	0.225	Ναι	2								
16	13.79	28.60	0.482	Ναι	2								
15	6.43	28.60	0.225	Ναι									

All transoms except 9 and 11, which had no problem, no longer have a tensile problem.

The same result would have been obtained if a reinforced concrete sheath had been installed The sheathed tensile test is shown in a separate printout We then reopen the controls.



	Τοίχος : 11111 Α												
	Στοιχεία και Χαρακτηρισμός Υπέρθυρων												
α/α	Ύψος	Πάχος	Διατμητ	ική αντο δύνο	χή στοιχε ιμη και κ		αξονική		τμητική αντ ίου υπό διά		Χαρακτη-	Συνδ	
u/u	(cm)	(cm)	H₀ (cm)	D (cm)	N (kN)	Vd (x10 ⁻³)	Vr (kN)	D' (cm)	f _{/d} (kPa)	Vr (kN)	ρισμός	2000	
7	102.0	65.0	94.4	245.0	2.3	0.0	0.0	245.0	86.7	138.0	Εφελκυσμός	1	
8	102.0	65.0	70.9	95.4	-0.8	0.6	0.5	95.4	86.7	53.7	Εφελκυσμός	3	
9	98.0	65.0	86.5	353.0	-3.3	0.7	6.7	49.5	86.7	27.9	Κάμψη	3	
10	98.0	65.0	62.8	96.2	-0.2	0.1	0.1	0.0	86.7	0.0	Εφελκυσμός	3	
11	98.0	65.0	171.1	353.0	-8.8	1.9	9.1	254.8	86.7	143.5	Κάμψη	1	
12	98.0	65.0	196.0	96.2	2.0	0.0	0.0	96.2	86.7	54.2	Εφελκυσμός	1	
13	83.0	65.0	166.0	245.0	1.5	0.0	0.0	245.0	86.7	138.0	Εφελκυσμός	1	
14	83.0	65.0	166.0	142.0	1.0	0.0	0.0	142.0	86.7	80.0	Εφελκυσμός	1	
15	72.0	65.0	144.0	245.0	2.7	0.0	0.0	245.0	86.7	138.0	Εφελκυσμός	1	
16	72.0	65.0	144.0	155.0	11.0	0.0	0.0	155.0	86.7	87.3	Εφελκυσμός	1	

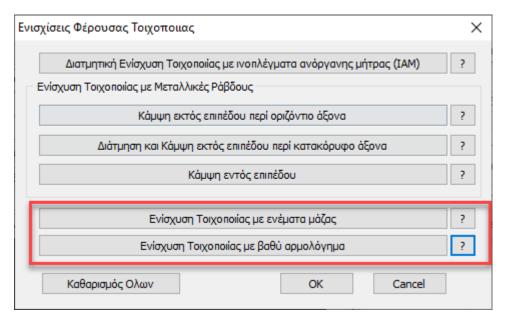
	Έλεγ	χοι Επάρ	οκειας Υπέ	ρθυρων	σε όρους	; δυνάμει	ων ή παρ	αμορφώσε	εων
α/α). Επιτελε (Δυνάμειο		Στο		ιτελεστικ ραμορφώ	ότητας Β ύσεις)	ήΓ	Επάρκεια
u/u	V _{ed} (kN)	Vr (kN)	V _{ed} / V _f	u _j (mm)	u _l (mm)	δ _{ed} (mrad)	δ _u (mrad)	δ_{ed} / δ_{u}	
7	-2.1	138.0	0.0						Οχι
8	-4.5	53.7	8.6						Οχι
9	-23.6	6.7	3.5						Οχι
10	-3.1	0.0	235.2						Οχι
11	-30.1	9.1	3.3						Οχι
12	4.5	54.2	0.0						Οχι
13	-0.3	138.0	0.0						Οχι
14	6.3	80.0	0.0						Οχι
15	7.9	138.0	0.0						Οχι
16	2.1	87.3	0.0						Οχι

It should be noted that there is no difference in the initial characterisation. Where there is a difference is in the appearance of more checks for the other forms of failure in order to identify deficiencies that will probably be addressed by reinforcements that are made, where necessary, as in the pickets.



2.2.8 Strengthening with mass injections and deep grouting

- Reinforcement with mass injections (homogenization)
- Reinforcement with deep grouting



• Reinforcement with mass grout is based on paragraph 8.1.2 of the KADET.

Ενίσχυση Τοιχοποιίας	;	×						
Ενίσχυση Τ	οιχοποιίας με ενέματα μ	ιάζος						
Πάχος Εφαρμογής (mm) 100								
Ειδικό βάρος υλικού	πλήρωσης (KN/m3)	19						
Θλιπτική Αντοχή Fgr	r,c (Mpa)	34						
Είδος Ενέματος	Υδραυλικής Ασβέστου	· ~						
Είδος Τοιχοποιίας	Δίστρωτη	~						
EM4C	ОК	Cancel						

An EM4C reinforcement material has been incorporated.

The application thickness of the reinforcement has to do with the total volume of grout mass required (for three-layer) and the total grout mass weight required (for disc and single-layer) to be used. These quantities are calculated based on the voids in the masonry that will be filled () with the grout. The application thickness shall be such that its ratio to the total thickness of the wall is equal to



the ratio of the volume of the voids (to be filled with the grout) to the total volume of the wall. For example, if the volume of the wall voids is 20% of the total wall volume and the total wall thickness is 500 mm, the application thickness is defined as 500*0.2= 100 mm.

				Έλε	γχος Πεσσών			
α/ α	Μήκος	Πάχος (cm)		Μέση Θλιτ fm (Μέση Διατμητική Αντοχή fvm0 (N/mm2)			
u	(cm)	(cm)	Αρχική	Με Ένεμα	Με Αρμολόγημα	Τελική	Αρχική	Τελική
1	150.0	25.0	1.14	2.13		2.13	0.15	0.30
2	200.0	25.0	1.14	2.13		2.13	0.15	0.30
3	200.0	25.0	1.14	2.13		2.13	0.15	0.30
4	150.0	25.0	1.14	2.13		2.13	0.15	0.30
-								

In the results we now see the new average compressive strength

We also see the new average shear strength fvm0.

It is recalled that the initial fvm0 is derived from the corresponding characteristic shear strength fvk0 (which is a given of the masonry) based on the relationship of the KAN.EPE.

_{fvm0}= min(1.5 · _{fvk0}, _{fvk0}+ 0.05 (MPa)),

(CEE - Annex 4.1 (§2.b))

From then on, the two new strength values and the new bending moment are used in the calculations, where appropriate.

For example for a wall **before** reinforcement

	Επίπεδο Γνώσης: ΕΓ1:Περιορια	σμένη		CF _m =	1.35
Αντοχές Τοιχοποιίας :	Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή	fk	$(N/mm^2) =$	0.79	
	Μέση θλιπτική αντοχή	fm	(N/mm ²) =	1.14	1
	Αρχική χαρακτ.διατμ.αντοχή	f _{vk0}	(N/mm ²) =	0.10	
	Αρχική μέση διατμ.αντοχή	f _{vm0}	(N/mm ²) =	0.15	
	Μέγιστη διατμητική αντοχή	f _{viemax}	(N/mm ²) =	0.07	

and for the same wall after reinforcement



CHAPTER 10D 'DIMENSIONING'

Επίπεδο Γνώσης: ΕΓ1:Περιορισμένη

CF_m = 1.35

Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή f_k Μέση θλιπτική αντοχή f_m Αρχική χαρακτ.διατμ.αντοχή f_m Αρχική μέση διατμ.αντοχή f_m Μέγιστη διατμητική αντοχή f_m

£ $(N/mm^2) =$ 0.79 (N/mm⁺ fm 2.12= 0.10 f_{/k0} (N/mm^2) = fima (N/mm⁺ 0.30 = f_{vkmax} (N/mm⁴ 0.14

• Reinforcement with deep grouting

The deep grouting method is essentially a method of replacing the old mortar with new mortar with improved mechanical characteristics. This results in an increase in the compressive strength of the masonry in accordance with the provisions of paragraph **8.1.1 of the KADET**.

Ενίσχυση Τοιχοποιίας	×
Ενίσχιση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολά	VNUa
Πάχος Εφαρμογής (mm)	62.5
Εμπειρική σταθερά κ	1.5
EM4C OK C	Cancel

As far as the thickness of application is concerned, the requirement is the ratio of the volume of the new mortar of the grout to the total volume of the old mortar. Since the new grout will be applied to the existing joints, we enter the depth of the new grout in this field. If the new grout is to be applied on both sides, this value is multiplied by 2. For example, if the new grout will be 5 cm deep both sides of the wall then enter the value 100 mm.

The corresponding results are shown below:



α/ α	Mήκος (cm)	Πάχος (cm)		Μέση Θλιτ fm (Μέση Διατμητική Αντοχή fvm0 (N/mm2)			
		Αρχική Με Ένεμα		Με Αρμολόγημα	Τελική	Αρχική	Τελική	
1	150.0	25.0	1.14		1.82	1.82	0.15	0.15
2	200.0	25.0	1.14		1.82	1.82	0.15	0.15
3	200.0	25.0	1.14		1.82	1.82	0.15	0.15
4	150.0	25.0	1.14		1.82	1.82	0.15	0.15

Grouting improves only the compressive strength and the corresponding sizes affected by it. If both types of reinforcement are used, the final result is the ratio of the sum of the individual new strengths multiplied by their respective application thickness, divided by the sum of the two application thicknesses.

Finally, a new button has been added to the reinforcements dialog box which deletes all reinforcements that have been placed on the given wall.

Ενισχίσεις Φέρουσας Τοιχοποιιας	×
Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας (IAM)	?
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους	
Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα	?
Διάτμηση και Κάμψη εκτός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα	?
Κάμψη εντός επιπέδου	?
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ενέματα μάζας	?
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολόγημα	?
Καθαρισμός Ολων ΟΚ Cancel	



Show reasons for depletion with Color Grading

Valuation(EC8-3)

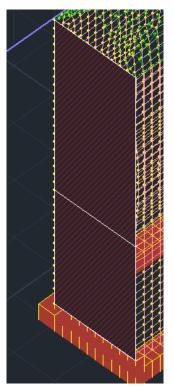
- 1. Bending within level
- 2. Bending out of plane parallel to the horizontal joint
- 3. Bending out of plane perpendicular to the horizontal joint
- 4. Out-of-plane bending parallel to the vertical joint (II)
- 5. Out-of-plane bending parallel to the horizontal joint (II)
- 6. In-plane bending with reinforcement initial control
- 7. Bending within level with reinforcement
- 8. Bending out of plane parallel to the horizontal joint with reinforcement
- 9. Bending out of plane parallel to the vertical joint with reinforcement
- 10. Shear with reinforcement with metal bars
- 11. Shear with IAM reinforcement
- 12. Tensile with reinforcement with metal bars
- 13. Tensile with concrete sheathing reinforcement

OBSERVATIONS

Each pessary and each lintel shall be coloured with a single colour corresponding to the depletion ratio. When the walls are painted, a white outline is drawn around the pins and lintels.

At this point it should be emphasized that if the initial characterization is Tensile or eccentricity the program does not make any further checks. In this case the wall is delineated:



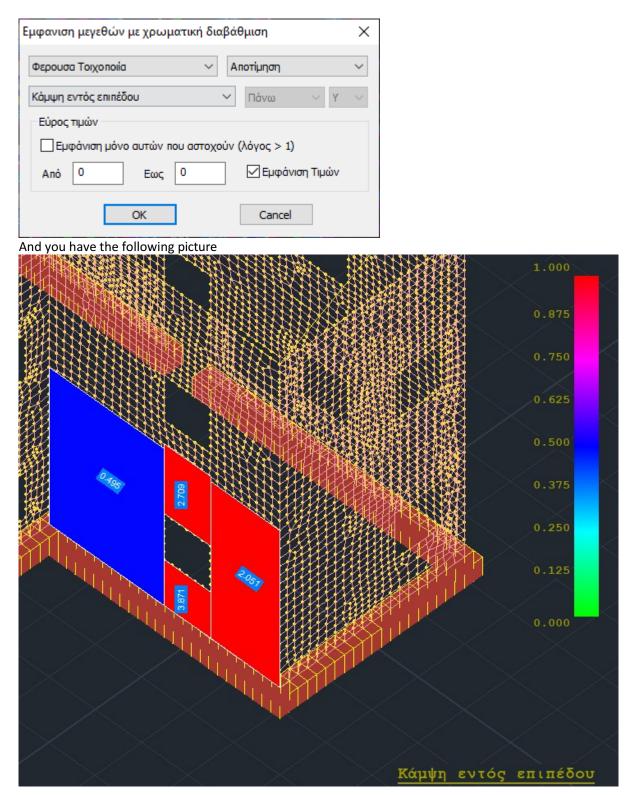


In-plane bending is the initial control

	Έλ	εγχοι Επ	άρκειας Πε	σσών σε	ε όρους δ	δυνάμεων	/ ή παραι	ιορφώσεω	v	
α/α). Επιτελε (Δυνάμει		Στα	Στάθμες Επιτελεστικότητας Β ή Γ (Παραμορφώσεις)					
u/u	V _{ed} (kN)	Vr (kN)	V _{ed} / V _f	u _j (mm)	u _l (mm)	δ _{ed} (mrad)	δ _u (mrad)	δ_{ed} / δ_{u}	Επάρκεια	
1	11.0	22.2	0.5						Ναι	
2	33.1	16.2	2.1						Οχι	

Select the in-plane bend





See for example for the two pips the reasons included in the previous printout.



For out-of-plane bending, when we have a performance level A (checks in terms of forces) the first way is the classical consideration which is indicated at the bottom of the printout. The second mode (inert area consideration) is that indicated by (II) and is shown at the top of the printout.

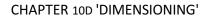
For example, you choose the out-of-plane bend parallel to the horizontal joint (II). It is with an inactive area view. The result is shown at the top of the printout for that wall (2 passes and 2 lintels).

		Επανέλ	εγχος σε Ι	Κάμψη - Έ	λεγχος Επ	άρκειας Σ
α/α	t	Έλεγχος α	σε κάμψη ει ορ	κτός επιπέζ ιζόντιο αρι	δου παράλλ ιό	ηλα στον
u/u	(cm)	σ₄ (kN/m2)	M Rd1,0 (kNm)	M _{≊d} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd1,0}	Επά ρκεια
1	50.0	65.79	19.03	-2.95	0.16	Ναι
2	50.0	218.83	30.86	1.38	0.04	Ναι
		ίνω πίνακα στο η η αύξηση τη		ό των αντοχώ	ιν, αν έχει τοπ	ο θεπηθεί μανδ

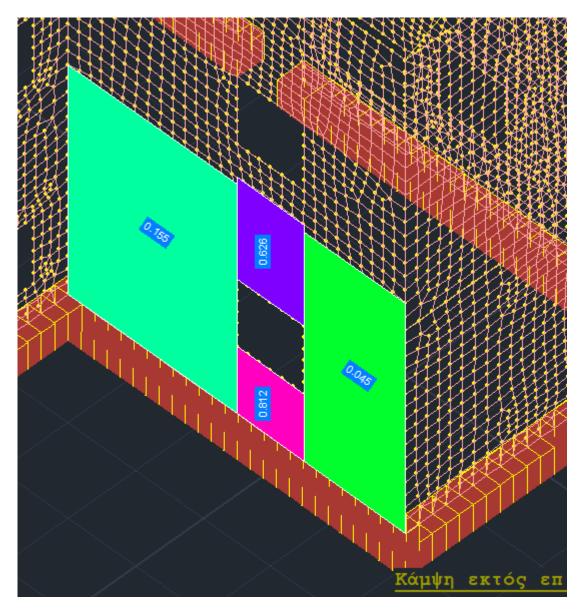


Επανέλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκειας Στά Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον										
a/a	t	Έλεγχος α		κτός επιπέζ ιζόντιο αρι		ιηλα στον				
u/u	(cm)	σ₄ (kN/m2)	M _{Rd1,o} (kNm)	M _{≊d} (kNm)	M _{Ed} / M _{Rd1.0}	Επά ρκεια				
3	50.0	60.05	7.00	5.68	0.81	Ναι				
4	50.0	0.71	0.13	-0.08	0.63	Ναι				
							+			
							_			
							+			
							\square			
							+			
							\top			

and the corresponding colour representation







The same logic is followed in the part of the controls concerning aid. One observation concerning selection:

• In-plane bending with reinforcement initial control This check generally gives results identical to the selection:

• Bending within level

The results are different if the initial characterisation is

tensile or eccentricity so in the test without reinforcement you do not get results while with reinforcement the tensile is overcome and you get results.



3. Valuation of M.I.P.

Αποτίμηση Μ.Ι.Π. (EC8-3)

Through the Evaluate M.I.P. command, it is to place reinforcements on walls that have been simulated with the equivalent frames.

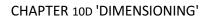
1						~	Τεύχ	7400	θμη Επιτελε πικότητας	- Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγρα	φή	1.							B-SD 🗸	Ανεκτή 🗸
l(cm)	809.	99	Show	A/A	Διάτμ.(Εκτός Επ.	Διστμ.	Εντός Επ.	Εφεί 🐴	Τρόπος Δόμησης
h(cm)	320		Pick	14	1.05	0.25	0.00	0.00	0.00	Με συμπαγείς πλίνθους 🗸
Δέσμευο	m ² 4 n	λειο	że v	16	0.44	0.25	0.00	0.00	0.00	Κάμψη εκτος επιπέδου
acopeoe	sdr en	meop	~	18	0.37	0.25	0.00	0.00	0.00	Κλασσική Θεώρηση
Νεος	5	Ενη	μέρωση	20	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00 ¥	🖂 Θεώρηση Αδρανούς
Διαγρα	φή	Ev	ίσχυση	<					>	περιοχής
Ελεγχα	ος	Ελεγ	χος Συνο	Ліка	Αποτελέσματα	Αποτελέσι	ιατα Συνολ	IKá	Έξοδος	Προσχέδιο

The dialog box is similar to the one for load-bearing masonry with finite surface elements.

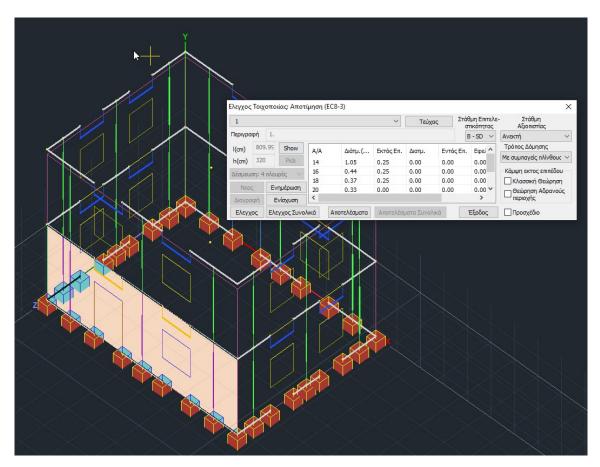
The walls are now already defined and the user is asked to select only as many as are shown schematically in the image below:

1					~	ξεύχο	ος	τάθμη Επιτελε στικότητας	Στάθμη Αξιοπιστίας
Περιγρα	φ ή 1	•						B - SD 🗸	Ανεκτή
l(cm)	809.99	Show	A/A	Διάτμ.(Εκτός Επ.	Διστμ.	Εντός Ε	En. Εφε ί ^	Τρόπος Δόμησης
h(cm)	320	Pick	14	1.05	0.25	0.00	0.00	0.00	Με συμπαγείς πλίνθους
Δέσμευα	m:4 πλ	ευρές 🗸	16	0.44	0.25	0.00	0.00	0.00	Κάμψη εκτος επιπέδου
acopeou	ali ina	coper,	18	0.37	0.25	0.00	0.00	0.00	🗌 Κλασσική Θεώρηση
Νεος	5 8	Ενημέρωση	20	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00 ¥	
Διαγρα	φή	Ενίσχυση	<					>	μεριοχής
NYX	ος Ε	λεγχος Συνα	λικά	Αποτελέσματα	Αποτελέσι	ματα Συνολ	ика	Έξοδος	Προσχέδιο

You can select one of the walls in the list and then "Show" to display it in the 3-dimensional view.







You select the Performance Level, the Data Reliability Level and the Building Mode (by CDET). Scada Pro offers the possibility to evaluate the masonry according to the draft of the KADET.

🗹 Προσχέδιο

If we also check the "Draft CADET" option, all checks are based on the CADET.

Then select the Aid command to enter the amount needed redesign your operator.



3.1 Reinforcements - M.I.P. KADET - EC8-3 (Resilient)

This option is only for aid control, **not** for valuation and only for inelastic analysis.

Selecting the Boost command opens the window of possible boosts.

Ενισχίσεις Φέρουσας Τοιχοποιιας	×						
Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας (IAM)	?						
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα							
Διάτμηση και Κάμψη εκτός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα							
Κάμψη εντός επιπέδου							
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ενέματα μάζας							
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολόγημα							
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Οπλισμένο επίχρισμα							
Καθαρισμός Ολων ΟΚ Cancel							

Everything mentioned in chapter 2.2.4 on p.32 applies. In addition you will find:

1. In reinforcements with metal bars the possibility to set the number of bars for pickets and lintels different from the modeling. In case you do not intervene manually, the program will take the number of bars of the modeling.



Ελεγχος	Τοιχο	ποιίας: Αποτ	ίμησ	(EC8-3)				×	<				
1				~	Τεύχος	Στάθμη Επιτελε- στικότητας	Στάθμη Αδιοπιστία	-					
Περιγρα	φή	1.	_				Ανεκτή	`	1				
l(cm)	809.	99 Show	Εv	τχίσεις Φέρουσας Τοιχοποιι	ας			×					
h(cm)	320	Pick		Διατμητική Ενίσχυση Τοι;	κοποιίας με ινοπλέγμ	ατα ανόργανης μήτ	ρας (ΙΑΜ)	?					
Δέσμευα				Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλ	λικές Ράβδους								×
Νεοσ		Ενημέρωση		Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα								•	
Διαγρα Ελεγχ		Ενίσχυση Ελεγχος Συνο	jL λu	Διάτμηση και Κάμι	μη εκτός επιπέδου π	ερί κατακόρυφο άξα	ova	?	Eller		σούς - Υπέρ ελεγ		για βδοι
					Κάμψη εντός επιπέ	δου		?	14	•	Πεσσός	0	^
			ľ						16		Πεσσός	0	
				Ενίσχυ	ση Τοιχοποιίας με ενι	έματα μάζας		?	18	✓	Πεσσός	0	
				Ενίσχυση	η Τοιχοποιίας με βαθά	ι αρμολόγημα		?	20 22	▼ ▼	Υπερθ. Υπερθ.	0	
				Ενίσχυση	Τοιχοποιίας με Οπλισ	μένο επίχρισμα		?			Thepo.	Ľ	_
				Καθαρισμός Ολων		OK	Cancel						
								·	-			_	-
									H				-
									E				-
													-
									L				_
													~
										ОК	0	Cancel	I

2. Reinforcement with reinforced coating

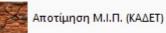
Ενισχίσεις Φέρουσας Τοιχοποιιας	\times		
Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας (IAM)	?		
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους		Ενίσχυση Τοιχοποιίας με	Οπλισμένο επίχρισμα 🛛 🗙
Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα	?	Πάχος (cm)	1
Διάτμηση και Κάμψη εκτός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα	?		
Κάμψη εντός επιπέδου	?	Τύπος	Μονόπλευρος 🗠
		Χάλυβας	S220 ~
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ενέματα μάζας	?		
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολόγημα	?	Μεταλικό πλέγμα Φ	8 / 10 cm
Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Οπλισμένο επίχρισμα	?		
Καθαρισμός Ολων ΟΚ Cancel		ОК	Cancel

You set its attributes and continue the process as described in the example on page 252.





3.2 Valuation of M.I.P. (CEDIT)



This option applies to M.I.P. operators that have been solved by elastic dynamic analysis according to KADET.

Ελεγχος	τοιχ	οποιίας: Αποτ	ίμηση (ΚΑΔ	ET)					×		
1 111 Υ Τεύχος Στόθμη Επιτελι σπκότητος								ε- Στάθμη Αξιοπιστίας			
Περιγρα	ήφ	1. 111						B - SD(q) 🗸	Ανεκτή 🗸		
			Εμφάνιστ	Enava	ισχεδιασμός				Τρόπος Δόμησης		
l(cm)	400	Pick	Ελεγχος	λόγος 29.139	D 1.00	Vf1 0.69	Vf2	Ved	Με συμπαγείς πλίνθους ~ Κάμψη εκτος επιπέδου		
h(cm)	300) Pick	Πεσσός 1				13.43				
Δέσμευση:κορυφή-βάστ 🗸			Πεσσός 2 Υπερθ. 1	2.964(30)	2.00	2.70	26.8	86 8.00	Κλασσική Θεώρηση Θεώρηση Αδρανούς περιοχής		
Νεο	ς	Ενημέρωση]						🗂 Έλεγχος σε όρους		
Διαγραφή		Ενίσχυση	<					>	Παραμορφώσεων		
Ελεγχ	(ος	Ελεγχος Συνολ	λικά Απο	Γελέσματα	Αποτελέσ	ματα Συνο)	∖іка́	Έξοδος	Να ληφθεί υπόψη η Εφελκυστική Αντοχή		

The level of performance and the SAD, are automatically obtained from the KADET parameters set by the analysis.

The engineer is asked to define the constraints of the controlled wall, as well as the way of building.

For the methods with the global index q for performance levels B and C, the user has the possibility to check in terms of deformations, whereas for the local plasticity index m method it is necessary.

