

Εγχειρίδιο Εκπαιδευτή

Ti-Soft KaerioCad

Αθήνα 2005



Το εγχειρίδιο αυτό αποτελεί προϊόν του έργου «**Επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας στα Τ.Ε.Ε. του ΟΑΕΔ**», την υλοποίηση του οποίου έχει αναλάβει η Κοινοπραξία ΔΕ.Ε.Σ.ΙΝ στην οποία συμμετέχουν οι εταιρείες: α) ΕΥΡΥΜΑΘΕΙΑ ΑΕ, β) INTEGRATION ΚΕΚ ΑΕ, γ) ΚΕΚ ΕΥΡΩΠΕΡΓΑΣΙΑΚΗ ΑΕ και δ) ΣΕΛΕΚΤΙΚΑ ΚΕΚ.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο γενικότερης παρέμβασης με τίτλο «Ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας στα Τ.Ε.Ε. Μαθητείας του ΟΑΕΔ», που υλοποιεί ο ΟΑΕΔ με στόχο την αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στην Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση ως μέρος των βασικών δραστηριοτήτων των Τ.Ε.Ε. του ΟΑΕΔ.

Συγχρηματοδοτείται κατά 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (Ε.Κ.Τ.) και κατά 25% από Εθνικούς Πόρους, στο πλαίσιο χρηματοδότησης δράσεως του ΟΑΕΔ που εντάσσεται στην κατηγορία πράξεων 2.3.3.β «Ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων καινοτόμων ειδικοτήτων ή μαθημάτων των σχολών λοιπών φορέων του Μέτρου 2.3, Ενέργεια 2.3.3 ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ».

Στο έργο εντάσσεται η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των Τ.Ε.Ε. Μαθητείας του ΟΑΕΔ στη χρήση και παιδαγωγική και διδακτική αξιοποίηση στην εκπαιδευτική διαδικασία συγκεκριμένων λογισμικών και των Τ.Π.Ε. γενικότερα.

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί βοήθημα για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών των Τ.Ε.Ε., στο εξειδικευμένο λογισμικό **Ti-Soft KaerioCad**.

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2	ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΕΡΙΟCAD ΤΗΣ TI-SOFT ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	6
2.1	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	7
2.2	ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.	9
2.2.1	<i>Γενικά</i>	9
2.2.2	<i>Μελέτες</i>	10
2.2.2.1	Μελέτες	10
2.2.2.2	Επίπεδα Κτιρίου (Κατόψεις)	11
2.2.2.3	Διαμερίσματα-Δωμάτια	11
2.2.2.4	Συσκευές Αερίου ανά δωμάτιο	12
2.2.2.5	Καύσιμο Αέριο	12
2.2.2.6	Προσαγωγή αέρα καύσης- Απαγωγή καυσαερίων	14
2.2.2.7	Απαγωγή Καυσαερίων	15
2.2.2.8	Τεχνική Περιγραφή	15
2.2.2.9	Τεύχη Υπολογισμών	17
2.2.2.10	Ανακύκλωση	17
2.2.2.11	Import/Export	18
2.2.2.12	Printer Setup	18
2.2.2.13	Έξοδος	18
2.2.3	<i>Βιβλιοθήκες</i>	19
2.2.3.1	Τεχνικοί Αερίου	19
2.2.3.2	Σύμβολα	20
2.2.3.3	Συσκευές Αερίου	21
2.2.3.4	Τυπικά Δωμάτια	22
2.2.3.5	Ταυτοχρονισμοί συσκευών αερίου	23
2.2.3.6	Αριθμός συνδέσεων στις Καπνοδόχους	23
2.2.3.7	Λέβητες	23
2.2.3.8	Καυστήρες	24
2.2.3.9	Σωλήνες	25
2.2.3.10	Πίνακες Υλικών	25
2.2.3.11	Τοπικές Αντιστάσεις	26
2.2.3.12	Import/Export Υλικών	27
2.2.3.13	Ενημέρωση Υλικών	27
2.2.3.14	Φυλλάδια	27
2.2.3.15	Εικόνες	28
2.2.3.16	Κατασκευαστές	28
2.2.3.17	Τεχν. Περιγραφές, TOTEE κα.	29
2.2.4	<i>Βοηθητικά</i>	30
2.2.4.1	Compact	30
2.2.4.2	Options	31
2.2.4.3	Drawing editor	31
2.2.5	<i>Παράθυρα</i>	32
2.2.6	<i>Βοήθεια</i>	32

2.2.6.1	Περιεχόμενα	33
2.2.6.2	Σχετικά	34
2.2.6.3	Τι –Soft στο διαδίκτυο	34
2.3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	35
2.4	ΠΗΓΕΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	35
2.4.1	<i>Οδηγός Χρήσης</i>	35
2.4.2	<i>Site στο internet</i>	35
3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	36
3.1	ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ & ΕΠΙΔΕΙΞΗ	36
3.1.1	<i>Βασικές δυνατότητες του λογισμικού</i>	36
3.1.2	<i>Λοιπές δυνατότητες λογισμικού</i>	36
3.2	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΠΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ-ΑΣΚΗΣΕΩΝ	37
3.3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΙΔΕΩΝ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	37
4	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ	38
4.1	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ: ΛΟΙΠΟ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ SOFTWARE & HARDWARE	38
5	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	39
5.1	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ – ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΩΝ	39
5.2	ΦΥΛΜΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	39
5.3	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΓΝΩΣΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	39
5.4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	39

1 Εισαγωγή

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί βοήθημα για τον εκπαιδευτή του λογισμικού ΚΑerioCad της Ti-Soft με αντικείμενο τη μελέτη και αυτόματη σχεδίαση των Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου παρέχοντας:

- γενική σκιαγράφιση των γραμμών εργαλείων και των εντολών του προγράμματος
- τρόπους διδακτικής προσέγγισης και παρουσίασης της εφαρμογής
- προτάσεις για παραγωγή εργασιών & μεθοδολογίες αξιολόγησης

Πρόκειται για λογισμικό, το οποίο χρησιμοποιείται από χιλιάδες τεχνικούς που ασχολούνται επαγγελματικά με τη μελέτη και κατασκευή εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου.

Τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας έχουν παίξει ουσιαστικό ρόλο στη διαμόρφωση παραγωγής Πολεοδομικών μελετών με τους παρακάτω τρόπους:

- Επιταχύνοντας και αυτοματοποιώντας τους τεχνικούς υπολογισμούς που απαιτούν οι Πολεοδομικές μελέτες μέσα από ένα προηγμένο περιβάλλον υπολογισμών
- Ενσωματώνοντας τους περιορισμούς και τις απαιτήσεις των Τεχνικών Οδηγιών του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος - ΤΟΤΕΕ και γενικότερα της νομοθεσίας.
- διευκολύνοντας τον σχεδιασμό των δικτύων με τη χρήση βιβλιοθηκών που περιέχουν διάφορα υλικά που απαιτούνται στην εγκατάσταση, όπως σωλήνες, υποδοχείς, εξαρτήματα κλπ
- υποστηρίζοντας τη σύνταξη του τεύχους των μελετών μέσω της αυτόματης δημιουργίας της τεχνικής περιγραφής και του κείμενου των γενικών παραδοχών
- προσφέροντας διαρκή ενημέρωση στο μελετητή ενσωματώνοντας, μεταξύ άλλων, σε νεώτερες εκδόσεις λογισμικού τις όποιες αλλαγές της νομοθεσίας και των τεχνικών οδηγιών

2 Μαθησιακοί στόχοι της εκμάθησης χειρισμού λογισμικού KAerioCad της Ti-Soft για τον υπολογισμό εσωτερικών εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου

Οι Πολεοδομικές μελέτες αυτής της κατηγορίας αποτελούν ένα βασικό πεδίο εργασίας μελετητών –μηχανικών στον κατασκευαστικό κλάδο.

Η γρήγορη και σωστή εκπόνηση μελετών απαιτεί έμπειρους μελετητές καθώς επιβάλλει σύνθετους μαθηματικούς υπολογισμούς και λογικούς ελέγχους στα εξαγόμενα αποτελέσματα. Πέρα από την απόκτηση των βασικών γνώσεων (ροή ρευστών, θερμοδυναμική, ανώτερα μαθηματικά, μηχανολογικό σχέδιο κλπ) απαιτεί γνώση στους περιορισμούς και τις απαιτήσεις των τεχνικών οδηγιών και συστηματοποίηση της σχετικής νομοθεσίας.

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών για τον υπολογισμό των μελετών έγινε εφικτή με την ανάπτυξη αφενός των σχεσιακών βάσεων δεδομένων και αφετέρου των σχεδιαστικών πακέτων και της μεταξύ τους συνεργασίας σε ενιαία πακέτα λογισμικού.

Η δημιουργία μελετών επιταχύνεται σημαντικά καθώς οι μαθηματικοί τύποι υπολογισμού ενσωματώνονται στα πακέτα αυτά μαζί με τους όποιους περιορισμούς-απαιτήσεις της νομοθεσίας και των τεχνικών οδηγιών στη διαδικασία επίλυσης.

Επιπλέον η χρήση των βοηθητικών οδηγιών σχεδίασης (drawing editor) με τις έτοιμες βιβλιοθήκες των υλικών εγκατάστασης και τη δυνατότητα προσθήκης προσαρμοσμένων σχεδιαστικών ενοτήτων (blocks) επιταχύνει τη δημιουργία σχεδίων και διαγραμμάτων δικτύων.

Η υποστήριξη επίσης κατασκευής τεχνικών περιγραφών και του κείμενου των γενικών παραδοχών επιταχύνει τη σύνταξη του φακέλου της μελέτης μειώνοντας σε μεγάλο βαθμό τον παραγωγικό χρόνο που αφιερώνει ένας μελετητής στη μελέτη.

Τέλος, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε ολοκληρωμένη μελέτη να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τη εκτέλεση ομοειδών μελετών μειώνοντας τον μελλοντικό χρόνο ενασχόλησης και αυξάνοντας την παραγωγικότητα του μελετητή.

2.1 Παρουσίαση των βασικών εννοιών και λειτουργιών του λογισμικού

Η πραγματοποίηση των υπολογισμών γίνεται σε προηγμένο περιβάλλον υπολογισμών που κατασκευάστηκε ειδικά για τις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε εφαρμογής. Πρόκειται συγκεκριμένα για ένα περιβάλλον τύπου φόρμας εργασίας με ειδικές δυνατότητες και ευκολίες, προσαρμοσμένες στα μέτρα κάθε εφαρμογής. Η φόρμα εργασίας αποτελείται από διακριτά μέρη, τα οποία μπορείτε να ρυθμίσετε όπως θέλετε. Οι ρυθμίσεις αυτές αποθηκεύονται και την επόμενη φορά που θα ανοίξετε την φόρμα, αυτή θα έρθει στο μέγεθος και στο σημείο που την αφήσατε.

Αν και η οργάνωση και λειτουργία της "Φόρμας Εργασίας" διαφέρει από επιλογή σε επιλογή, η πλήρης δομή της θα μπορούσε να τυποποιηθεί εν γένει ως ακολούθως:

1. Δέντρο δικτύου

Εδώ απεικονίζεται σε δένδροειδή κατάτμηση η δομή διαρθρωμένων στοιχείων του δικτύου (π.χ. κτίριο, επίπεδο, διαμέρισμα ή Δίκτυο, κλάδος, στήλη, επίπεδο)

2. Φύλλο Εργασίας

Εδώ απεικονίζεται ένας πίνακας με γραμμές που αντιστοιχούν στα στοιχεία εισαγωγής (π.χ. δωμάτια ή κόμβους) και στήλες που περιέχουν τα πρωτογενή δεδομένα (π.χ. μήκος) και τα υπολογιζόμενα αποτελέσματα (π.χ. ταχύτητα νερού) για κάθε στοιχείο εισαγωγής.

Παρατηρούμε **τη ζώνη των επικεφαλίδων των στηλών** (κάθε στήλη έχει τον τίτλο της) και **τη ζώνη συμπλήρωσης τιμών** με πλήθος γραμμών (που διαχωρίζονται με διακεκομμένες βοηθητικές γραμμές για λόγους καλύτερης εποπτείας και μόνο). Επειδή το φύλλο των υπολογισμών περιέχει συνήθως πολλές πληροφορίες και δεδομένου ότι αποτελεί και την καρδιά των υπολογισμών κάθε εφαρμογής, διευκολύνει ιδιαίτερα η μεγιστοποίηση του (maximize) πιέζοντας το πάνω βελάκι (πάνω δεξιά στο παράθυρο), ώστε να εκμεταλλευόμαστε ολόκληρη την οθόνη του υπολογιστή μας.

3. Χώρος Σχεδίασης:

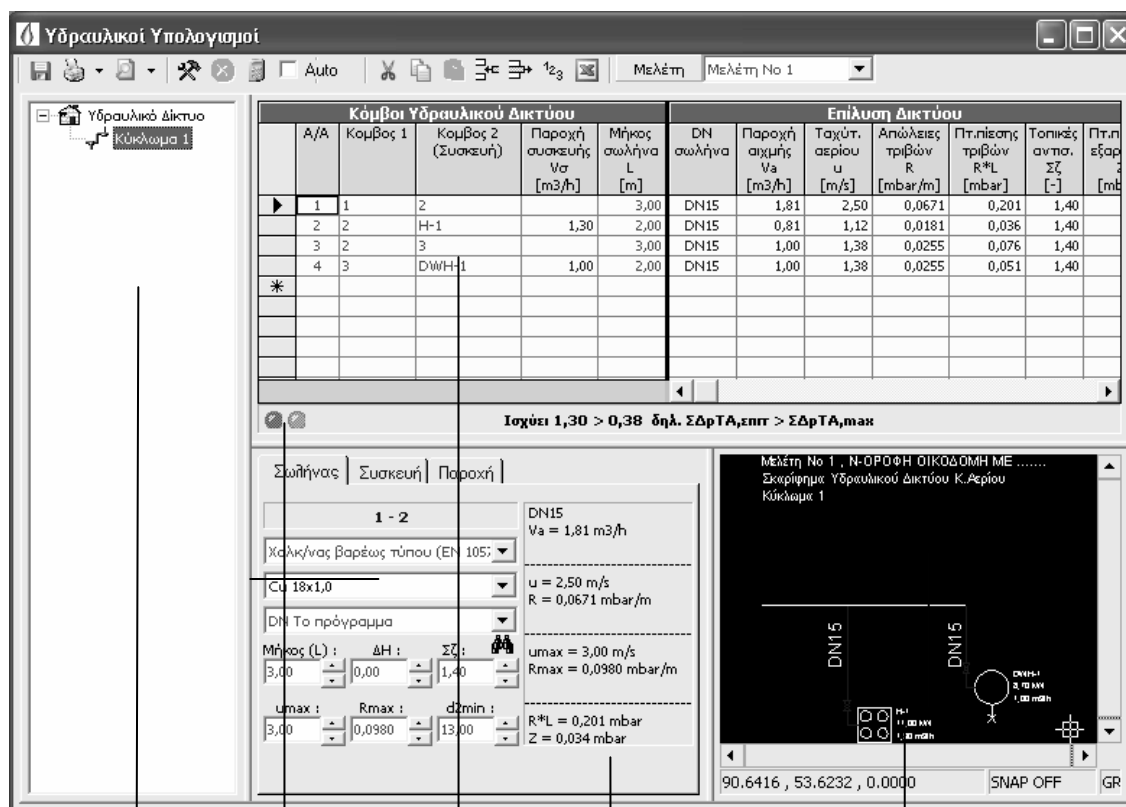
Εδώ είναι ο χώρος σχεδίασης στον οποίο εμφανίζονται αρχεία εικόνων από τις βιβλιοθήκες του προγράμματος ή ο χώρος σχεδίασης, στον οποίο το πρόγραμμα σχεδιάζει αυτόματα-μετά από οποιαδήποτε αλλαγή στο δένδρο δικτύου, το αντίστοιχο διάγραμμα

4. Φόρμα δεδομένων:

Εδώ τα δεδομένα δίνονται συνήθως υπό μορφή φόρμας και τα αποτελέσματα που προκύπτουν ενημερώνουν πίνακες έντυπα ή τεχνικές εκθέσεις.

5. Περιοχή Πληροφοριών

Αναγράφει βοηθητικές πληροφορίες ανάλογα με την θέση που "βρισκόμαστε" στη φόρμα εργασιών (π.χ. ζώνη επικεφαλίδων ή δέντρο δικτύου)

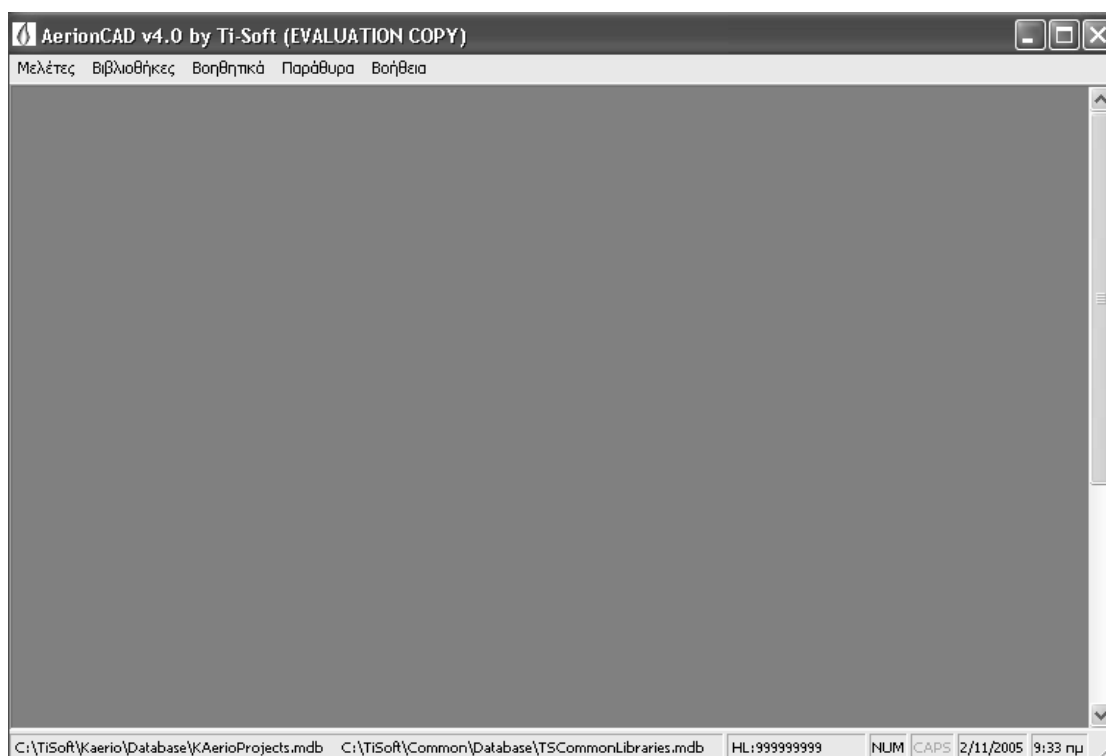


2.2 Εξοικείωση με το περιβάλλον του λογισμικού.

Σκοπός του προγράμματος KAerioCAD είναι να βοηθήσει τον μελετητή στον υπολογισμό και στη σχεδίαση των εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου σε κτίρια όπως ορίζει ο Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Β' 963/2003.

2.2.1 Γενικά

Το λογισμικό βασίζεται σε ενιαία φιλοσοφία και κοινές αρχές, οι οποίες υιοθετήθηκαν ακριβώς για την διευκόλυνση του χρήστη στην γρήγορη κατανόηση της λειτουργίας του πακέτου. Αρχικά θα πρέπει να επισημανθεί ότι η έναρξη εκτέλεσης της εφαρμογής οδηγεί σε έναν κατάλογο της παρακάτω μορφής.

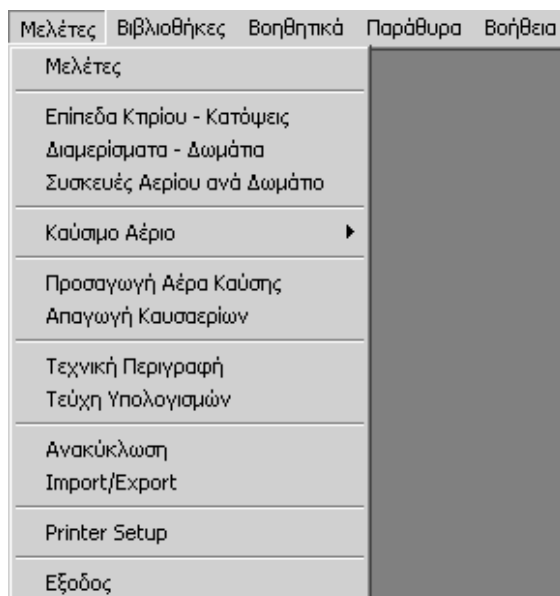


Η αρχική οθόνη μπορεί να καθορίζεται ελεύθερα από τον χρήστη σύμφωνα με τις δικές του απαιτήσεις.

Στο πάνω μέρος του παραθύρου της εφαρμογής εμφανίζονται οι γενικές επιλογές του κεντρικού καταλόγου, κάθε μία από τις οποίες μπορεί να περιέχει περισσότερες από μία υποεπιλογές. Όπως παρατηρούμε, οι βασικές ομάδες επιλογών έχουν γενικά τις ονομασίες "Μελέτες", "Βιβλιοθήκες", "Βοηθητικά", "Παράθυρο", και "Βοήθεια". Στις επόμενες ενότητες αναφέρουμε γενικά το περιεχόμενο και τη σκοπιμότητα των παραπάνω επιλογών και υποεπιλογών.

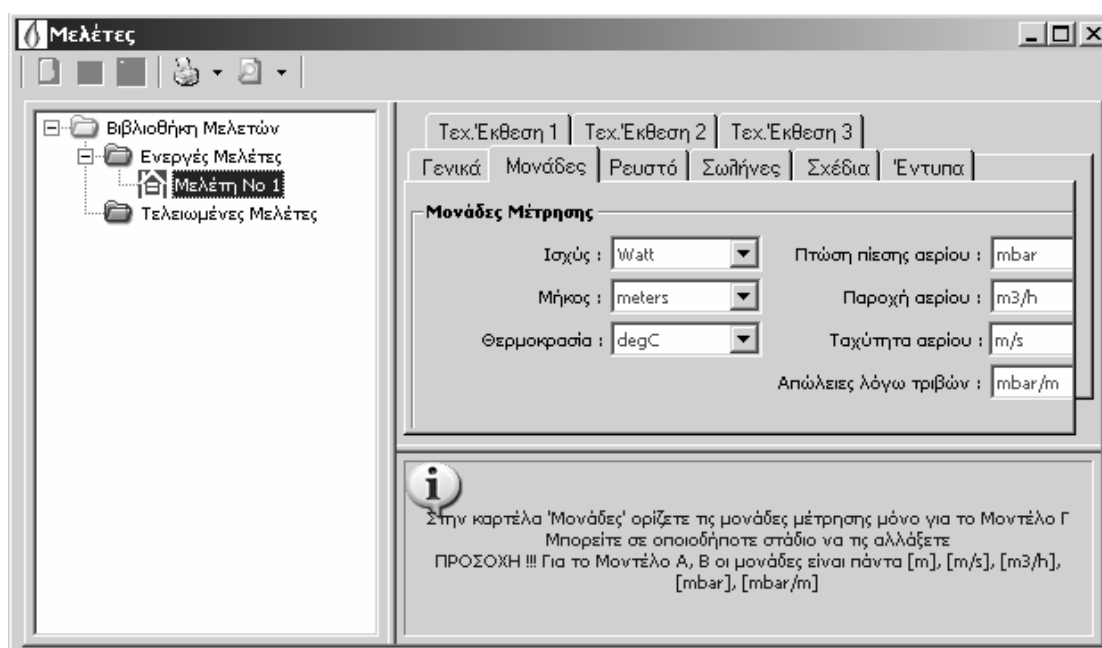
2.2.2 Μελέτες

Ακολουθώντας την ευρύτερη -γνωστή στους περισσότερους- τυποποίηση των Windows, η επιλογή "Μελέτες" που υπάρχει στην αρχή του καταλόγου της εφαρμογής εξυπηρετεί τη διαχείριση των αρχείων των μελετών εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου, καθώς και τις λειτουργίες εκτύπωσης, αλλά και κάποιες άλλες βοηθητικές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή "Μελέτες" διακρίνεται στις ακόλουθες υποεπιλογές:



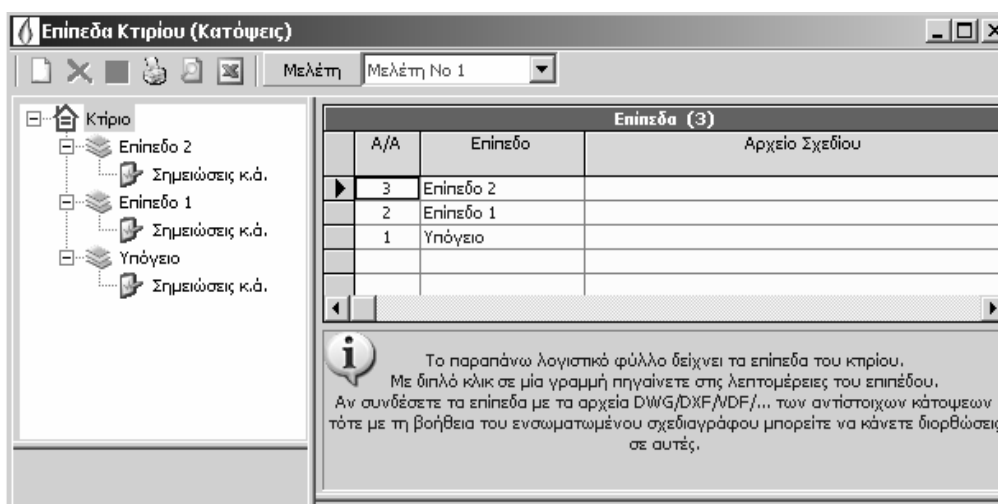
2.2.2.1 Μελέτες

Αποτελεί τη βιβλιοθήκη καταχώρισης των μελετών. Η εισαγωγή, διόρθωση, παρουσίαση των Μελετών γίνεται με τη βοήθεια Φόρμας Εργασίας με την οποία διαχειρίζεστε τη Βιβλιοθήκη Μελετών.



2.2.2.2 Επίπεδα Κτιρίου (Κατόψεις)

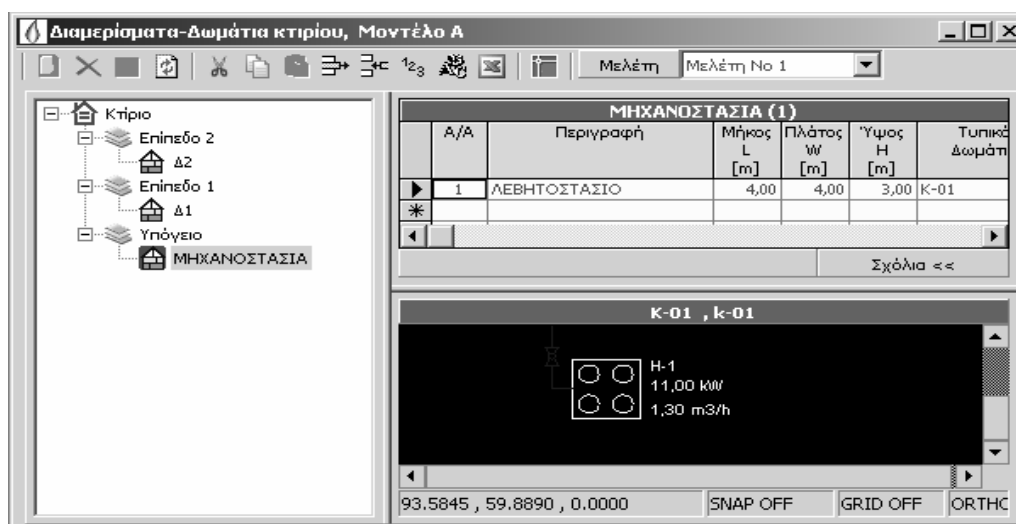
Με τον όρο Επίπεδα εννοούμε τις δομικές πλάκες που έχει το κτίριο και στις οποίες υπάρχουν χώροι με συσκευές αερίου. Για παράδειγμα σε μια διώροφη οικοδομή τα επίπεδά της είναι: • Β΄ ΟΡΟΦΟΣ• Α΄ ΟΡΟΦΟΣ• ΙΣΟΓΕΙΟ• ΥΠΟΓΕΙΟ. Κάθε φορά που ξεκινάτε μία νέα μελέτη, το πρόγραμμα προσθέτει αυτόματα στο κτίριο τρία επίπεδα με τα ονόματα Επίπεδο 2 και Επίπεδο 1 και Υπόγειο. Ο ορισμός των επιπέδων του κτιρίου γίνεται μέσα από τη φόρμα Επίπεδα Κτιρίου.



2.2.2.3 Διαμερίσματα-Δωμάτια

Μία Εγκατάσταση Φυσικού Αερίου αποτελείται από μία ή περισσότερες συσκευές φυσικού αερίου που βρίσκονται σε κάποιους χώρους (δωμάτια) του κτιρίου. Με την σειρά τους οι χώροι αυτοί, ανήκουν σε κάποιο διαμέρισμα (ιδιοκτησία), που βρίσκεται σε κάποιον από τους ορόφους (επίπεδα) του κτιρίου. Λέγοντας Διαμέρισμα, εννοούμε ένα σύνολο από χώρους που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο και ανήκουν στον ίδιο ιδιοκτήτη. Στην περίπτωση που η οικοδομή είναι μονοκατοικία που εκτείνεται σε περισσότερα από ένα επίπεδα (π.χ. μεζονέτα), η έννοια του Διαμερίσματος εκφυλίζεται πρακτικά στα επίπεδα (όροφοι) του κτιρίου.

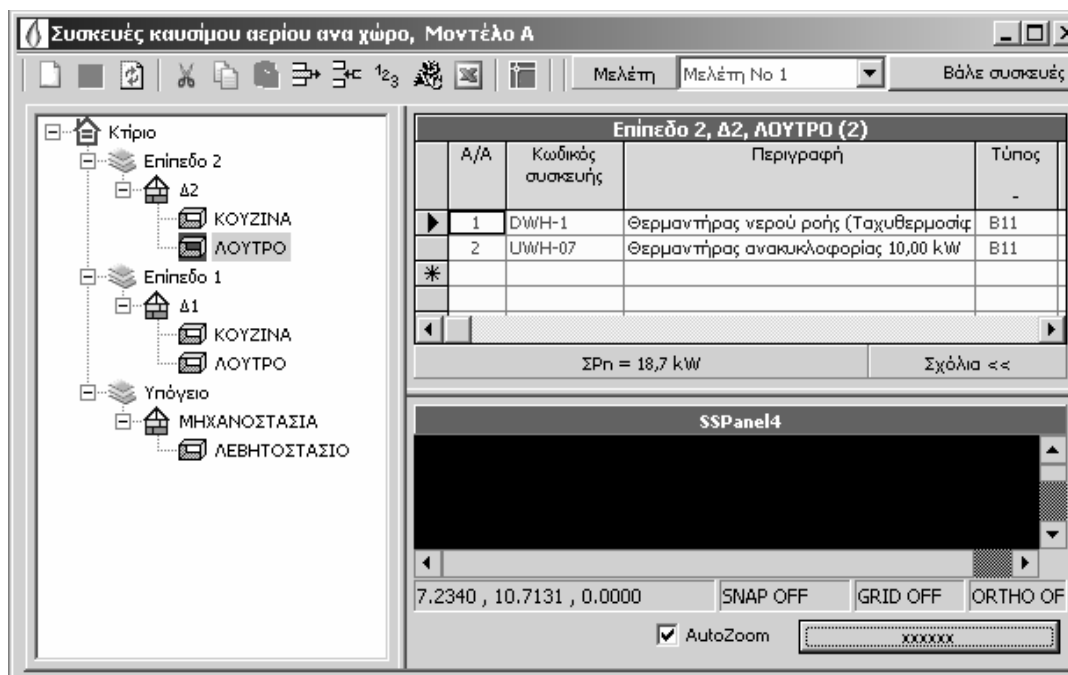
Στην φόρμα Διαμερίσματα - Δωμάτια Κτιρίου, εισάγετε, διορθώνετε, διαγράφετε τα διαμερίσματα-δωμάτια του κτιρίου.



2.2.2.4 Συσσκευές Αερίου ανά δωμάτιο

Έχοντας ορίσει τα δωμάτια που έχει το κτίριο σε κάθε διαμέρισμα και σε κάθε ορίζουμε τις συσκευές φυσικού αερίου που θα βρίσκονται σε κάθε δωμάτιο.

Οι συσκευές που θα ορίσουμε χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα για την προσαγωγή του Αέρα καύσης και την Απαγωγή των καυσαερίων.



2.2.2.5 Καύσιμο Αέριο

Με το ξεκίνημα μιας μελέτης μπορούμε να επιλέξουμε το υδραυλικό μοντέλο του κτιρίου.

2.2.2.5.1 Καύσιμο Αέριο-Μοντέλο A

Με τον όρο Μοντέλο A εννοούμε το κτίριο που αποτελείται από μία ή περισσότερες ανεξάρτητες ιδιοκτησίες π.χ. πολυκατοικία. Κάθε φορά που ξεκινάτε μια νέα Μελέτη το πρόγραμμα δημιουργεί εξ ορισμού ένα αρχικό μοντέλο A του κτιρίου που αποτελείται από τρία επίπεδα. Το κάθε επίπεδο περιλαμβάνει ένα διαμέρισμα και το κάθε διαμέρισμα αναλύεται σε δύο δωμάτια δηλ. το λουτρό B-01 και την κουζίνα K-01. Το διάγραμμα του καυσίμου αερίου (Μοντέλο A) απεικονίζεται στην αντίστοιχη φόρμα. Το υδραυλικό δίκτυο του Μοντέλου A μπορεί να παρασταθεί με τη μορφή ενός δέντρου. Οι χειρισμοί στο δέντρο του κτιρίου είναι ακριβώς ίδιοι με το χειρισμό στο δέντρο των καταλόγων / αρχείων που χειρίζεται ο Εξερευνητής (Explorer) των Windows.

Για να ολοκληρωθεί η υδραυλική μελέτη θα πρέπει να γίνουν και οι απαραίτητοι υδραυλικοί υπολογισμοί όπου θα αποδεικνύεται ότι η δυσμενέστερη πτώση πίεσης δεν ξεπερνά την επιτρεπόμενη πτώση πίεσης. Οι ρυθμίσεις του μοντέλου γίνονται μέσα από σχετική φόρμα «Υδραυλικοί Υπολογισμοί».

Η φόρμα είναι χωρισμένη σε τέσσερα κυρίως μέρη τα οποία μπορείτε να αυξομειώσετε όπως θέλετε. Οι ρυθμίσεις αυτές αποθηκεύονται και την επόμενη φορά που θα ανοίξετε την φόρμα, αυτή θα έρθει στο μέγεθος και στο σημείο που την αφήσατε.

Διάγραμμα Καυσίμου Αερίου (Μοντέλο Α)

Μελέτη: Μελέτη Νο 1

Κτίριο

- Επίπεδο 2
 - Δ2
 - B-01
 - K-01
- Επίπεδο 1
 - Δ1
 - B-01
 - K-01
- Υπόγειο
 - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΑ
 - K-01

688.0458, 295.0566, 0.0000 SNAP OFF GRID OFF ORTHO

Υδραυλικοί Υπολογισμοί

Μελέτη: Μελέτη Νο 1

Υδραυλικό Δίκτυο

- Κύκλωμα 1

Κόμβοι Υδραυλικού Δικτύου					Επίλυση Δικτύου				
A/A	Κομβος 1	Κομβος 2 (Συσκευή)	Παροχή συσκευής V _α [m ³ /h]	Μήκος σωλήνα L [m]	Τοπικές απεσ. Σζ [-]	Πτ.πίεσης εξαρτημ. Z [mbar]	Υψομ. διαφ. ΔH [m]	Πτ.πίεσης υπ.διαφ. ΔpH [mbar]	Στ. π.τ.
1	1	2		3,00	1,40	0,013		0,000	
2	2	H-1	1,30	18,00	1,40	0,007		0,000	
3	2	3		3,00	1,40	0,010		0,000	
4	3	DWH-1	1,00	2,00	1,40	0,010		0,000	

Ισχύει 1,30 > 0,43 δηλ. ΣΔpT_{A,επιτ} > ΣΔpT_{A,max}

Σωλήνας | Συσκευή | Παροχή

2 - H-1 DN15 V_a = 0,81

Χαλκ/ίνας βαρέως τύπου (EN 1057)

Cu 18x1,0 u = 1,12 n R = 0,018:

DN Το πρόγραμμα

Μήκος (L) : ΔH : Σζ :

18,00 : 0,00 : 1,40

u_{max} = 3, R_{max} = 0,

u_{max} : R_{max} : d2min :

3,00 : 0,0980 : 13,00

R*L = 0,3; Z = 0,007

15.1559, 149.5316, 0.0000 SNAP OFF

2.2.2.5.2 Καύσιμο Αέριο-Μοντέλο Β

Με τον όρο Μοντέλο Β εννοούμε το κτίριο που αποτελείται από μία ιδιοκτησία δηλαδή μονοκατοικία που επεκτείνεται σε ένα ή περισσότερα επίπεδα. Το μοντέλο Β περιλαμβάνει μία στήλη που διέρχεται από τα επίπεδα και ορ. Κλάδους που συνδέονται με τη στήλη. Το διάγραμμα του καυσίμου αερίου (Μοντέλο Β) απεικονίζεται στην αντίστοιχη φόρμα. Το υδραυλικό δίκτυο του Μοντέλου Β παριστάνεται με την μορφή δένδρου. Οι χειρισμοί στο δένδρο αυτό είναι ακριβώς ίδιοι με το χειρισμό στο δένδρο των καταλόγων/αρχείων που χειρίζεται ο εξερευνητής (Explorer) των Windows.

Για να ολοκληρωθεί η υδραυλική μελέτη θα πρέπει να γίνουν και οι απαραίτητοι υδραυλικοί υπολογισμοί όπου θα αποδεικνύεται ότι η δυσμενέστερη πτώση πίεσης δεν ξεπερνά την επιτρεπόμενη πτώση πίεσης. Οι ρυθμίσεις του μοντέλου γίνονται μέσα από σχετική φόρμα «Υδραυλικοί Υπολογισμοί».

Η φόρμα είναι χωρισμένη σε τέσσερα κυρίως μέρη τα οποία μπορείτε να αυξομειώσετε όπως θέλετε. Οι ρυθμίσεις αυτές αποθηκεύονται και την επόμενη φορά

που θα ανοίξετε την φόρμα, αυτή θα έρθει στο μέγεθος και στο σημείο που την αφήσατε.

2.2.2.5.3 Καύσιμο Αέριο- Μοντέλο Γ

Με τον όρο Μοντέλο Γ εννοούμε το κομβικό υδραυλικό μοντέλο που επιτρέπει να δημιουργήσουμε οποιοδήποτε υδραυλικό κύκλωμα.

Το κομβικό μοντέλο περιγράφεται με τη βοήθεια κόμβων και συνδυάζει την αυτόματη σχεδίαση του κομβικού μοντέλου με τους υδραυλικούς υπολογισμούς.

Το δίκτυο μπορεί να σχεδιασθεί σαν απλό κατακόρυφο ή σαν κατασκευαστικό ισομετρικό.

Το Κομβικό Μοντέλο δημιουργείται και επιλύεται με τη βοήθεια της σχετικής φόρμας εργασίας.

2.2.2.6 Προσαγωγή αέρα καύσης– Απαγωγή καυσαερίων

Το σημαντικότερο μέρος στο σχεδιασμό και την κατασκευή μιας εσωτερικής εγκατάστασης συσκευών αερίου δεν είναι αυτό που αφορά τις σωληνώσεις, δηλαδή την προσαγωγή του αερίου (κίνδυνοι εκρήξεων λόγω διαρροών), αλλά εκείνο που αφορά την προσαγωγή του αναγκαίου αέρα καύσης και την απαγωγή των παραγόμενων καυσαερίων.

Οι συσκευές αερίου πρέπει να τροφοδοτούνται επαρκώς με αέρα καύσης. Η επαρκής τροφοδοσία με αέρα καύσης είναι η σημαντικότερη απαίτηση για ασφαλή λειτουργία. Επιπλέον χρειάζεται και αέρας για εξαερισμό του χώρου, ιδίως σε περίπτωση συσκευών με ασφάλεια ροής, για να αραιωθεί το αέριο που μπορεί να εξέλθει προσωρινά σε περίπτωση ανακοπής της ροής ή αντεπιστροφής των καυσαερίων.

Ανεπαρκής τροφοδοσία αέρα καύσης και κακή απαγωγή των καυσαερίων οδηγούν σε παραγωγή αυξημένων ποσοτήτων μονοξειδίου του άνθρακα CO, το οποίο είναι ισχυρό και ύπουλο δηλητήριο.

2.2.2.6.1 Προσαγωγή Αέρα Καύσης

Ορίζοντας κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά σε κάθε δωμάτιο, το πρόγραμμα δείχνει αν η προσαγωγή αέρα καύσης στο δωμάτιο ικανοποιεί τον Κανονισμό Φυσικού

Οι ρυθμίσεις γίνονται μέσα από σχετική φόρμα:

2.2.2.7 Απαγωγή Καυσαερίων

Τα καυσαέρια των συσκευών αερίου πρέπει να απάγονται μέσω εγκατάστασης απαγωγής καυσαερίων στο ύπαιθρο. Η εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένη και κατασκευασμένη, ώστε να λειτουργεί άψογα και με ασφάλεια.

Ελάχιστες συσκευές αερίου δεν απαιτούν εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων. Αυτές είναι οι συσκευές τύπου Α. Πρόκειται βασικά για συσκευές μαγειρικές, σχετικά μικρής ισχύος. Πάντως η εγκατάσταση αυτών των μαγειρικών συσκευών χωρίς απαγωγή καυσαερίων επιτρέπεται σε χώρους με θύρα ή παράθυρο που μπορεί να ανοιχθεί.

Οι ρυθμίσεις σχετικά με την απαγωγή των καυσαερίων γίνονται μέσα από σχετική φόρμα:

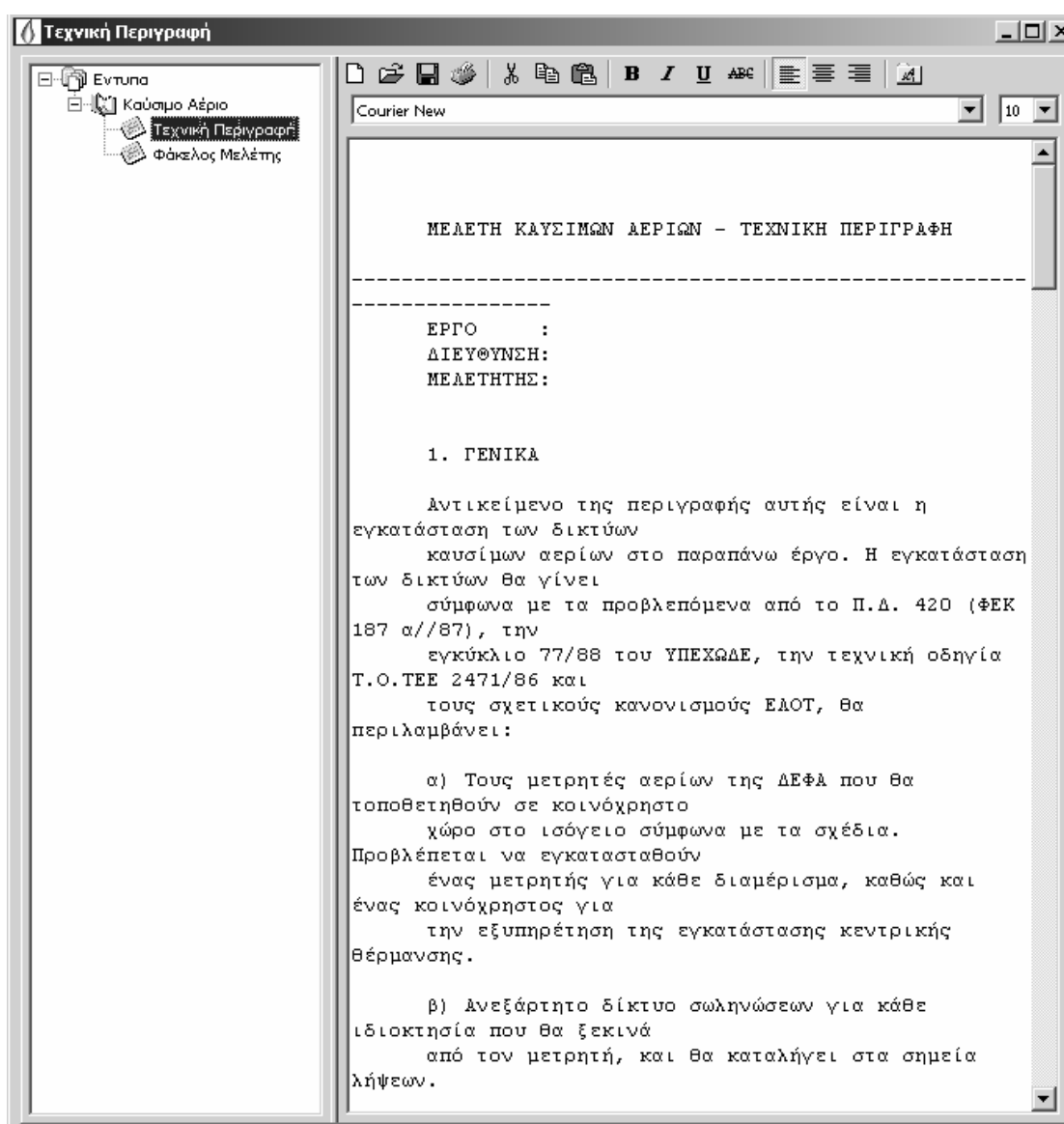
Διαμέρισμα	Δωμάτιο	Κωδικός Συσκευής	Ρη [kW]	Τύπος Συσκευής	Καπνο-στέρα	Αριθμός
Δ2	ΛΟΥΤΡΟ	DWH-1	8,70	B11	K3	<input checked="" type="checkbox"/>
Δ2	ΚΟΥΖΙΝΑ	H-1	11,00	A1	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Δ2	ΛΟΥΤΡΟ	UWH-07	10,00	B11	K3	<input type="checkbox"/>

Θερμαντήρας νερού ροής (Ταχυθερμοσίφωνας)
 Τύπος B1 = Συνδέεται σε κοινή εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων όπου ΟΛΕΣ οι συσκευές είναι τύπου B1

2.2.2.8 Τεχνική Περιγραφή

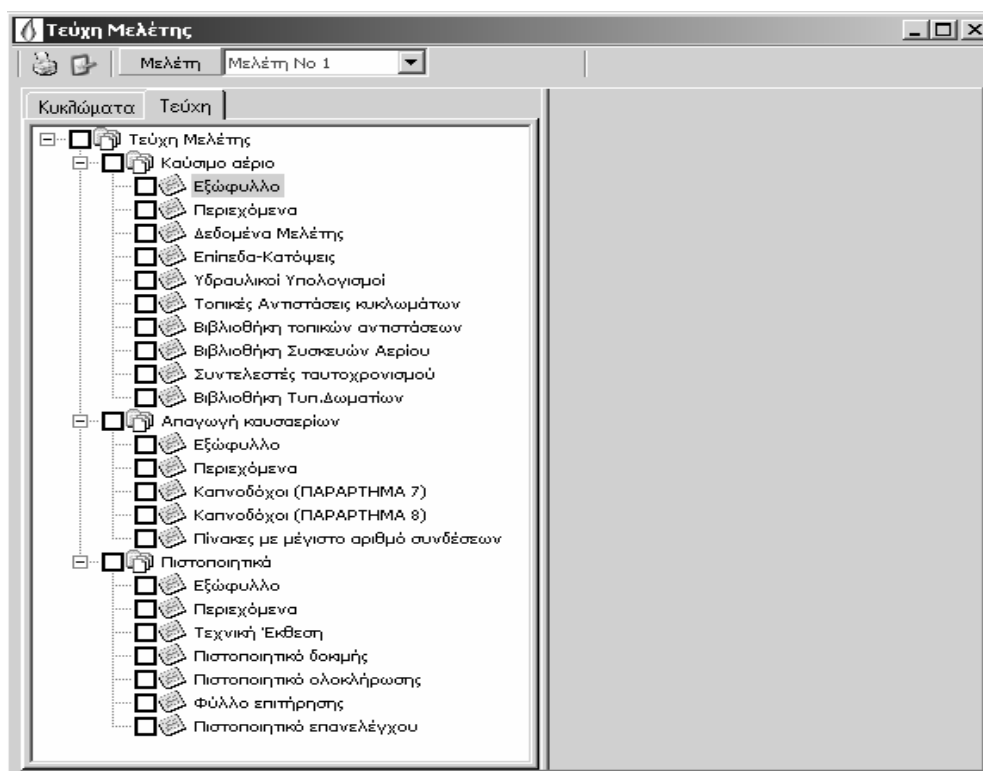
Μία ολοκληρωμένη μελέτη Φυσικού Αερίου, πρέπει να συνοδεύεται και από την τεχνική της περιγραφή. Η Τεχνική Περιγραφή περιλαμβάνει:

- μια σύντομη περιγραφή των δεδομένων της μελέτης
- μια σύντομη παρουσίαση του εξοπλισμού που προτείνεται
- βασικές δοκιμές που πρέπει να υποστεί η εγκατάσταση σε όλα τα στάδια της κατασκευής της



2.2.2.9 Τεύχη Υπολογισμών

Μπορούμε να επιλέξουμε την προεπισκόπηση και την εκτύπωση των τευχών της μελέτης



2.2.2.10 Ανακύκλωση

Μεταφορά μίας ή περισσότερων μελετών από το καλάθι ανακύκλωσης στη βιβλιοθήκη μελετών



2.2.2.11 Import/Export

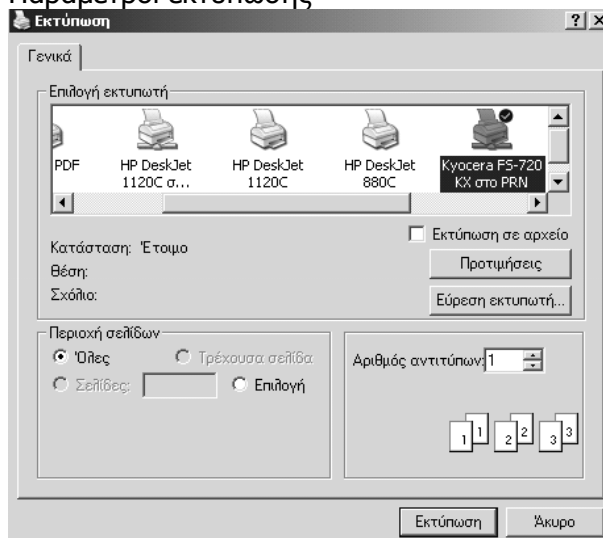
Εξαγωγή μελετών από τη βιβλιοθήκη μελετών (αντιγραφή σε αρχείο με προέκταση TSB)

Εισαγωγή αρχείου με προέκταση TSB στη βιβλιοθήκη μελετών



2.2.2.12 Printer Setup

Παράμετροι εκτύπωσης



2.2.2.13 Έξοδος

Έξοδος από το πρόγραμμα

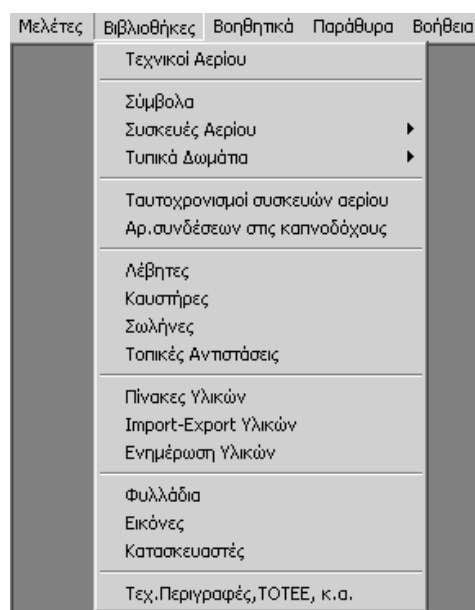
2.2.3 Βιβλιοθήκες

Ακολουθώντας την ευρύτερη -γνωστή στους περισσότερους- τυποποίηση των Windows, η επιλογή "Βιβλιοθήκες" που υπάρχει στην αρχή του καταλόγου της εφαρμογής εξυπηρετεί τη διαχείριση των σχεδιαστικών ενοτήτων του προγράμματος.

Οι Βιβλιοθήκες είναι ανοιχτές δηλαδή μπορείτε να

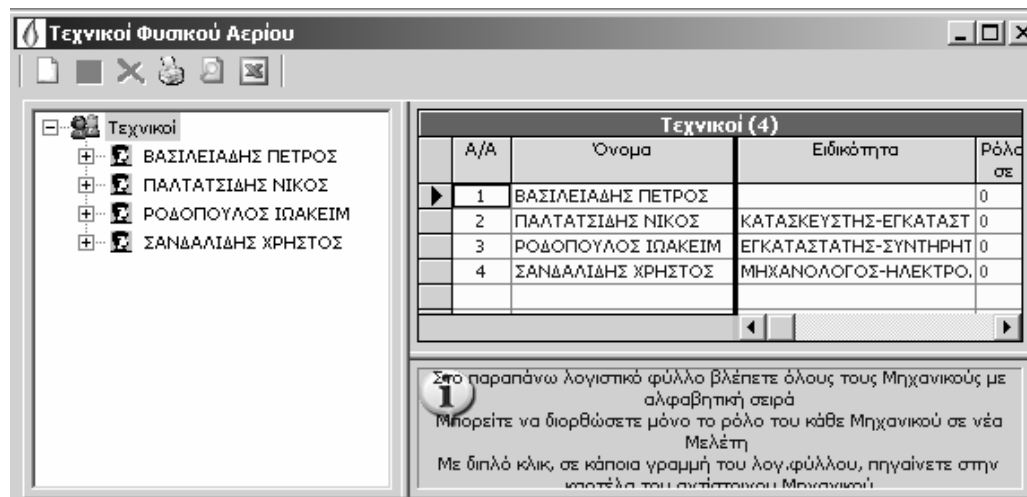
- προσθέσετε νέα στοιχεία
- να διορθώσετε αυτά που υπάρχουν
- να διαγράψετε στοιχεία.

Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή "Βιβλιοθήκες" διακρίνεται στις ακόλουθες υποεπιλογές που περιέχουν τα σχετικά στοιχεία:



2.2.3.1 Τεχνικοί Αερίου

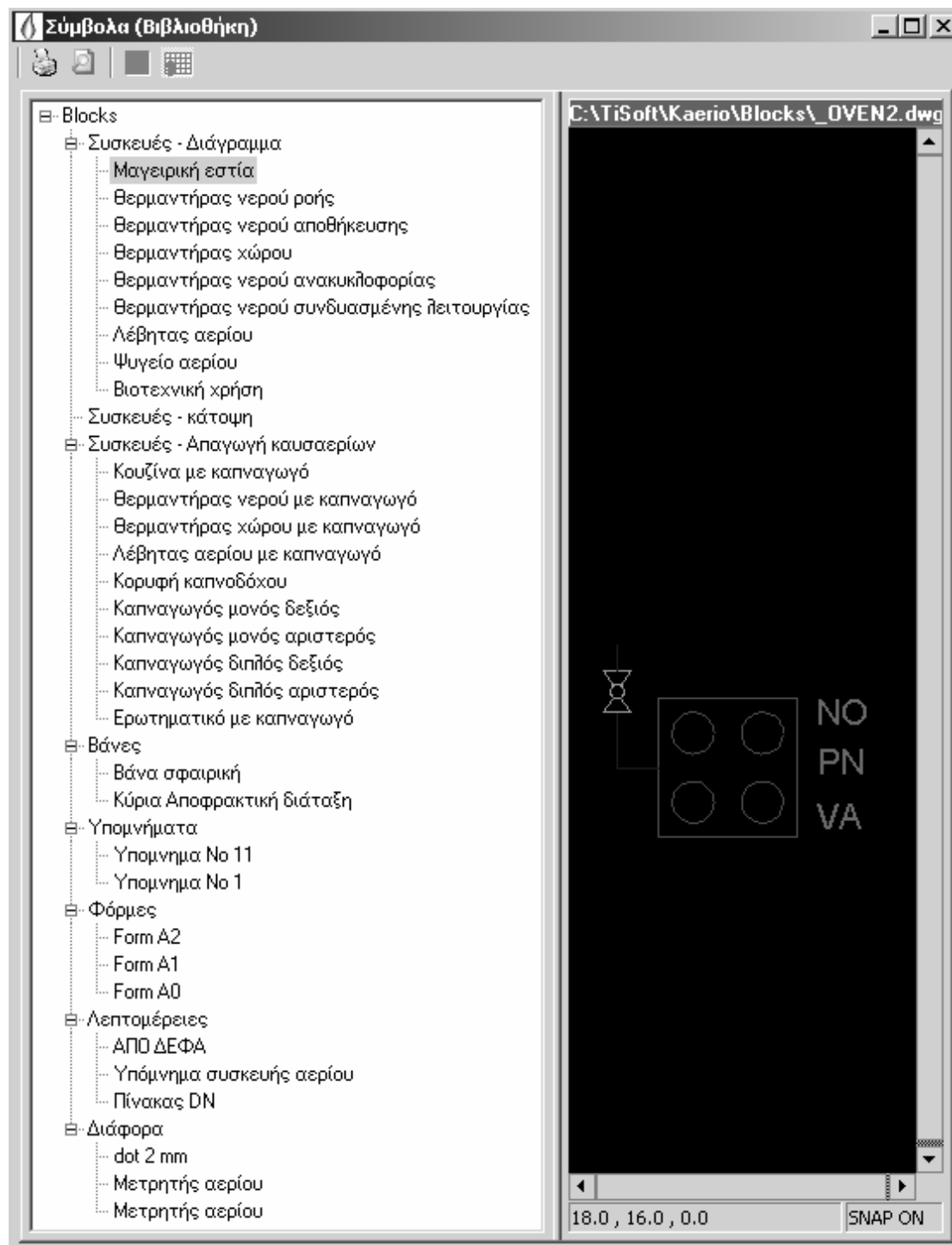
Η βιβλιοθήκη αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανεύρεση στοιχείων που αφορούν τους τεχνικούς π.χ. τηλέφωνα, Αριθμός λογαριασμού κτλ. Παράλληλα χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα για την επιλογή των τεχνικών που θα συντάξουν τις μελέτες, εκθέσεις, πιστοποιητικά.



2.2.3.2 Σύμβολα

Για τη σχεδίαση των κατακόρυφων Διαγραμμάτων ,το πρόγραμμα χρησιμοποιεί μια σειρά από σχεδιαστικές ενότητες (=μπλοκ στην ορολογία του AutoCAD) που βρίσκονται στο φάκελο C:\Ti-Soft\Kaerio\Blocks.

Τα στοιχεία αυτών των μπλοκ έχουν καταχωρηθεί σε μια βιβλιοθήκη (Database) που στην ορολογία του προγράμματος ονομάζεται Βιβλιοθήκη Υδραυλικών Συμβόλων



2.2.3.3 Συσσκευές Αερίου

Για κάθε συσκευή αερίου έχουν καταχωρηθεί όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά μαζί με μία σειρά από συμπληρωματικά στοιχεία.

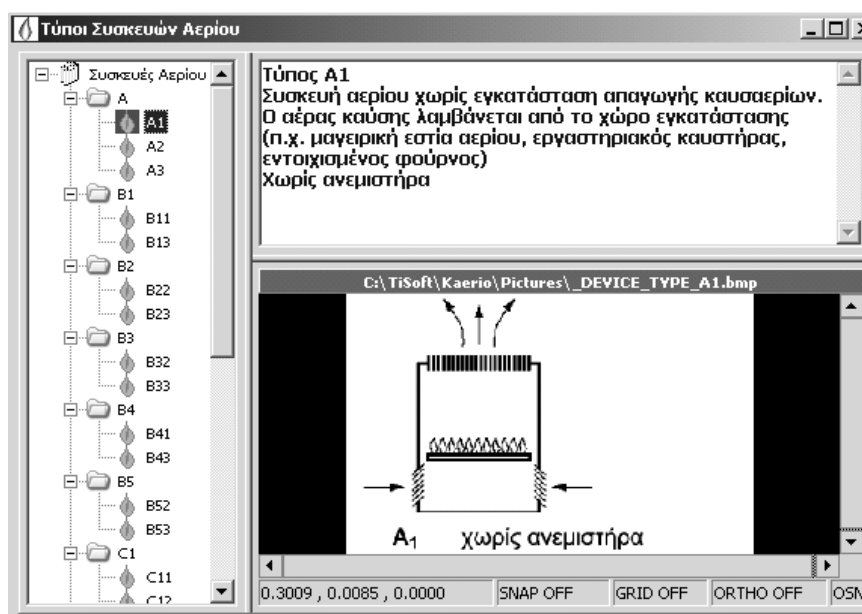
2.2.3.3.1 Τύποι

Οι συσκευές αερίου διακρίνονται σε τρεις βασικούς τύπους:

- Τύπος Α. Συσσκευή αερίου χωρίς εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων
- Τύπος Β. Συσσκευή αερίου με θάλαμο καύσης η οποία λαμβάνει τον αέρα καύσης από τον χώρο εγκατάστασης
- Τύπος Γ. Συσσκευή αερίου με θάλαμο καύσης η οποία λαμβάνει τον αέρα καύσης από το υπαίθρο μέσω ενός κλειστού κυκλώματος

Περαιτέρω οι συσκευές διακρίνονται ανάλογα με την κατασκευαστική τους διαμόρφωση και την ύπαρξη ή μη ανεμιστήρα, καθώς και τη σχετική θέση του ανεμιστήρα πριν τον καυστήρα ή μετά τον εναλλάκτη θερμότητας με το συνδυασμό δύο αριθμών ως δεικτών (για τις συσκευές του τύπου Α δεν υπάρχει πρώτος δείκτης).

Ο πρώτος αριθμός δηλώνει το είδος του σχεδιασμού της εγκατάστασης προσαγωγής αέρα και της εγκατάστασης καυσαερίων. Ο δεύτερος αριθμός δηλώνει τη θέση του ανεμιστήρα. (1 συσκευή χωρίς ανεμιστήρα, 2 ο ανεμιστήρας βρίσκεται μετά τον καυστήρα/εναλλάκτη θερμότητας, 3 ο ανεμιστήρας βρίσκεται πριν τον καυστήρα)



2.2.3.3.2 Βιβλιοθήκες

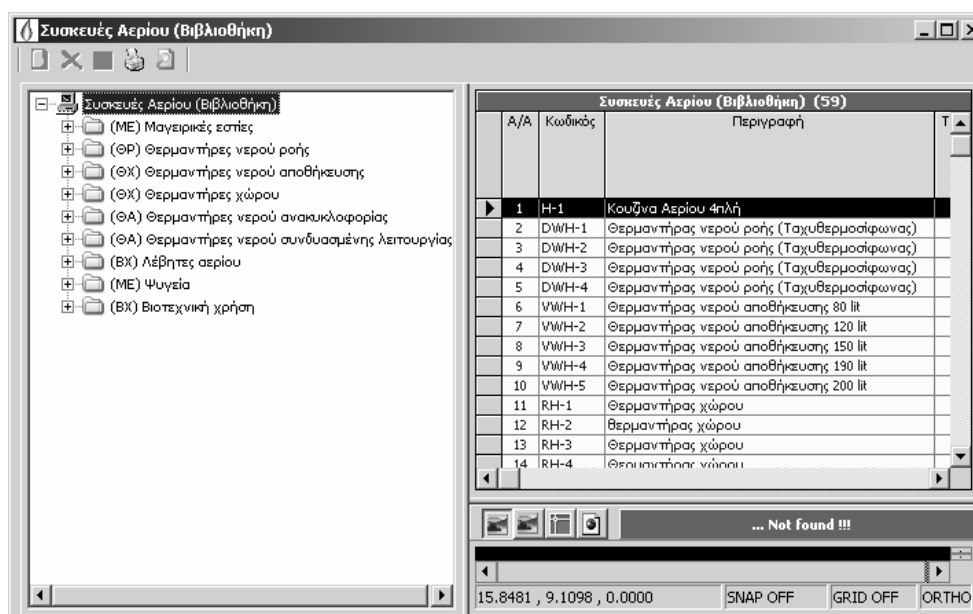
Η Βιβλιοθήκη Συσκευών Αερίου είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database), στην οποία έχουν καταχωρηθεί μία ποικιλία από τυπικές συσκευές καυσίμου αερίου.

Η Βιβλιοθήκη Συσκευών Αερίου χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα για τη δημιουργία των Τυπικών Δωματίων αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν βιβλιοθήκη αναφοράς.

Οι συσκευές είναι κατηγοριοποιημένες στις παρακάτω εννέα κατηγορίες.

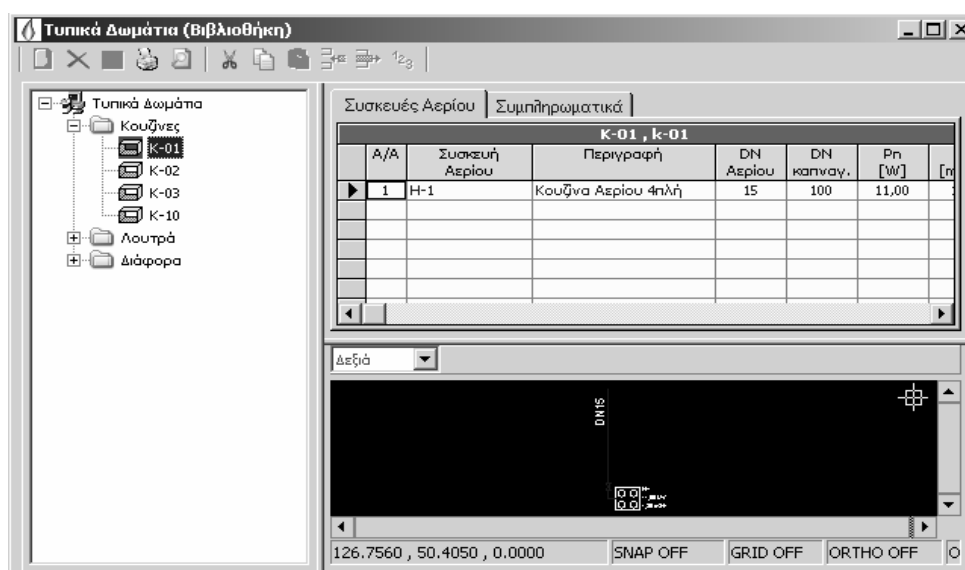
- (ME) Μαγειρικές εστίες
- (ΘΡ) Θερμαντήρες νερού ροής
- (ΘΧ) Θερμαντήρες νερού αποθήκευσης
- (ΘΧ) Θερμαντήρες χώρου

- (ΘΑ) Θερμαντήρες νερού ανακυκλοφορίας
- (ΘΑ) Θερμαντήρες νερού συνδυασμένης λειτουργίας
- (ΒΧ) Λέβητες αερίου
- (ΜΕ) Ψυγεία
- (ΒΧ) Βιοτεχνική χρήση.



2.2.3.4 Τυπικά Δωμάτια

Η Βιβλιοθήκη Τυπικών Δωματίων είναι μια ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database) στην οποία έχουν καταχωρηθεί μία μεγάλη ποικιλία από τυπικά δωμάτια. Με τον όρο Τυπικό Δωμάτιο εννοούμε τον συνδυασμό μίας ή περισσοτέρων Συσκευών Αερίου που μπορεί να βρίσκονται στον ίδιο χώρο. Για παράδειγμα σε μία κουζίνα συναντάμε ένα Μαγειριό Αερίου (H-1), σε ένα μπάνιο συναντάμε ένα θερμοσίφωνα ροής (DWH-1) κ.ο.κ. Τα τυπικά αυτά δωμάτια χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα για την αυτόματη σχεδίαση των κατακόρυφων διαγραμμάτων αερίου για τα μοντέλα A και B.



2.2.3.5 Ταυτοχρονισμοί συσκευών αερίου

Περιλαμβάνει τους συντελεστές ταυτοχρονισμού ανηγμένους στις συσκευές φυσικού αερίου (Πίνακας 6.2 ΦΕΚ 963/2003).

Συντελεστές ταυτοχρονισμού ανηγμένοι στις συσκευές (Πίνακας 6.2 ΦΕΚ 963/2003)

ΘΑ : Θερμαντήρας Ανακυκλοφορίας, Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας
 ΜΕ : Μαγειρική Εστία (κουζίνας, βραστήρες, χύτρες, φούρνοι αερίου)
 ΘΡ : Θερμαντήρας νερού Ροής (ταχυθερμοσίφωνας)
 ΘΧ : Θερμαντήρας Χώρου ή Θερμαντήρας νερού αποθήκευσης
 ΘΔ : Θερμαντήρας Ανακυκλοφορίας, Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας

Αριθμός συσκευής	Συντελεστής
1	1,000
2	0,883
3	0,822
4	0,782
5	0,752
6	0,729
7	0,710
8	0,694
9	0,680

2.2.3.6 Αριθμός συνδέσεων στις Καπνοδόχους

Αναφέρει τον μέγιστο αριθμό συνδέσεων σε μια καπνοδόχο σύμφωνα με το Παράρτημα 7(ΦΕΚ 963/2003).

Μέγιστος αριθμός συνδέσεων σε μια καπνοδόχο, ΦΕΚ 963/ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

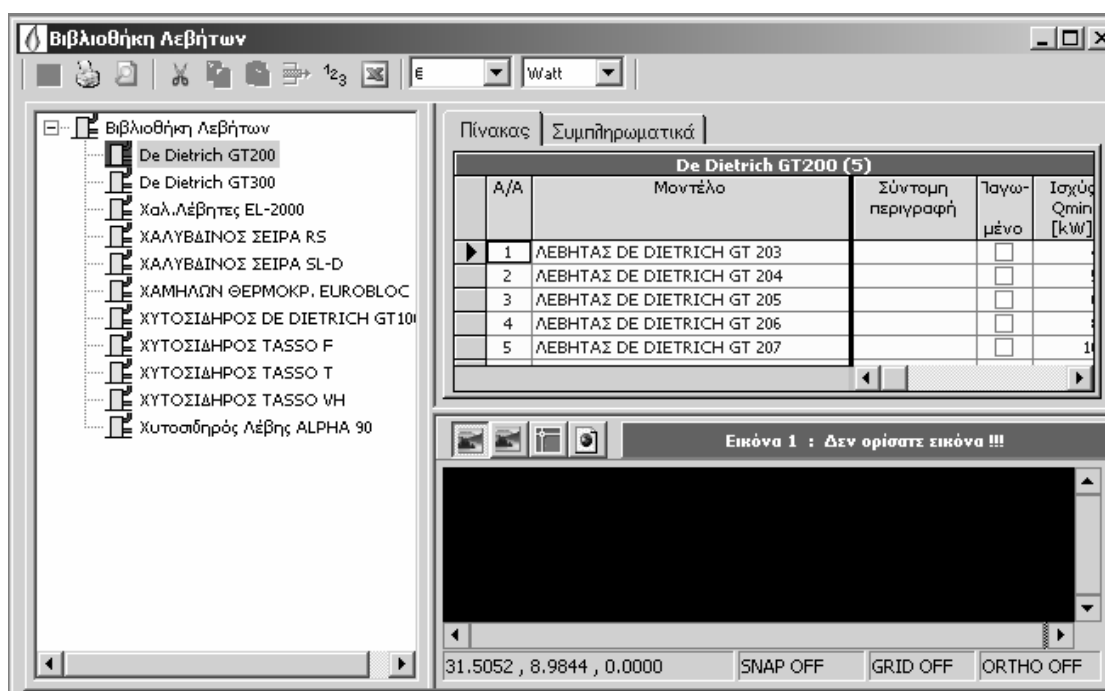
Κατηγορία I, αντίσταση θερμοδιαφυγής $\Lambda > 0,65 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ (καλή μόνωση)
 Κατηγορία II, αντίσταση θερμοδιαφυγής $0,22 > \Lambda > 0,64 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ (μέτρια μόνωση)
 Κατηγορία III, αντίσταση θερμοδιαφυγής $0,12 > \Lambda > 0,21 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ (κακή μόνωση)

Α/Α	ΣΤΟ καυσαερίων cm ²	περίσχυς συσκευών kW	2m ≤ Hv < 4m				4m ≤ Hv < 6m				6m ≤ Hv < 8m				8m < Hv			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	100	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	144	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	196	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2.3.7 Λέβητες

Η Βιβλιοθήκη Λεβήτων είναι μια ανεξάρτητη Βάση Δεδομένων στην οποία έχει καταχωρηθεί μία μεγάλη ποικιλία από Λέβητες που υπάρχουν στην Ελληνική αγορά.

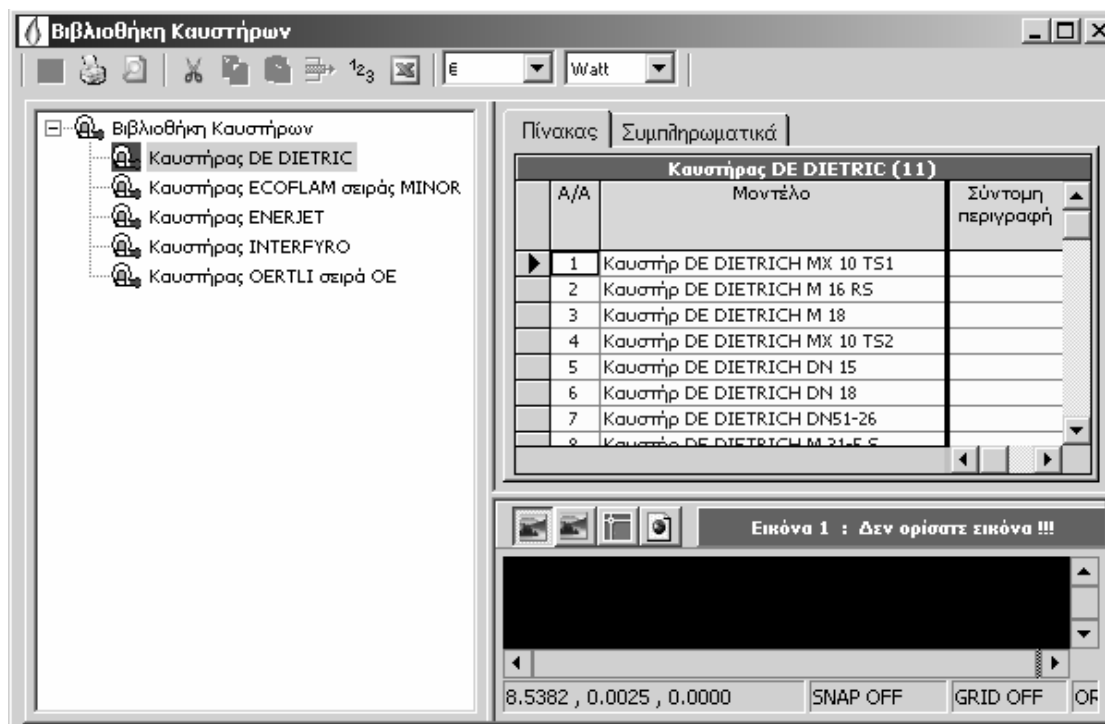
Η βιβλιοθήκη Λεβήτων είναι κοινή για όλες εφαρμογές του Ti-Soft Office που χρησιμοποιούν Λέβητες π.χ. ThermoCAD, KAerioCAD, PipeCAD.



2.2.3.8 Καυστήρες

Η Βιβλιοθήκη Καυστήρων είναι μια ανεξάρτητη Βάση Δεδομένων στην οποία έχει καταχωρηθεί μία μεγάλη ποικιλία καυστήρων πετρελαίου και αερίου που υπάρχουν στην Ελληνική αγορά.

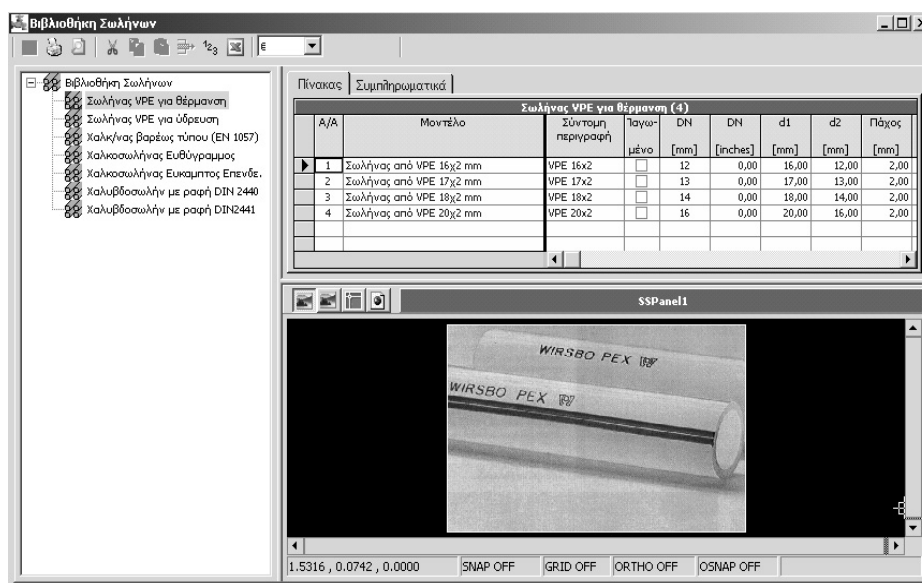
Η βιβλιοθήκη Καυστήρων είναι κοινή για όλες τις εφαρμογές του Ti-Soft Office που χρησιμοποιούν Καυστήρες π.χ. ThermoCAD, KAerioCAD, PipeCAD.



2.2.3.9 Σωλήνες

Η Βιβλιοθήκη Σωλήνων Ύδρευσης είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database), στην οποία έχουν καταχωρηθεί μία μεγάλη ποικιλία από συλλογές σωλήνων ύδρευσης που χρησιμοποιούνται στις ελληνικές κατασκευές.

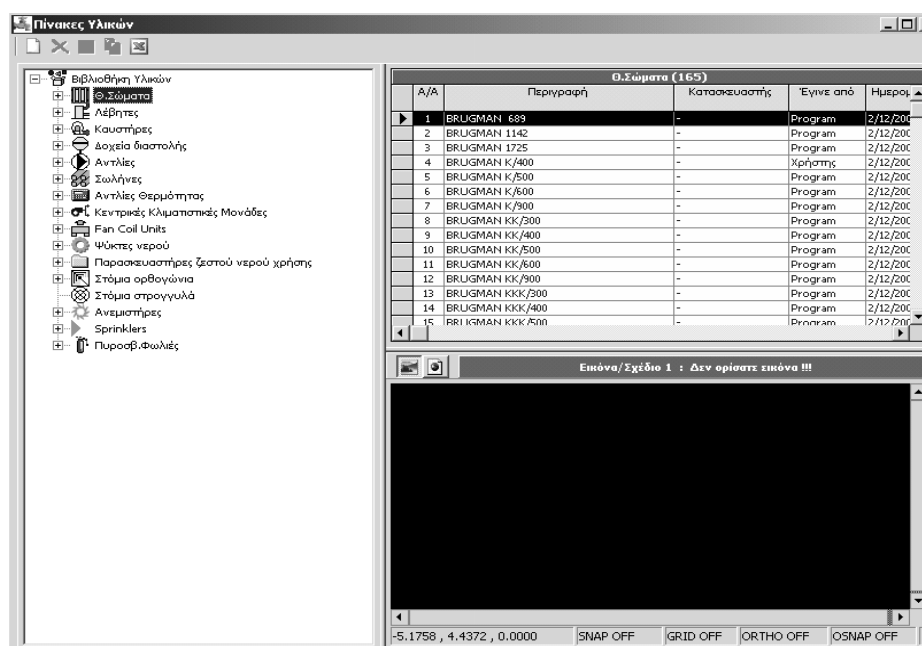
Η βιβλιοθήκη Σωλήνων είναι κοινή για όλες εφαρμογές του Ti-Soft Office που χρησιμοποιούν Σωλήνες π.χ. ThermoCAD, KAerioCAD, PipeCAD, YdreysiCAD, PyrosbesiCAD.



2.2.3.10 Πίνακες Υλικών

Τα υλικά στη Βιβλιοθήκη Υλικών του προγράμματος είναι οργανωμένα σε πίνακες. Κάθε πίνακας ανήκει σε μια κατηγορία.

Στο δένδρο, με επιλογή σε μια κατηγορία μπορούμε να δούμε τους πίνακες με τα υλικά που ανήκουν στην κατηγορία.



2.2.3.11 Τοπικές Αντιστάσεις

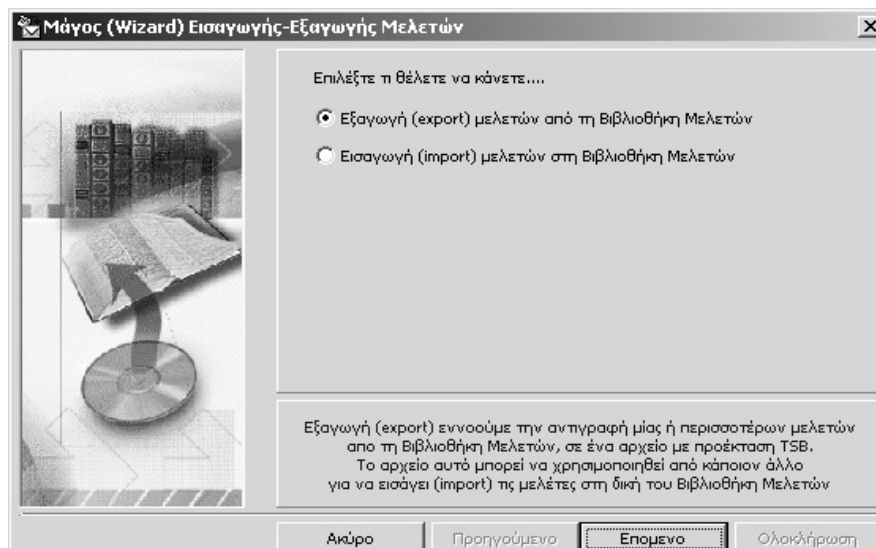
Η Βιβλιοθήκη Τοπικών Αντιστάσεων είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database), στην οποία έχουν καταχωρηθεί όλες οι τοπικές αντιστάσεις που υπάρχουν στον Πίνακα 8 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86. Ο πίνακας αυτός περιέχει τα υδραυλικά εξαρτήματα (γωνίες, ταύ, δικλείδες) που συναντάμε στα υδραυλικά δίκτυα και δημιουργούν πτώση πίεσης στη ροή του νερού (Fitting Losses).

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86 ΠΙΝΑΚΑΣ 8				
A/A	Τύπος Αντίστασης	DN [mm]	Σύμβολο	ζ
1	Διακλάδωση			1,30
2	Διακλάδωση			0,90
3	Διακλάδωση			0,30
4	Διακλάδωση			0,60
5	Διακλάδωση			3,00
6	Διακλάδωση			1,30
7	Διακλάδωση			0,90
8	Διακλάδωση			0,40
9	Διακλάδωση			0,30
10	Διακλάδωση			0,20
11	Κατανεμητής			0,50
12	Συλλέκτης			1,00
13	Καμπύλη 90			0,51
14	Γωνία 90			1,30
15	Γωνία 45			0,40
16	Συστολικό			0,40
17	Διαστολικό			0,60
18	Διαστολικό ΩΜΕΓΑ			1,00
19	Αποσβστήρας			2,00
20	Δικλείδα Κάθετης έδρας	15		10,00
21	Δικλείδα Κάθετης έδρας	20		8,50
22	Δικλείδα Κάθετης έδρας	25		7,00
23	Δικλείδα Κάθετης έδρας	32		6,00
24	Δικλείδα Κάθετης έδρας	40 - 100		5,00
25	Δικλείδα Κεκλιμένης έδρας	15		3,50
26	Δικλείδα Κεκλιμένης έδρας	20		2,50
27	Δικλείδα Κεκλιμένης έδρας	25 - 50		2,00
28	Δικλείδα Κεκλιμένης έδρας	65		0,70

2.2.3.12 Import/Export Υλικών

Εξαγωγή μιας ή περισσότερων ομάδων υλικών από τις βιβλιοθήκες υλικών (αντιγραφή σε αρχείο με προέκταση TSB).

Εισαγωγή μιας ή περισσότερων ομάδων υλικών από ένα αρχείο με προέκταση TSB στις βιβλιοθήκες υλικών.



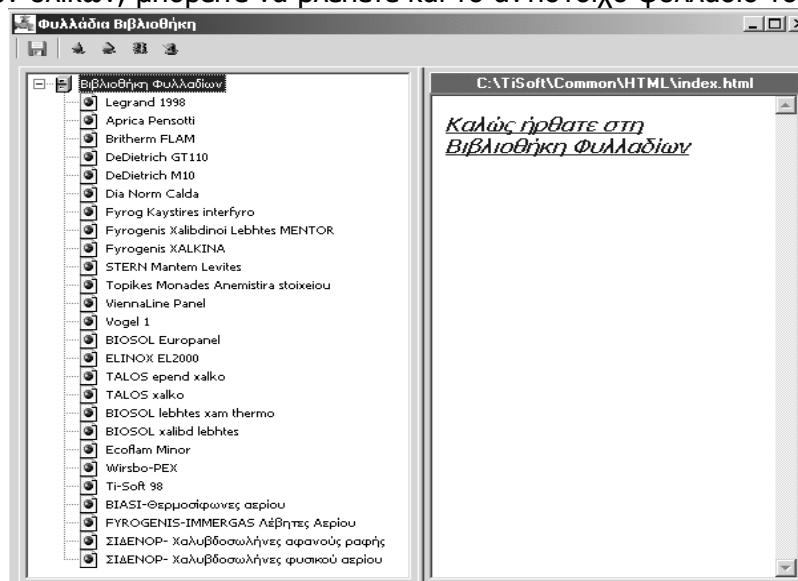
2.2.3.13 Ενημέρωση Υλικών

Γίνεται ενημέρωση των βιβλιοθηκών

2.2.3.14 Φυλλάδια

Η Βιβλιοθήκη Φυλλαδίων είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database) στην οποία έχουν καταχωρηθεί οι τίτλοι μιας σειράς αρχείων HTML που περιέχουν σε ηλεκτρονική μορφή τεχνικά φυλλάδια (προσπέκτους) διαφόρων εταιρειών.

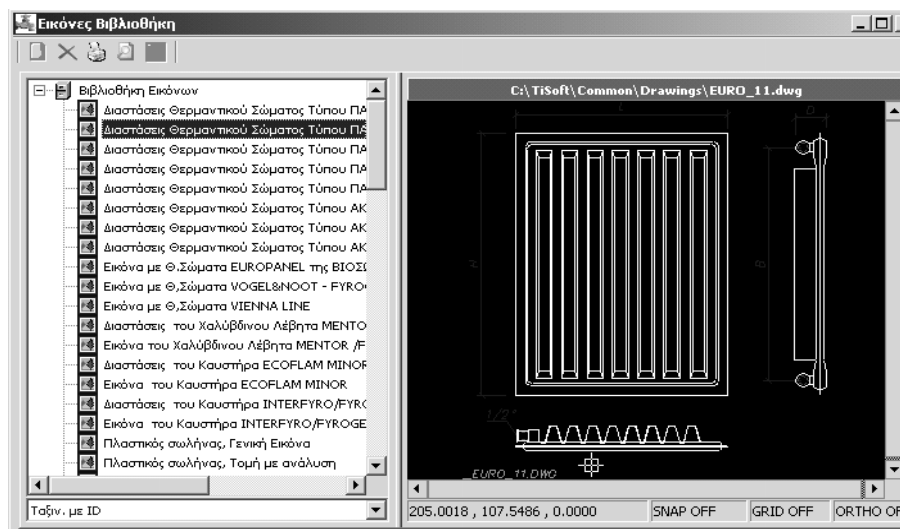
Μπορείτε να συνδέσετε έναν πίνακα υλικών από τη Βιβλιοθήκη Υλικών με ένα φυλλάδιο από τη Βιβλιοθήκη Φυλλαδίων. Έτσι, παράλληλα με τα τεχνικά στοιχεία των υλικών, μπορείτε να βλέπετε και το αντίστοιχο φυλλάδιό τους.



2.2.3.15 Εικόνες

Η Βιβλιοθήκη Εικόνων είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database) στην οποία έχουν καταχωρηθεί οι τίτλοι μιας σειράς αρχείων BMP, JPG, DWG κ.ά. που περιέχουν σε ηλεκτρονική μορφή εικόνες ή σχέδια.

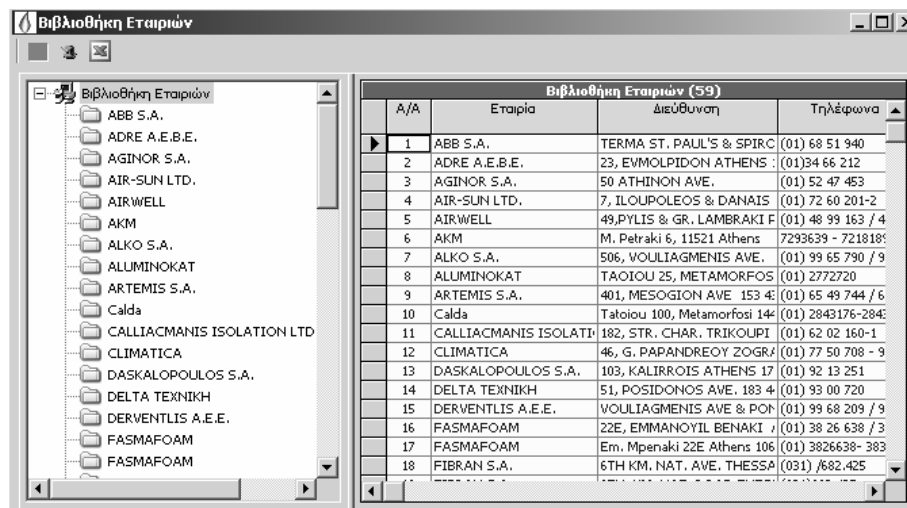
Μπορείτε να συνδέσετε έναν πίνακα υλικών από τη Βιβλιοθήκη Υλικών με μία ή περισσότερες εικόνες-σχέδια από τη Βιβλιοθήκη Εικόνων. Έτσι, παράλληλα με τα τεχνικά στοιχεία των υλικών, μπορείτε να βλέπετε και κάποιες χαρακτηριστικές εικόνες και σχέδιά τους.



2.2.3.16 Κατασκευαστές

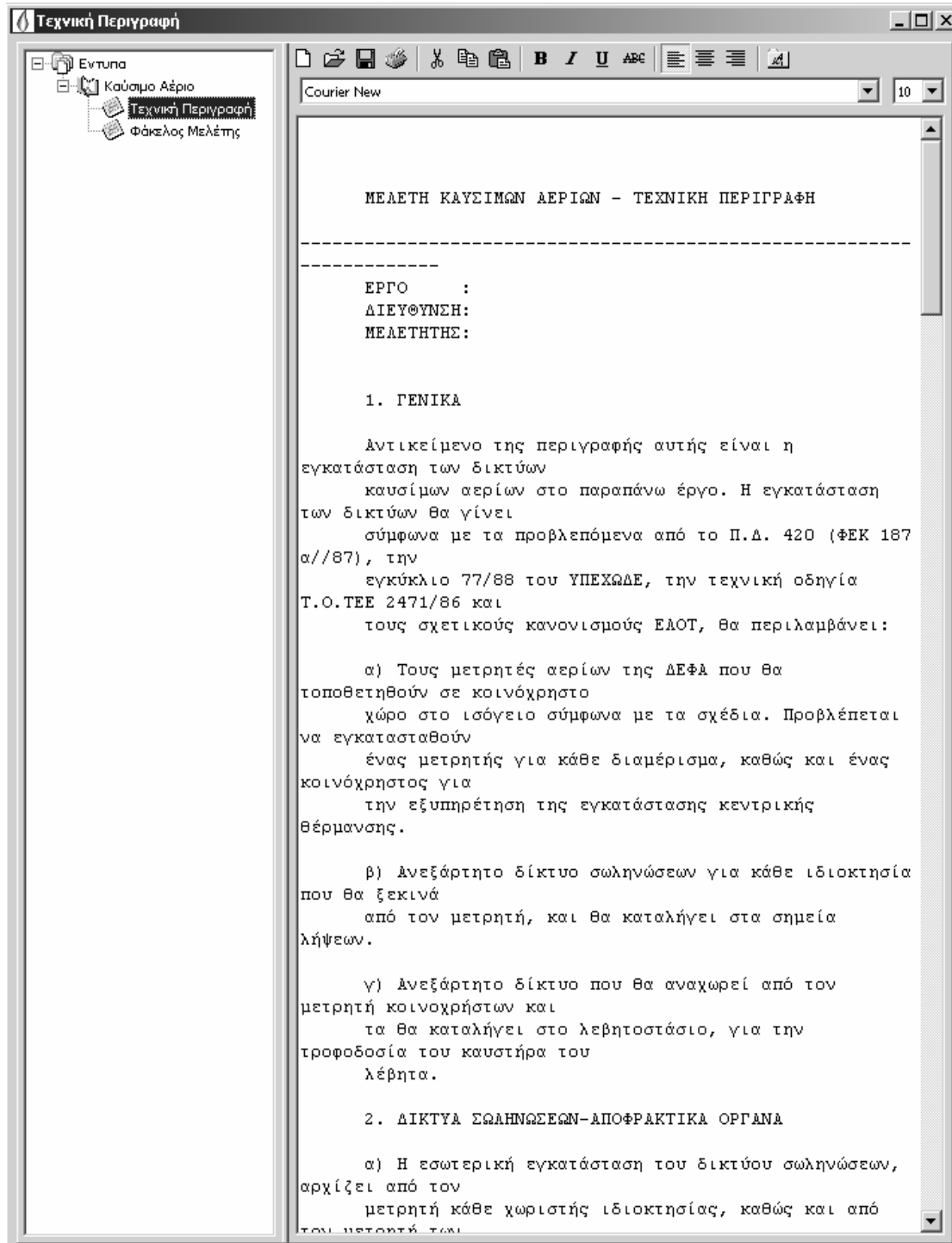
Παρουσιάζονται φυλλάδια με αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά εικόνες και στοιχεία κατασκευαστών για χιλιάδες υλικά. Η Βιβλιοθήκη Εταιριών είναι μία ανεξάρτητη βάση δεδομένων (database), στην οποία έχουν καταχωρηθεί εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή και εμπορία υλικών που χρησιμοποιούνται στις οικοδομές γενικά.

Μπορείτε να συνδέσετε έναν πίνακα υλικών από τη Βιβλιοθήκη Υλικών με μία εταιρεία από τη Βιβλιοθήκη Εταιριών. Έτσι, παράλληλα με τα τεχνικά στοιχεία των υλικών, μπορείτε να βλέπετε ποιος τα κατασκευάζει ή τα αντιπροσωπεύει.



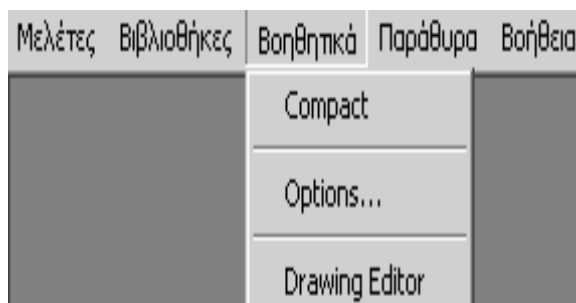
2.2.3.17 Τεχν. Περιγραφές, TOTEE κα.

Παρουσιάζονται η τεχνική περιγραφή, ο φάκελος μελέτης και οι κανονισμοί αποχέτευσης, η τεχνική περιγραφή και ο φάκελος μελέτης ύδρευσης, οι Τεχνικοί Οδηγοί TOTEE και λοιπά βοηθητικά έγγραφα.



2.2.4 Βοηθητικά

Αναφέρονται βοηθητικές λειτουργίες του προγράμματος



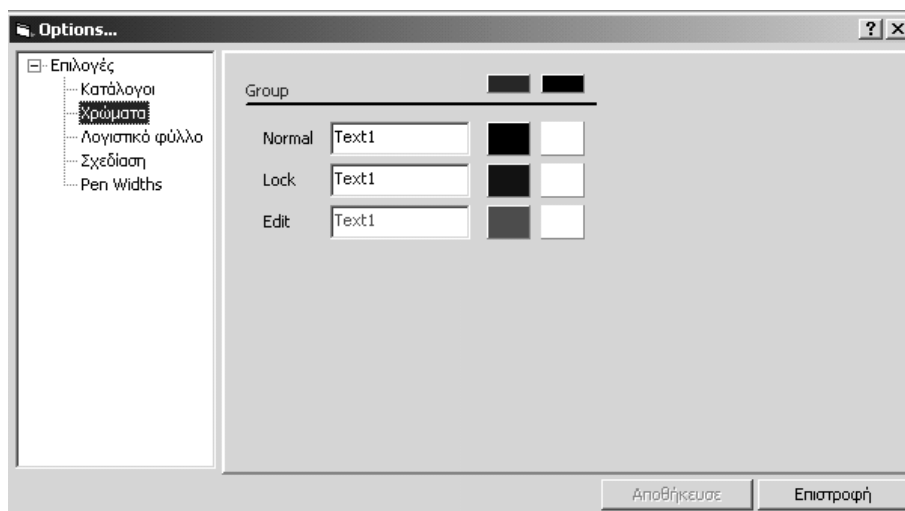
2.2.4.1 Compact

Πρόκειται για οδηγό που σας επιτρέπει να συμπιέσετε τις βάσεις δεδομένων του προγράμματος έτσι ώστε να γίνει καθαρισμός της βάσης από άχρηστες – σβησμένες εγγραφές και να επαναδημιουργηθούν οι κατάλογοι (indexes) του προγράμματος.



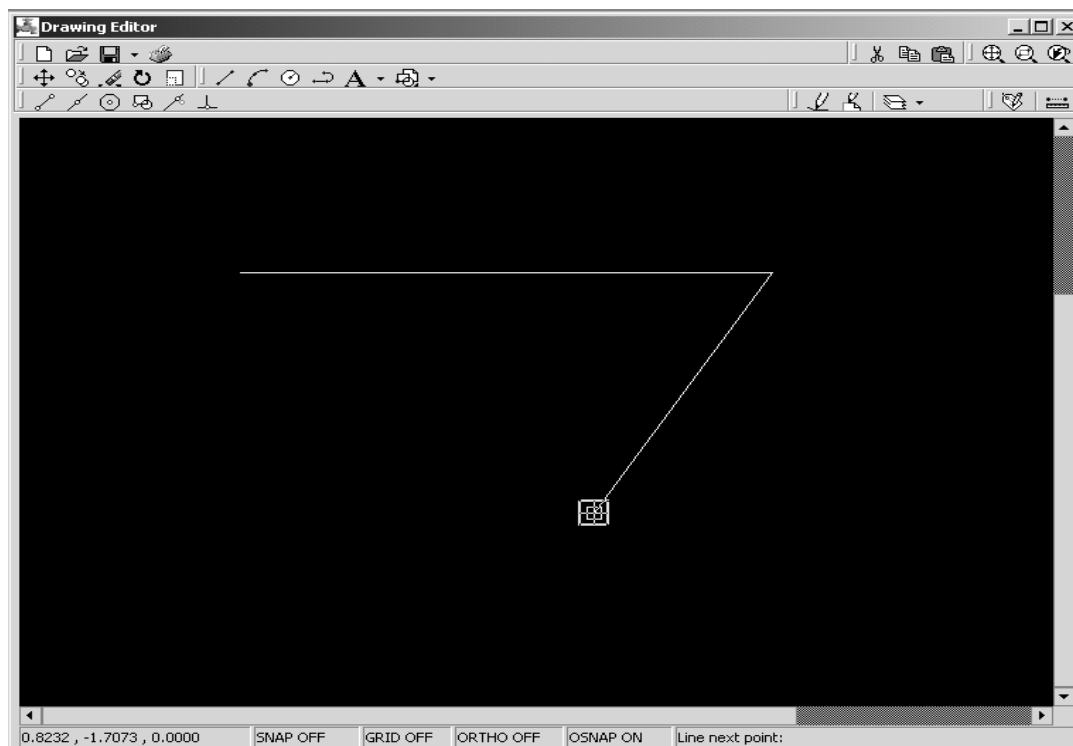
2.2.4.2 Options

Περιέχονται οι επιλογές για τους καταλόγους του προγράμματος, για τα χρώματα ομάδων κειμένων, για τα χρώματα αντικειμένων του λογιστικού φύλλου, για τις παραμέτρους σχεδίασης και το πάχος της πέννας σχεδίασης

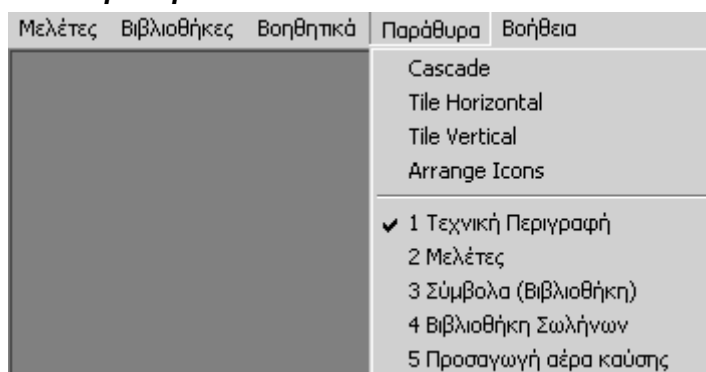


2.2.4.3 Drawing editor

Παρουσιάζεται ο σχεδιογράφος του προγράμματος.



2.2.5 Παράθυρα

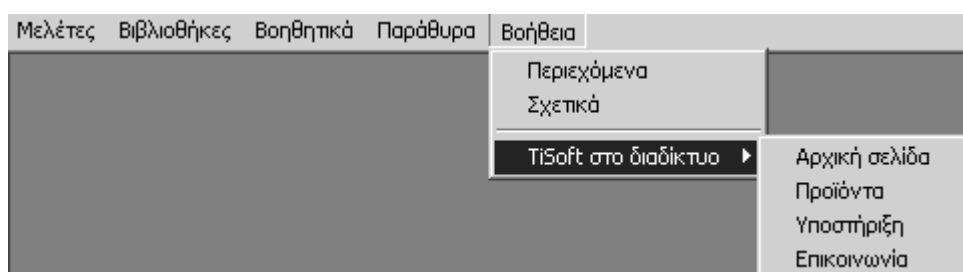


Η επιλογή "Παράθυρα" περιλαμβάνει σε παράθυρα όλα τα αποτελέσματα κάθε εφαρμογής συμπεριλαμβανομένων και των φύλλων υπολογισμών, καθώς και τις δυνατές επιλογές διάταξης τους στην οθόνη μας. Ως προς την διάταξη των παραθύρων στην οθόνη μας, οι δύο κύριοι εναλλακτικοί τρόποι που μπορούμε να τοποθετήσουμε τα παράθυρα είναι "Σε Επικάλυψη", "Σε Παράθεση οριζόντια" και "Σε Παράθεση κάθετα" ενώ φυσικά μπορούμε να τα φέρουμε σε οποιαδήποτε διάταξη με ανάλογους χειρισμούς.

Μπορούμε να επιλέξουμε το παράθυρο στο οποίο θέλουμε να εργαστούμε, είτε επιλέγοντας το από τον κατάλογο, είτε πηγαίνοντας με το ποντίκι και πιέζοντας το αριστερό πλήκτρο (click) μέσα σε κάποιο σημείο του παραθύρου (εφόσον υπάρχει οπτική επαφή με το παράθυρο αυτό). Και στις δύο περιπτώσεις το παράθυρο αυτό είναι ενεργοποιημένο οπότε εμφανίζεται και μία ένδειξη check δίπλα στην ονομασία του στον κατάλογο.

Επίσης, για τα περισσότερα παράθυρα, στον κύριο κατάλογο παρεμβάλλεται αυτόματα και μία πρόσθετη κύρια επιλογή, με την ονομασία του παραθύρου που έχει ενεργοποιηθεί, και μια σειρά από επιλογές που αφορούν λειτουργίες του παραθύρου αυτού (π.χ. παράμετροι που υπεισέρχονται στα αποτελέσματα που εμφανίζει το παράθυρο) ή και με υποεπιλογές-διακόπτες που ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται με διαδοχικά click, ενώ όταν είναι ενεργοποιημένες εμφανίζεται δίπλα τους η ένδειξη check.

2.2.6 Βοήθεια

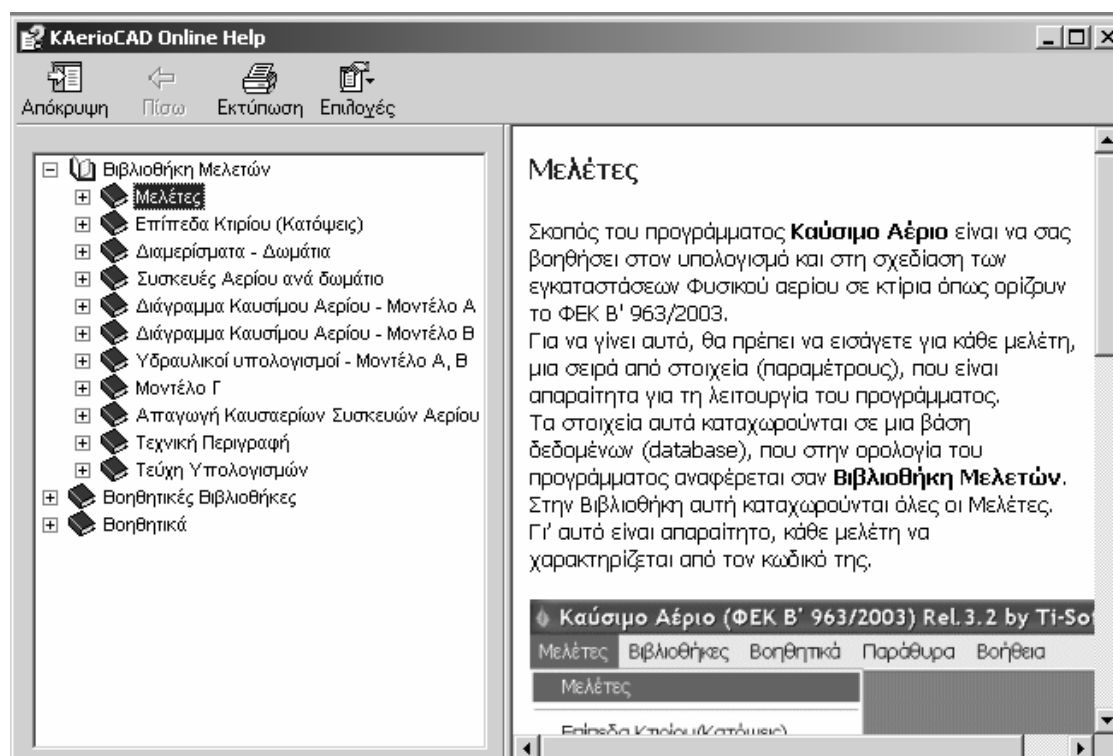


Η επιλογή αυτή εμπεριέχει μια σειρά από υποεπιλογές που έχουν σκοπό την υποστήριξη του χρήστη στην εκμάθηση της εφαρμογής με διάφορα μέσα. Ειδικότερα περιλαμβάνει τις ακόλουθες υποεπιλογές:

2.2.6.1 Περιεχόμενα

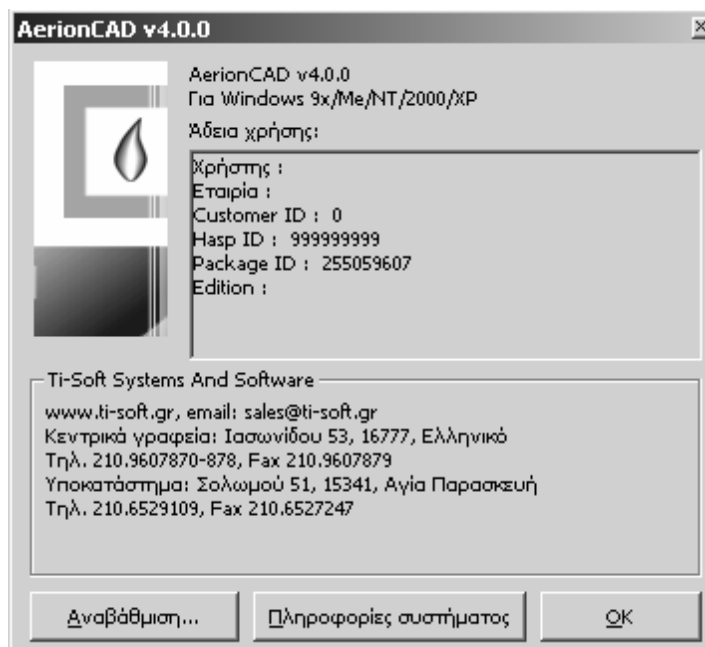
Πρόκειται για την κλασική βοήθεια των windows στη σύγχρονη μορφή html. Πιο συγκεκριμένα, με την βοήθεια των Περιεχομένων και του Ευρετηρίου με λέξεις κλειδιά, καθώς επίσης και των διαφόρων Διασυνδέσεων και Παραπομπών μέσα στα κείμενα της βοήθειας (hypertext links), ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει ακριβώς το θέμα που τον ενδιαφέρει και να λύσει τυχόν απορίες του, τόσο σε επίπεδο λειτουργίας του προγράμματος, όσο και σε επίπεδο θεωρίας της εφαρμογής.

Τα Περιεχόμενα είναι οργανωμένα σε μορφή δένδρου σε κατηγορίες-υποκατηγορίες-θέματα και μπορεί να αναζητηθούν απευθείας "ξεδιπλώνοντας" με διπλό κλικ κατηγορίες και υποκατηγορίες. Μέσα σε κάθε θέμα μπορούν να επιλεγούν οι υπογραμμισμένες λέξεις που παραπέμπουν σε σχετικά θέματα, καθώς επίσης και οι τυχόν παραπομπές που βρίσκονται στο κάτω μέρος. Κατά την αναζήτηση η επιστροφή σε προηγούμενη σελίδα γίνεται με το πλήκτρο "Πίσω". Επίσης, μπορεί να αναζητηθεί κάποιο θέμα και με λέξεις κλειδιά πηγαίνοντας στο Ευρετήριο και επιλέγοντας την λέξη κλειδί, είτε από τον αλφαβητικό κατάλογο είτε πληκτρολογώντας την λέξη. Τέλος, στο πάνω μέρος του παραθύρου της Βοήθειας υπάρχουν και τα πλήκτρα "Απόκρυψη" (για απόκρυψη του αριστερού τμήματος με τα περιεχόμενα και το ευρετήριο-επανεμφανίζεται με το πλήκτρο "Εμφάνιση"), "Εκτύπωση" (για εκτύπωση του αντίστοιχου θέματος) και "Επιλογές" (με κάποιες άλλες εντολές δευτερεύουσας σημασίας).



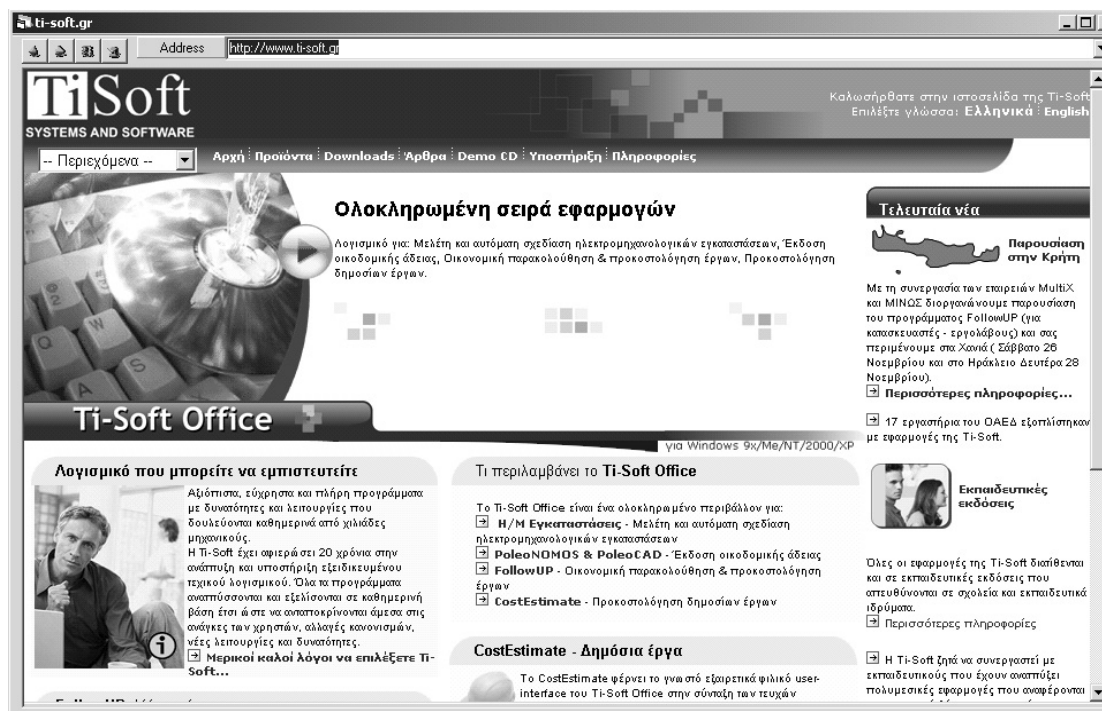
2.2.6.2 Σχετικά

Εμφανίζεται φόρμα όπου μπορούμε να δούμε πληροφορίες σχετικά με την άδεια χρήσης, το σύστημα και την αναβάθμιση της έκδοσης.



2.2.6.3 Ti –Soft στο διαδίκτυο

Επιλογή με την οποία, εφόσον υπάρχει σύνδεση με το διαδίκτυο, μπορούμε να μεταφερθούμε αυτόματα στον ιστοχώρο της εταιρίας Ti-soft.



2.3 Παρουσίαση δυνατοτήτων λογισμικού

Με την έκδοση του νέου Κανονισμού εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar (ΦΕΚ Β'963/2003) άλλαξε ριζικά ο τρόπος μελέτης των εγκαταστάσεων φυσικού αερίου.

Το λογισμικό αυτό είναι μια ολοκληρωμένη εφαρμογή, σε περιβάλλον Windows 9x/ME/NT/2000/XP, για την εκπόνηση μελετών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου χρησιμοποιώντας:

- Πλήρεις υπολογισμούς δικτύου καυσίμων αερίων, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ.
- Υπολογισμούς σωληνώσεων, καπναγωγών, καπνοδόχων με όλους τους απαραίτητους ελέγχους
- Πλούσιες βιβλιοθήκες υλικών
- Προμέτρηση
- Κοστολόγηση
- Προσφορά
- Τεχνική Περιγραφή
- Αναλυτική εκτύπωση τεύχους υπολογισμών και κατακόρυφου διαγράμματος της εγκατάστασης.

2.4 Πηγές περαιτέρω πληροφόρησης

2.4.1 Οδηγός Χρήσης

Ο οδηγός χρήσης του προγράμματος (manual) προσφέρεται σε ηλεκτρονική μορφή δωρεάν ή σε εκτυπωμένη μορφή (με χρέωση) από τη εταιρία Ti-Soft

2.4.2 Site στο internet

Ο διαδικτυακός τόπος της εταιρίας Ti-Soft είναι: www.ti-soft.gr

3 Διδακτική προσέγγιση

Οι εισηγήσεις μπορούν να γίνουν με τη χρήση όλων των παρακάτω πρακτικών. Σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις θα είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο να ενθαρρύνεται ο εκπαιδευόμενος να πειραματιστεί σε κάθε φόρμα διαλόγου των λειτουργιών για τις οποίες θα έχει ενημερωθεί. Θα είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσει πώς μεταβάλλεται το αποτέλεσμα με την αλλαγή των παραμέτρων, ώστε να κατανοήσει καλύτερα τις έννοιες τις οποίες διαχειρίζεται.

3.1 Παροχή πληροφοριών & επίδειξη

Ο εισηγητής παρέχει πληροφόρηση σχετικά με τις δυνατότητες του λογισμικού. Η πληροφόρηση επεκτείνεται με περαιτέρω αναλύσεις και εμβάθυνση καθώς και με ενημέρωση για το περιβάλλον εκτέλεσης των διαφόρων λειτουργιών.

Η πληροφόρηση συνοδεύεται με επίδειξη των δυνατοτήτων με πραγματική χρήση του προγράμματος. Αυτό μπορεί να γίνεται μονομερώς, από τον εκπαιδευτή, αλλά και με μαζική συμμετοχή στην εκτέλεση προδιαγεγραμμένων ενεργειών.

Η εισήγηση μπορεί να αναλυθεί σε δύο κατηγορίες:

- Την παρουσίαση των βασικών δυνατοτήτων του λογισμικού.
- Την παρουσίαση των πλήρων λειτουργιών του λογισμικού.

3.1.1 Βασικές δυνατότητες του λογισμικού

Οι δυνατότητες αυτές μπορούν να είναι:

- Οι κύριες λειτουργίες του προγράμματος (περιλαμβανομένων και των στοιχειωδών λειτουργιών ανοίγματος και αποθήκευσης αρχείων)
- Οι πιο εύκολες σε εκτέλεση ενέργειες και διαδικασίες
- Οι αναμενόμενες, από την ομάδα εκπαιδευομένων, χρήσεις
- Οι πιο δημοφιλείς και χρήσιμες.

Κατά την παρουσίαση των παραπάνω δυνατοτήτων, οι διαδικασίες του λογισμικού που θα ακολουθούνται καθώς και η ανάπτυξη των σχετικών θεμάτων θα γίνεται με απόκρυψη του πλήθους των λεπτομερειών και χωρίς την έκθεση των οποιωνδήποτε επιπλοκών. Θα εκτίθενται τα εμφανή χαρακτηριστικά, και η ανάλυση θα προϋδεάζει για τυχόν περίπλοκες εφαρμογές.

3.1.2 Λοιπές δυνατότητες λογισμικού

Οι δυνατότητες αυτές μπορούν να είναι:

- Οι ίδιες οι βασικές δυνατότητες, αλλά σε πιο προχωρημένες εφαρμογές, με ανάπτυξη λεπτομερειών
- δυνατότητες παραγωγής αποτελεσμάτων με περίπλοκες διαδικασίες

3.2 Πραγματοποίηση τυπικών εργασιών-ασκήσεων

Ο εισηγητής θα παρουσιάζει εργασίες (case studies) με συγκεκριμένα δεδομένα και θα ζητά τα αποτελέσματα από τους εκπαιδευμένους μέσω της εκτέλεσης των λειτουργιών του προγράμματος. Οι εκπαιδευόμενοι θα αφήνονται να δοκιμάσουν και θα υποβοηθούνται από τον εκπαιδευτή. Τα αποτελέσματα θα είναι συγκεκριμένα και θα δίνονται στους εκπαιδευόμενους, έτσι ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να γνωρίζει εάν έχει πραγματοποιήσει επιτυχώς την εργασία.

3.3 Παρουσίαση και συζήτηση ιδεών προς ανάπτυξη

- I. Ο εισηγητής θέτει ενώπιον των μαθητών ένα εύρος εργασιών, χωρίς συγκεκριμένα δεδομένα, από τις οποίες θα μπορούν να επιλέξουν ποιες θα εκτελέσουν. Οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι θα καθορίσουν τα δεδομένα, (π.χ. υδραυλικούς υποδοχείς) με τους οποίους θα γίνει η επιλεγμένη εργασία.
- II. Ο εισηγητής παρουσιάζει διάφορες χαρακτηριστικές λειτουργίες του λογισμικού, που είναι πέρα από τα κύρια θέματα που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια των εισηγήσεων, και επιδεικνύει τη χρήση τους. Οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν, είτε στα βήματα της διαδικασίας, είτε σε συζητήσεις.
- III. Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν να κάνουν εργασία που βασίζεται σε δική τους ιδέα. Ο εκπαιδευτής αποφασίζει εάν είναι εφικτή στα πλαίσια των μαθημάτων και υποβοηθά στην υλοποίηση.

4 Εργαλεία λογισμικού που απαιτούνται

Για την εκτέλεση των σεμιναρίων, το λογισμικό που απαιτείται, εκτός από το λογισμικό που αποτελεί το θέμα του σεμιναρίου, είναι το εξής:

- 1. Λειτουργικό σύστημα MS Windows 2000 Workstation ή MS Windows XP Home/Professional**

4.1 Προαιρετικά: Λοιπό βοηθητικό software & hardware

1. Λογισμικό AutoCAD

Εισαγωγή αρχιτεκτονικών σχεδίων dwg στο λογισμικό KAerioCad για την τοποθέτηση του δικτύου πάνω σε έτοιμη κάτοψη.

2. Λογισμικό με δυνατότητες επικοινωνίας, αποστολής και λήψης αρχείων προς και από το internet.

Επίδειξη τρόπων αποστολής αρχείων μέσω Internet, και επικοινωνία με τον διαδικτυακό τόπο της εταιρίας Ti-Soft.

3. Εκτυπωτής/Σχεδιογράφος

Εκτύπωση του τεύχους υπολογισμών και του κατακόρυφου διαγράμματος της εγκατάστασης.

5 Μεθοδολογία αξιολόγησης

5.1 Εκτίμηση Συμμετοχής – κατανόησης εννοιών και τρόπων

Μπορεί να γίνει αξιολόγηση των εκπαιδευομένων από τη γενικότερη συμμετοχή τους κατά τη διάρκεια των σεμιναρίων. Ενδεχομένως να είναι δυνατόν να εκτιμηθεί η κατανόηση που έχουν για τα αναφερόμενα θέματα.

5.2 Φύλλα ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής

Μπορούν να συνταχθούν φύλλα ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, στα οποία να ερωτώνται τεχνικά θέματα, ερωτήσεις κρίσεως και λοιπές ερωτήσεις σχετικά με την κατανόηση των χρήσεων του λογισμικού.

5.3 Εργασίες με συγκεκριμένο γνωστό αποτέλεσμα

Πρακτική αξιολόγηση μπορεί να γίνει επίσης, με την ανάθεση εργασιών με συγκεκριμένα δεδομένα και ζητούμενα και με προβλεπόμενα αποτελέσματα. Κρίνοντας από το αποτέλεσμα μπορεί να εξαχθούν συμπεράσματα για την αξιολόγηση.

5.4 Εργασίες με ελεύθερο αποτέλεσμα

Ανεξάρτητες εργασίες, κατά την επιλογή των εκπαιδευομένων, μπορούν να χρησιμεύσουν, κατά την κρίση του εκπαιδευτή, στην αξιολόγηση της γενικότερης κατανόησης των θεμάτων των εισηγήσεων.

Επίσης συνδυαστικές εργασίες και ασκήσεις, που ενδεχομένως να έχουν απρόβλεπτα αποτελέσματα, μπορούν να βοηθήσουν να σχηματιστεί μια εικόνα σχετικά με τη σφαιρικότητα της αντίληψης των εκπαιδευομένων.