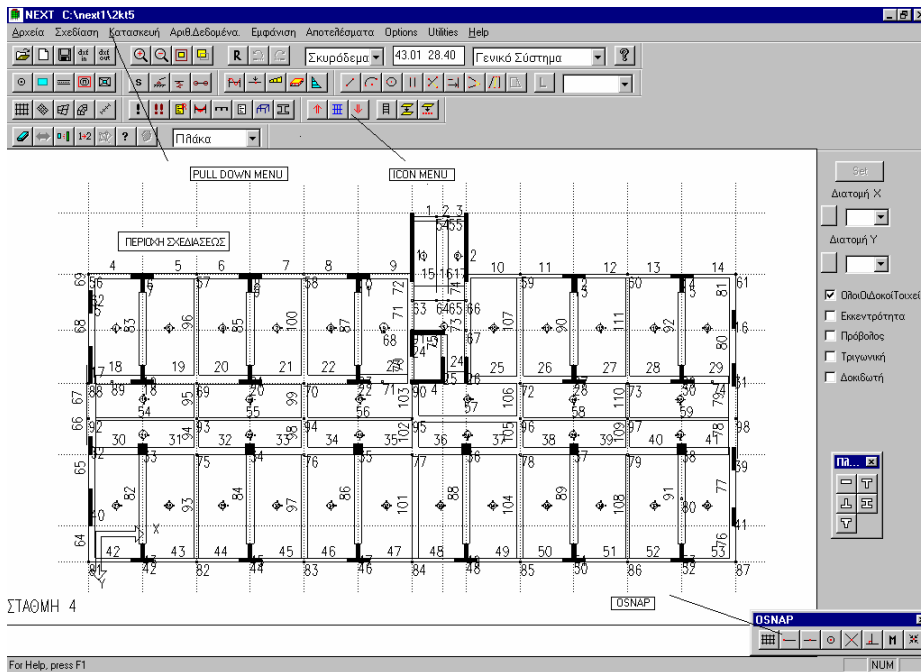


2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΤΡΟΠΟΣ ΚΛΗΣΗΣ ΕΝΤΟΛΩΝ



Σχήμα 1

Το NEXST προσφέρει ένα ισχυρό περιβάλλον στο οποίο ο χρήστης μπορεί, εύκολα και γρήγορα, να περιγράψει τον φορέα που πρόκειται να επιλύσει, είτε χρησιμοποιώντας τους καννάβους που προσφέρει το πρόγραμμα, είτε έχοντας ως υπόβαθρο κάποιο DXF αρχείο που έχει παραχθεί από κάποιο άλλο σχεδιαστικό πρόγραμμα (π.χ. AutoCAD).

Στο ίδιο περιβάλλον περιγράφονται, εκτός από τα γεωμετρικά στοιχεία του φορέα, οι φορτίσεις, ποιότητες υλικών και γενικά όλα τα αριθμητικά δεδομένα του προβλήματος.

Το παραγόμενο αρχείο δεδομένων είναι μορφής ASCII. Έτσι με χρήση κάποιου editor, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης ορισμένων δεδομένων. Η προσφυγή στην χρήση editor θα απαιτηθεί σε εξειδικευμένα μόνο προβλήματα, αφού η πλειονότητα των κτιριακών έργων αντιμετωπίζεται ευκολότερα και με καλύτερη εποπτεία με τον γραφικό τρόπο εισαγωγής.

2.1 Τρόπος κλήσης εντολών

2.1.1 Pull Down Menu – Button

Οι εντολές του προγράμματος καλούνται είτε από τα pull down menu είτε από τα εικονίδια (icons). Στα εικονίδια υπάρχουν οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες εντολές.

Τα εικονίδια είναι οργανωμένα κατά ενότητες, τις οποίες ο χρήστης μπορεί να τις απενεργοποιήσει ή να τις μετακινήσει. Η απενεργοποίηση-ενεργοποίηση γίνεται πατώντας το δεξί πλήκτρο του mouse στην γρίζα περιοχή του παραθύρου και επιλέγοντας την αντίστοιχη ενότητα εντολών. Η μετακίνηση των ενοτήτων γίνεται με "drag", δηλαδή, μετακίνηση με το αριστερό πλήκτρο του mouse διαρκώς πατημένο.

Η Screen Menu περιοχή ενεργοποιείται μόνο μετά από κλήση κάποιας εντολής από τα *pull down menu*.

Θα παρατηρήσουμε ότι ορισμένα από τα εικονίδια ή εντολές ανάλογα με την φάση του προγράμματος είναι γκριζαρισμένες. Αυτό δηλώνει ότι η συγκεκριμένη εντολή, στην χρονική αυτή στιγμή, δεν είναι ενεργή.

Ορισμένες από τις εντολές είναι επαναληπτικές, δηλαδή, η εντολή επαναλαμβάνεται μέχρι να ακυρωθεί.

2.1.2 Επανάληψη Εντολών

Πατώντας το πλήκτρο SPACE επαναλαμβάνεται η προηγούμενη εντολή, η οποία πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί από το menu ή το button.

2.1.3 Εκτέλεση Εντολών με Δεξί Πλήκτρο

Κόμβος 1
Διαγραφή
Μετακίνηση
Επαναρίθμηση
Πληροφορίες
Κείμενα Κόμβων
Δεσμύσεις
Ελατήρια
Φορτία
Αλλαγή συντ.
Τοπικά Συστ.
Προβολή Στύλου

Πατώντας το δεξιό πλήκτρο του mouse πάνω σε ένα αντικείμενο (κόμβος – στύλος – δοκός – πλάκα κ.λ.π.) μπορούμε να εκτελέσουμε διάφορες εντολές που αφορούν το συγκεκριμένο αντικείμενο. Αν το πρόγραμμα αδυνατεί να επιλέξει το πλησιέστερο αντικείμενο στο σημείο που επιλέξαμε με το mouse εμφανίζει αρχικά τις δυνατές επιλογές π.χ. Στύλος ή κόμβος και αφού επιλέξουμε τι θέλουμε εμφανίζει τις εντολές που αφορούν το αντικείμενο. Όταν εκτελούνται οι εντολές με το δεξί πλήκτρο δεν ισχύει η επανάληψη.

Η διαφορά της εκτέλεσης εντολών από το menu-button ή το δεξιό πλήκτρο είναι ότι στο πρώτο τρόπο η εντολή μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλά μέλη και συνήθως είναι επαναληπτική ενώ με τον δεύτερο τρόπο η εκτέλεση αφορά μόνο το αντικείμενο που επιλέξαμε.

Επειδή με το δεξιό πλήκτρο γίνεται και ακύρωση μίας εντολής γιά να εκτελεστεί μια εντολή με το δεξιό πλήκτρο πρέπει να μην βρισκόμαστε στο μέσο μίας εντολής.

<table border="1"> <tr><td>Τοίχωμα 1</td></tr> <tr><td>Διαγραφή</td></tr> <tr><td>Μετακίνηση</td></tr> <tr><td>Αλλαγή διατομής</td></tr> <tr><td>Περιστροφή</td></tr> <tr><td>Πληροφορίες</td></tr> <tr><td>Ιδιότητες</td></tr> <tr><td>Κείμενα Στύλων</td></tr> <tr><td>Στύλος <-> Τοίχωμα.</td></tr> <tr><td>Φορτία</td></tr> <tr><td>Λύσεις συνεχεία ράβδων</td></tr> <tr><td>Επιλεκτική Εκτύπωση</td></tr> <tr><td>Υπολογισμοί</td></tr> <tr><td>Λυγισμός</td></tr> <tr><td>Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων</td></tr> <tr><td>Κανονιστικοί Έλεγχοι</td></tr> </table>	Τοίχωμα 1	Διαγραφή	Μετακίνηση	Αλλαγή διατομής	Περιστροφή	Πληροφορίες	Ιδιότητες	Κείμενα Στύλων	Στύλος <-> Τοίχωμα.	Φορτία	Λύσεις συνεχεία ράβδων	Επιλεκτική Εκτύπωση	Υπολογισμοί	Λυγισμός	Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων	Κανονιστικοί Έλεγχοι	<table border="1"> <tr><td>Δοκός 9</td></tr> <tr><td>Διαγραφή</td></tr> <tr><td>Μετακίνηση</td></tr> <tr><td>Αλλαγή διατομής</td></tr> <tr><td>Επαναρίθμηση</td></tr> <tr><td>Επανορισμός</td></tr> <tr><td>Πληροφορίες</td></tr> <tr><td>Ιδιότητες</td></tr> <tr><td>Κείμενα δοκών</td></tr> <tr><td>Σημεία δέσεως</td></tr> <tr><td>Στερεός κόμβος</td></tr> <tr><td>Διαγραφή στερεού κόμβου</td></tr> <tr><td>Φορτία</td></tr> <tr><td>Λύσεις συνεχεία ράβδων</td></tr> <tr><td>Επιλεκτική Εκτύπωση</td></tr> <tr><td>Υπολογισμοί</td></tr> <tr><td>Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων</td></tr> <tr><td>Κανονιστικοί Έλεγχοι</td></tr> </table>	Δοκός 9	Διαγραφή	Μετακίνηση	Αλλαγή διατομής	Επαναρίθμηση	Επανορισμός	Πληροφορίες	Ιδιότητες	Κείμενα δοκών	Σημεία δέσεως	Στερεός κόμβος	Διαγραφή στερεού κόμβου	Φορτία	Λύσεις συνεχεία ράβδων	Επιλεκτική Εκτύπωση	Υπολογισμοί	Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων	Κανονιστικοί Έλεγχοι
Τοίχωμα 1																																			
Διαγραφή																																			
Μετακίνηση																																			
Αλλαγή διατομής																																			
Περιστροφή																																			
Πληροφορίες																																			
Ιδιότητες																																			
Κείμενα Στύλων																																			
Στύλος <-> Τοίχωμα.																																			
Φορτία																																			
Λύσεις συνεχεία ράβδων																																			
Επιλεκτική Εκτύπωση																																			
Υπολογισμοί																																			
Λυγισμός																																			
Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων																																			
Κανονιστικοί Έλεγχοι																																			
Δοκός 9																																			
Διαγραφή																																			
Μετακίνηση																																			
Αλλαγή διατομής																																			
Επαναρίθμηση																																			
Επανορισμός																																			
Πληροφορίες																																			
Ιδιότητες																																			
Κείμενα δοκών																																			
Σημεία δέσεως																																			
Στερεός κόμβος																																			
Διαγραφή στερεού κόμβου																																			
Φορτία																																			
Λύσεις συνεχεία ράβδων																																			
Επιλεκτική Εκτύπωση																																			
Υπολογισμοί																																			
Τροποποίηση εσωτ. δυνάμεων																																			
Κανονιστικοί Έλεγχοι																																			

Στά παραπάνω σχήματα φαίνονται τα μενού εντολών για τούς κόμβους, στύλους και δοκούς.

✓ Standard
✓ Εισαγωγή
✓ Αριθμ. Δεδομένα
✓ Φορτία
✓ Σχεδίαση
✓ Κάνναβοι
✓ Επίλυση
✓ Στάθμες
✓ Γεωμετρικά Στοιχεία
✓ OSNAP
✓ Πεπερασμένα Στοιχεία
✓ Διαστάσεις

Πατώντας το δεξιό πλήκτρο στην γρί περιοχή των icon menu μπορούμε αν επιλέξουμε ποιά από τα set εικονιδίων θα είναι ορατά.

Εμφάνιση
Σημείο
Απόσταση
Επιφάνεια
Σημεία δέσεως
Συρραφή
Regen

Πατώντας το δεξιό πλήκτρο στην περιοχή σχεδίασης εκτός του κτιρίου μπορούμε να επιλέξουμε τις εντολές που φαίνονται στο διπλανό σχήμα.

2.2 Περιγραφή Pull Down Menus

Οι εντολές στα Pull Down Menus είναι διατεταγμένες ως εξής:

1. Αρχεία
2. Σχεδίαση
3. Κατασκευή
4. Αριθμητικά δεδομένα
5. Εμφάνιση
6. Αποτελέσματα
7. Options
8. Utilities
9. Help

2.3 Ακύρωση εντολών

Η ακύρωση των εντολών επιτυγχάνεται με τους παρακάτω τρόπους:

1. Αν η εντολή περιμένει απάντηση από το mouse, διακόπτεται, είτε κάνοντας click στην περιοχή διαλόγου, είτε πατώντας οπουδήποτε το δεξί πλήκτρο του mouse στην περιοχή σχεδιάσεως.
2. Αν αναμένεται εισαγωγή στοιχείων από το πληκτρολόγιο στην *περιοχή διαλόγου*, η ακύρωση γίνεται πατώντας ESC.

Σε ορισμένες περιπτώσεις που θα εξηγηθούν αναλυτικά ανά εντολή, είναι πιθανό να χρειασθεί διπλή ακύρωση, μία δηλαδή φορά για την διακοπή της τρέχουσας εντολής και μία για διακοπή της επαναληπτικότητάς της. Πολύπλοκες εντολές με ακύρωση επιστρέφουν σε προηγούμενο σημείο, προκειμένου να επαναλάβουμε την εισαγωγή κάποιου δεδομένου.

2.4 Εισαγωγή πολλαπλών δεδομένων

Όταν το πρόγραμμα αναμένει στην *περιοχή διαλόγου* περισσότερους από έναν αριθμούς αφήνουμε τουλάχιστον ένα κενό μεταξύ τους.

2.5 Διαφανείς εντολές

Ορισμένες από τις εντολές έχουν την ιδιότητα να καλούνται ενώ είναι σε εξέλιξη κάποια άλλη εντολή. Τις εντολές αυτές, δανειζόμενοι την ορολογία άλλων σχεδιαστικών προγραμμάτων, θα τις αποκαλούμε *διαφανείς*. Για παράδειγμα, ενώ το πρόγραμμα μας ζητά να προσδιορίσουμε το σημείο εισαγωγής κάποιου στύλου, είναι δυνατό να κάνουμε zoom στην περιοχή που θέλουμε, χωρίς να διακοπεί η εντολή εισαγωγής του στύλου. Ορισμένες δε από τις εντολές (π.χ. OSNAP) έχουν έννοια μόνο ως διαφανείς αφού ενεργούν μόνο ως βοηθητικές μέσα σε κάποια άλλη εντολή.

2.6 Σύστημα Συντεταγμένων

Η αρχή του συστήματος στο κατακόρυφο επίπεδο ορίζεται στο υψηλότερο σημείο του φορέα, είναι δεξιόστροφο και ο προσανατολισμός του άξονα z είναι από πάνω προς τα κάτω. Σύμφωνα με την μορφή του συστήματος συντεταγμένων τα μόνιμα φορτία έχουν θετικό πρόσημο.

Η αρχή του συστήματος στο οριζόντιο επίπεδο καλό είναι να βρίσκεται στο κέντρο βαρους της πιό τυπικής στάθμης. Αν υπάρχουν άξονες συμμετρίας κατά την X και Y διεύθυνση, η αρχή του συστήματος ορίζεται στην τομή των αξόνων συμμετρίας. Αν υπάρχει ένας άξονας συμμετρίας τότε η αρχή συντεταγμένων ορίζεται πάνω στο άξονα.

Προς διευκόλυνση του προσδιορισμού σημείων του φορέα είναι δυνατόν να ορισθούν από τον χρήστη επιπλέον βοηθητικά συστήματα συντεταγμένων. Η προσαρμογή των συντεταγμένων που θα δοθούν, στο γενικό σύστημα γίνεται αυτόματα.

2.6.1 Σχεδίαση > Σύστημα συντ/νων > Γενικό σύστημα

Όταν είναι ενεργοποιημένος ο διακόπτης αυτός σχεδιάζεται το γενικό σύστημα συντεταγμένων στην θέση που βρίσκεται. Ανεξάρτητα αν είναι ενεργοποιημένος ο διακόπτης αυτός, το σύστημα συντεταγμένων είναι το γενικό, αν δεν έχει

ενεργοποιηθεί κάποιο τοπικό σύστημα.

2.6.2 Σχεδίαση > Σύστημα συντ/νων> Τοπικό σύστημα (Παράλληλο στο γενικό)

Ορίζεται ένα τοπικό σύστημα συντεταγμένων που είναι παράλληλο με το γενικό σύστημα συντεταγμένων.

Αρχή συντεταγμένων ?

Δείχνουμε το σημείο της αρχής συντεταγμένων.

2.6.3 Σχεδίαση > Σύστημα συντ/νων> Τοπικό λοξό σύστημα

Ορίζεται ένα λοξό τοπικό σύστημα συντεταγμένων.

Αρχή συντεταγμένων ?

Δείχνουμε το σημείο της αρχής συντεταγμένων.

Σημείο του άξονα X ?

Δείχνουμε ένα σημείο του άξονα X .Ο άξονας Y είναι κάθετος στον άξονα X.

2.6.4 Σχεδίαση > Μετακίνηση Γενικού Συστήματος (Παράλληλη)

Το γενικό σύστημα συντεταγμένων το ορίζουμε εμείς από την αρχή με την εισαγωγή καννάβων ή με την εισαγωγή DXF.Με την εντολή αυτή μπορούμε να μετακινήσουμε το γενικό σύστημα συντεταγμένων στη θέση που επιθυμούμε.

Αρχή συντεταγμένων ?

Δείχνουμε το σημείο της νέας αρχής συντεταγμένων.

2.7 Προσδιορισμός Σημείων

Σε κάθε περίπτωση όπου κατά την εκτέλεση κάποιας εντολής του προγράμματος ζητείται σημείο, αυτό προσδιορίζεται με τις συντεταγμένες του στο τρέχον σύστημα συντεταγμένων ή προσδιορίζοντας το με το mouse, κατά κανόνα με την βοήθεια κάποιου "OSNAP".

2.7.1 Συντεταγμένες

Οι συντεταγμένες που είναι δυνατόν να ορισθούν είναι:

2.7.1.1 Απόλυτες συντεταγμένες

$x \ y$ Οι συντεταγμένες δίνονται πάντα ως προς το γενικό σύστημα συντεταγμένων.

Σημεία μπορούν να υποδειχθούν και δείχνοντας το σημείο με το mouse.

2.7.1.2 Σχετικές συντεταγμένες

$x \ dx \ dy$ Δίνονται οι σχετικές συντεταγμένες του τρέχοντος συστήματος ως προς το "προηγούμενο σημείο" ή ως προς κάποιο άλλο που προσδιορίζεται με την εντολή "σημείο αναφοράς" (Βλέπε "OSNAP").

Με τον όρο "προηγούμενο σημείο" εννοείται το τελευταίο σημείο που υποδείχθηκε κατά την διάρκεια εκτέλεσης της εντολής, ή της τελευταίας εκτελεσθείσης εντολής το οποίο το πρόγραμμα θυμάται.

2.7.1.3 Πολικές συντεταγμένες

$p \ s \ \phi$ s Η απόσταση του σημείου που θα ορίσουμε από το "προηγούμενο σημείο" ή κάποιο άλλο που θα υποδειχθεί ως "σημείο αναφοράς".

ϕ Η γωνία σε μοίρες (θετική κατά τη φορά του ωρολογίου) ως προς τον X άξονα του τρέχοντος συστήματος συντεταγμένων. στο επίπεδο XY.

2.7.2 OSNAP

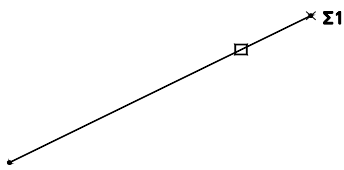


Τα OSNAP βοηθούν να προσδιορίσουμε την ακριβή θέση κάποιου σημείου, όποτε αυτό ζητείται, σε εξάρτηση από τις γραμμές που αποτελούν το σχέδιο στην οθόνη μας. Οι γραμμές που χρησιμοποιούνται είναι: Βοηθητικές γραμμές που έχουμε σχεδιάσει, οι γραμμές πιθανού σχεδίου που έχουμε φέρει ως DXF, αλλά και οι γραμμές των γραμμικών ή επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων που ήδη έχουν σχεδιασθεί. Μόλις χρησιμοποιηθεί κάποια από αυτές τις εντολές ο cursor της οθόνης αλλάζει σε τετραγωνάκι. Όλες οι εντολές OSNAP είναι διαφανείς, δηλαδή, είναι δυνατόν να εκτελεστούν ενώ είναι σε εξέλιξη κάποια άλλη εντολή.

2.7.2.1 Κάνναβος

Προσδιορίζει το πλησιέστερο σημείο τομής γραμμών του ίδιου καννάβου. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα Osnap δεν χρειάζεται το τετραγωνάκι του cursor να περιλάβει το σημείο τομής. Το πρόγραμμα διαλέγει το πλησιέστερο από το σημείο που θα δείξουμε.

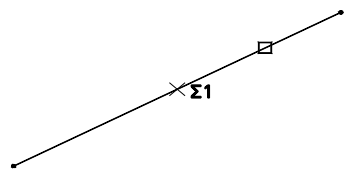
2.7.2.2 Τέλος γραμμής



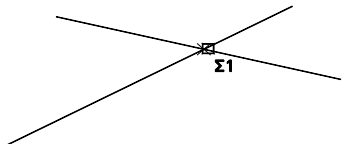
Προσδιορίζει το τέλος κάποιας γραμμής. Ο cursor πρέπει να περιλάβει την γραμμή, αλλά δεν χρειάζεται το τέλος της γραμμής να είναι μέσα σ' αυτόν.

2.7.2.3 Μέσον γραμμής

Προσδιορίζει το μέσον κάποιας γραμμής. Ο cursor πρέπει να είναι πάνω στην γραμμή.



2.7.2.4 Σημείο τομής δύο γραμμών

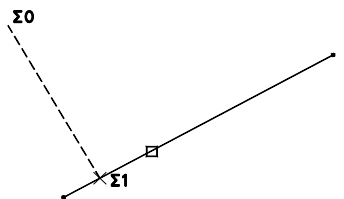


Προσδιορίζει το σημείο τομής δύο γραμμών. Το σημείο πρέπει να βρίσκεται μέσα στο τετραγωνάκι του cursor.

2.7.2.5 Κόμβος

Προσδιορίζει το ακριβές σημείο κόμβου. Ο κόμβος πρέπει να είναι μέσα στον cursor.

2.7.2.6 Κάθετα



Προσδιορίζει το σημείο Σ_1 της καθέτου από το “προηγούμενο σημείο” ή κάποιο άλλο που θα δείξουμε με την εντολή “σημείο αναφοράς” Σ_0 . Το τετράγωνο του cursor αρκεί να δείξει την γραμμή στην οποία πρέπει να είναι κάθετο το διάνυσμα $\Sigma_0 - \Sigma_1$.

2.7.2.7 Μόνιμο OSNAP

Όταν για μια σειρά ενεργειών χρειαζόμαστε κάποιο OSNAP κάθε φορά που ζητείται σημείο, έχουμε την δυνατότητα να το δηλώσουμε και να παραμείνει σε ισχύ μέχρι να το ακυρώσουμε. Η εντολή είναι διαφανής.

Για να ενεργοποιήσουμε μόνιμο OSNAP κάνουμε click με το mouse στο παραπάνω πλήκτρο και αμέσως δείχνουμε το OSNAP που επιθυμούμε. Θα παρατηρήσουμε ότι το πλήκτρο του OSNAP που δηλώσαμε δείχνει πιεσμένο.

Μόλις εκλείψει ο λόγος ύπαρξης του μόνιμου OSNAP, ακυρώνεται κάνοντας click στο ίδιο πλήκτρο.

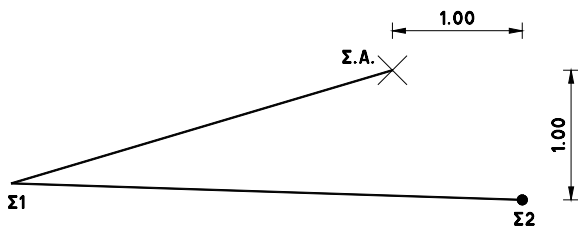
2.7.2.8 Σημείο αναφοράς



Όπως έχει ήδη αναφερθεί οι σχετικές, πολικές συντεταγμένες δίνονται ως προς το “προηγούμενο σημείο”. Σε πολλές περιπτώσεις όμως χρειάζεται να προσ-διορισθεί κάποιο άλλο σημείο ως “σημείο αναφοράς” των συντεταγμένων αυτών. Στην περίπτωση αυτή πατάμε το κουμπί αυτό πριν την εισαγωγή μέσω πληκτρολογίου των συντεταγμένων και ακολούθως δείχνουμε το “σημείο αναφοράς”.

Για παράδειγμα ας υποθεθεί ότι πρέπει να σχεδιασθεί η γραμμή (Σ1, Σ2) ενώ υπάρχει ήδη στην περιοχή σχεδιάσεως η γραμμή (Σ1, Σ.Α.).

1. Παίρνουμε την εντολή “Ευθεία”



1ο Σημείο?

2. Για την επιλογή του σημείου Σ1 χρησιμοποιείται το OSNAP τέλος γραμμής και δείχνουμε κοντά στο σημείο Σ1 επάνω στην γραμμή (Σ1, Σ.Α.)

2ο Σημείο?

Το σημείο Σ2 απέχει όπως φαίνεται στο σχήμα +1.0μ κατά X και +1.0μ κατά Y από το σημείο Σ.Α.

3. Χρησιμοποιούμε το OSNAP σημείο αναφοράς.

4. Γράφουμε στην περιοχή διαλόγου τις σχετικές συντεταγμένες ως προς το Σ.Α. r 1.0 1.0

Σημείο αναφοράς ?

5. Με το OSNAP τέλος γραμμής δείχνουμε κοντά στο σημείο Σ.Α.

Με το δεξί πλήκτρο του mouse διακόπτουμε την εντολή

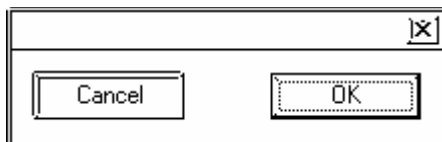
2.8 Επιλογή Αντικειμένων



Σε περιπτώσεις που θέλουμε να ορίσουμε ή να διαγράψουμε κάποιες ιδιότητες (π.χ. δεσμεύσεις κόμβων, ελευθερίες μελών, φορτία) που αφορούν κόμβους, δοκούς, στύλους και πλάκες χρειάζεται να επιλέξουμε ένα σύνολο κόμβων, δοκών, στύλων και πλάκων εμφανίζεται τότε ένα παράθυρο με εργαλεία που βοηθούν να επιλέξουμε εύκολα τα αντικείμενα.

Ανάλογα με το είδος του αντικειμένου που είναι ενεργό για τις εντολές επεξεργασίας εμφανίζεται παράθυρο με τα διατιθέμενα εργαλεία επιλογής. Η διαδικασία επιλογής έχει επαναληπτικό χαρακτήρα και ολοκληρώνεται με δεξί click του mouse. Όταν επιλέγεται κάποιο αντικείμενο παρατηρούμε ότι αλλάζει χρώμα. Το κανονικό χρώμα επανέρχεται με regen.

Με το τέλος της επιλογής αντικειμένου το πρόγραμμα εμφανίζει το παράθυρο.



Επιλέγοντας OK συμφωνούμε αλλιώς ακυρώνουμε την διαδικασία.

Το παράθυρο που εμφανίζεται στην επιλογή κόμβων είναι ένα υποσύνολο του παραθύρου που εμφανίζεται στην επιλογή των άλλων αντικειμένων (δοκών-στύλων-πλάκων)

Κατά την διάρκεια της επιλογής, στο κάτω μέρος της οθόνης εμφανίζεται το σύνολο των αντικειμένων που ήδη έχουν επιλεγεί.

2.8.1 Επιλογή ενός αντικειμένου

Όταν είναι πεισμένος ο διακόπτης αυτός επιλέγεται ένα-ένα αντικείμενο. Ο cursor είναι τετράγωνος και αρκεί βρίσκεται επάνω στον κόμβο ή μέσα στη δοκό, στύλο και πλάκα.

2.8.2 Επιλογή με παράθυρο

Με τον διακόπτη αυτό επιλέγουμε αντικείμενα με το παράθυρο που θα ορίσουμε με δύο σημεία της διαγωνίου του. Ανάλογα με τον τρόπο που θα ορισθεί το παράθυρο η εντολή έχει διαφορετική συμπεριφορά.

Εμφανίζεται το μήνυμα: **Επιλογή περιοχής**

α. Αν το παράθυρο ορισθεί με το δεύτερο σημείο δεξιά του πρώτου επιλέγονται τα αντικείμενα που βρίσκονται ολόκληρα μέσα στο παράθυρο (window για τους χρήστες του AutoCAD).

β. Αν το παράθυρο ορισθεί με το δεύτερο σημείο αριστερά του πρώτου επιλέγονται τα αντικείμενα που έστω και ένα τους σημείο βρίσκεται μέσα ή στην περίμετρο του παραθύρου (crossing για τους χρήστες του AutoCAD).

Είναι προφανές ότι αν το είδος του αντικειμένου είναι “κόμβος” οι δύο τρόποι είναι ταυτόσημοι.

Ένα αντικείμενο είναι ορατό αν τουλάχιστον ένα ακραίο σημείο βρίσκεται μέσα στο παράθυρο.

2.8.3 Επιλογή με πολύγωνο

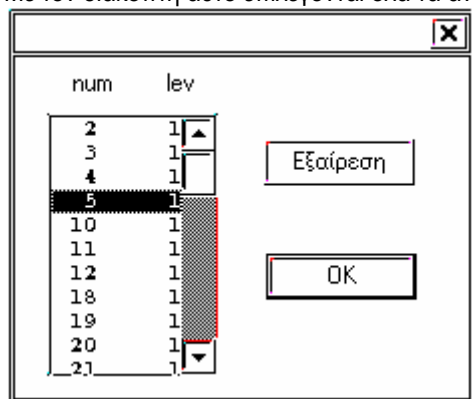
Με τους διακόπτες αυτούς επιλέγονται αντικείμενα που βρίσκονται, ολόκληρα για τον πρώτο, έστω ένα τους σημείο για τον δεύτερο, στο πολύγωνο που θα σχεδιάσουμε στην οθόνη.

2.8.4 Επιλογή όλων στην στάθμη

Με τον διακόπτη αυτό επιλέγονται όλα τα αντικείμενα που ανήκουν στην τρέχουσα στάθμη.

2.8.5 Επιλογή όλων σε όλες τις στάθμες

Με τον διακόπτη αυτό επιλέγονται όλα τα αντικείμενα του είδους που βρίσκονται σε όλες τις στάθμες.



2.8.6 Διακόπτης πρόσθεσης – αφαίρεσης αντικειμένων στο σύνολο

Όταν ο διακόπτης αυτός στο παράθυρο που εμφανίζεται είναι “πεισμένος” τα αντικείμενα που επιλέγουμε αφαιρούνται από το σύνολο επιλεγμένων αντικειμένων “selection set”, διαφορετικά προστίθενται.

2.8.7 Κατάλογος επιλεγμένων

Με τον διακόπτη αυτό εμφανίζεται ένα παράθυρο που περιέχει τον κατάλογο των αντικειμένων που έχουν ήδη επιλεγεί. Επιλέγοντας κάποιο από αυτά και πατώντας την εντολή **Εξαίρεση** το αφαιρούμε από τον κατάλογο.

2.9 Σχεδιαστικές πληροφορίες

2.9.1 Σχεδίαση > Σχεδ. Πληροφορίες > Σημείο

Αναγράφει στην περιοχή διαλόγου την τιμή των συντεταγμένων στο γενικό σύστημα του σημείου που θα επιλέξουμε. Κατά κανόνα χρησιμοποιείται με την βοήθεια κάποιου OSNAP.

Η εντολή είναι επαναληπτική. Διακόπτεται με ακύρωση.

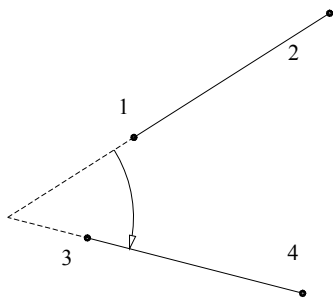
2.9.2 Σχεδίαση > Σχεδ. Πληροφορίες > Απόσταση

Αναγράφει στην περιοχή διαλόγου την απόσταση μεταξύ δύο σημείων που θα επιλεγούν από τον χρήστη. Τα σημεία κατά κανόνα καθορίζονται με την βοήθεια κάποιου OSNAP.

Η εντολή είναι επαναληπτική. Διακόπτεται με ακύρωση.

2.9.3 Σχεδίαση > Σχεδ. Πληροφορίες > Γωνία

Αναγράφεται η δεξιόστροφη γωνία που σχηματίζεται από τις ευθείες που ορίζονται από τα 4 σημεία που θα υποδείξουμε.



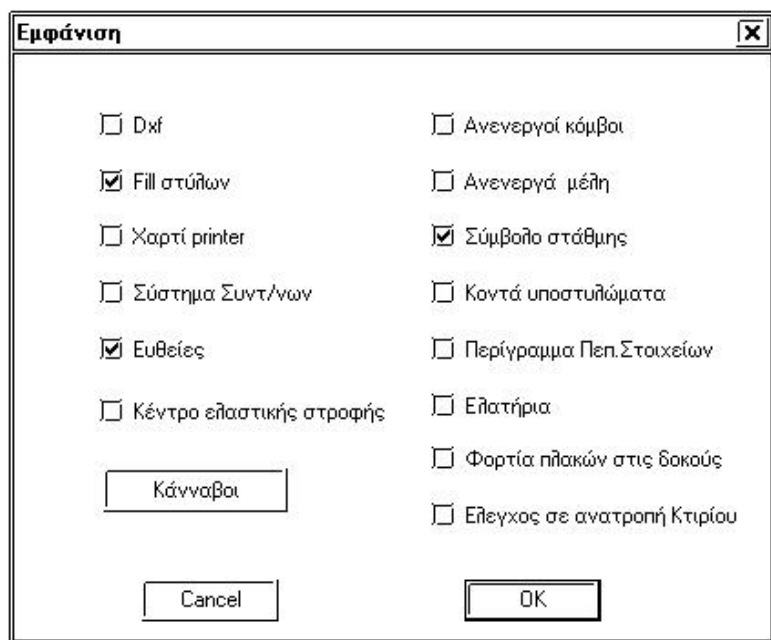
2.9.4 Σχεδίαση > Σχεδ. Πληροφορίες > Επιφάνεια

Αναγράφεται στην περιοχή διαλόγου το εμβαδόν της πολυγωνικής γραμμής που ορίζεται από μία σειρά από σημεία που θα υποδείξουμε.

2.10 Εμφάνιση σχεδίου

Η ενότητα εντολών Εμφάνιση > Zoom παρέχει την δυνατότητα να εστιάζουμε στην περιοχή του σχεδίου που επιθυμούμε να δούμε ή να χειριστούμε λεπτομέρειες. Πολλές από τις εντολές αυτές είναι διαφανείς, ιδιότητα ιδιαίτερα χρήσιμη, αφού μπορούμε να κάνουμε zoom χωρίς να διακόπτεται η τρέχουσα εντολή.

2.10.1 Εμφάνιση Εμφάνιση > Εμφάνιση



Με την εντολή αυτή ρυθμίζουμε κάποιους παραμέτρους που αφορούν τον τρόπο που θα βλέπουμε τον φορέα στην περιοχή σχεδίασεως.

DXF Ρυθμίζει την εμφάνιση των γραμμών από το DXF αρχείο που πιθανόν έχουμε εισάγει.

Fill στύλων Ρυθμίζει το γέμισμα με χρώμα των υποστυλωμάτων.

Χαρτί printer Διακόπτει εμφάνισης του χαρτιού εκτύπωσης.

Σύστημα Συντ/νων Εμφανίζεται το σύμβολο του συστήματος συντεταγμένων στο κάτω αριστερό σημείο της περιοχής σχεδίασεως.

Ευθείες Ρυθμίζει την εμφάνιση όλων των βοηθητικών γραμμών.

Κέντρο ελαστικής στροφής Ρυθμίζει την εμφάνιση του κέντρου βάρους της ελαστικής στροφής.

<i>Ανενεργοί Κόμβοι</i>	Ρυθμίζει την εμφάνιση ή μη των κόμβων που δεν συνδέονται με κάποιο μέλος (ράβδο ή πεπερασμένο στοιχείο)
<i>Ανενεργά μέλη</i>	Ρυθμίζει την εμφάνιση ή μη των μελών που δεν συνδέονται με κάποιο άλλο μέλος (ράβδο ή πεπερασμένο στοιχείο)
<i>Σύμβολο στάθμης</i>	Εμφανίζεται η στάθμη που βρισκόμαστε.
<i>Κοντά υποστυλώματα</i>	Εμφανίζονται με διαφορετικό χρώμα τα κοντά υποστυλώματα.
<i>Περίγραμμα Πεπ. Στοιχείων</i>	Σχεδιάζονται τα πεπερασμένα στοιχεία.
<i>Ελατήρια</i>	Ρυθμίζει την εμφάνιση των ελατηρίων.
<i>Φορτία πλακών στις δοκούς</i>	Αναγράφονται στην οθόνη τα μόνιμα και τα κινητά φορτία που μεταφέρονται από τις πλάκες στις δοκούς.
<i>Έλεγχος σε ανατροπή Κτιρίου</i>	Σχεδιάζεται στην οθόνη ο έλεγχος σε ανατροπή του κτιρίου

2.10.2 > Regen



Αναδημιουργεί το σχέδιο καθαρίζοντας από βοηθητικές γραμμές και σημάδια και ενημερώνοντάς το για τις τελευταίες αλλαγές παραμέτρων.

2.10.3 Εμφάνιση > Zoom > Zoom (διαφανής)

Επιλέγουμε την περιοχή που πρόκειται να εστιάσουμε δείχνοντας τα δύο σημεία της διαγωνίου του ορθογωνίου (παραθύρου).

2.10.4 Εμφάνιση > Zoom > Σμίκρυνση (διαφανής)

Διπλασιάζει το παράθυρο σχεδίασεως (ή μικραίνει το σχέδιο κατά 1/2).

2.10.5 Εμφάνιση > Zoom > Zoom All (διαφανής)

Η περιοχή σχεδίασεως περιλαμβάνει όλο το σχέδιο (και τους καννάβους ή τις γραμμές από πιθανώς υπάρχον DXF).

2.10.6 Εμφάνιση > Zoom > Προηγ. Εικόνα (διαφανής)

Επιστρέφει το μέγεθος και την θέση εστίασης πριν από το προηγούμενο Zoom. Διαδοχική χρήση της εντολής ανακαλεί και προγενέστερες εικόνες (όχι περισσότερες από 20).

2.10.7 Εμφάνιση > Zoom > Μετάθεση

Μετακινεί την απεικόνιση του σχεδίου κατά το διάνυσμα που ορίζεται από τα δύο σημεία που θα δείξουμε.

2.10.8 Εμφάνιση > Zoom > Αριστερά Δεξιά Πάνω Κάτω

Μετακινεί την απεικόνιση του σχεδίου κατά το διάστημα που ορίζεται από το εύρος της οθόνης σχεδίασεως, αφήνοντας μικρή επικάλυψη με την προηγούμενη απεικόνιση. Οι εντολές αυτές εκτελούνται και με τα αντίστοιχα βελάκια του πληκτρολογίου.