

4. Σχεδιασμός αρχιτεκτονικών σχεδίων

Για να κάνουμε αντιληπτό ένα αντικείμενο στον χώρο, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη φωτογράφιση με πολλαπλές λήψεις από διάφορες οπτικές γωνίες. Ωστόσο, όταν πρόκειται για κατασκευή, η φωτογραφία δεν είναι ικανοποιητική, καθώς δίνει μια γενική εικόνα χωρίς αναλογίες και διαστάσεις. Στην περίπτωση αυτή, είναι αναγκαία μια μέθοδος αναπαράστασης η οποία να έχει τη δυνατότητα να περιγράψει το ακριβές σχήμα και τις αναλογίες της κατασκευής η οποία υπάρχει ή προορίζεται να κατασκευαστεί.

Το γραμμικό σχέδιο γίνεται με καλά ορισμένους κανόνες οι οποίοι σκοπεύουν στην ακρίβεια. Για την ακριβή περιγραφή μιας κατασκευής στον χώρο, απαιτούνται περισσότερα του ενός γραμμικά σχέδια, με το καθένα να αποδίδει το αντικείμενο από διαφορετική θέση παρατήρησης. Με τον όρο *αρχιτεκτονικό σχέδιο* μιας κατασκευής αναφερόμαστε σε ένα σύνολο επιμέρους, γραμμικών σχεδίων τα οποία αποσκοπούν στο να δώσουν με ακρίβεια μια σφαιρική εικόνα της κατασκευής.

Είναι σημαντικό ο κάθε μηχανικός να είναι σε θέση *πρώτον* να αναπαραστήσει μια κατασκευή στον χώρο, με άλλα λόγια να κάνει ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο, και *δεύτερον* να μπορεί από το αρχιτεκτονικό σχέδιο να συνάγει μια καλή εικόνα της κατασκευής χωρίς απαραίτητα να έχει οπτική επαφή με αυτή. Συχνά άλλωστε, το αρχιτεκτονικό σχέδιο είναι απλά η καταγραφή μιας ιδέας που πρόκειται να υλοποιηθεί.

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τα κυριότερα επί μέρους γραμμικά σχέδια τα οποία περιλαμβάνονται σε ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο και μαζί τις βασικές αρχές που διέπουν τη σχεδιάσή τους.

4.1

βασικές έννοιες σχεδίασης

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ακριβή σχεδίαση (αλλά και κατανόηση σχεδίων που έγιναν από άλλους) είναι η καλή

γνώση βασικών εννοιών γεωμετρίας, αφού είναι προφανές ότι ένα σχέδιο αποτελεί μια γεωμετρική σύνθεση.

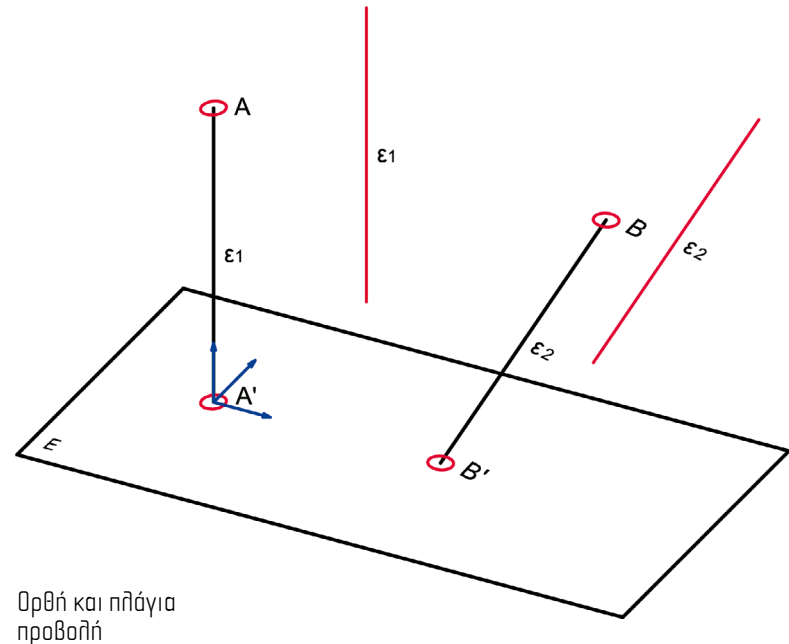
Με τα προβλήματα αναπαράστασης τρισδιάστατων αντικειμένων στον χώρο των δύο διαστάσεων ασχολείται η παραστατική γεωμετρία. Οι επί μέρους μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι ποικίλες, αυτή που όμως ξεχωρίζει είναι η αξονομετρική απεικόνιση ή αλλιώς παράλληλη προβολή.

Προβολή ενός σημείου O του χώρου σε ένα επίπεδο π ονομάζεται το σημείο O' που είναι η τομή του π με μια ευθεία ε στην οποία ανήκει το O . Το επίπεδο π στο οποίο προβάλλεται το σημείο O ονομάζεται *επίπεδο προβολής* και η ευθεία *ευθεία προβολής*.

Αξονομετρική απεικόνιση ή παράλληλη προβολή είναι η προβολή στην οποία κάθε ευθεία προβολής είναι παράλληλη προς μια άλλη που αποτελεί τον *οδηγό προβολής*. **Ορθή προβολή** της αξονομετρικής απεικόνισης έχουμε, όταν η ευθεία οδηγός είναι κάθετη στο επίπεδο προβολής.

Τα γραμμικά σχέδια που απαρτίζουν το αρχιτεκτονικό σχέδιο βασίζονται κυρίως στην ορθή προβολή, καθώς το οπτικό πεδίο του παρατηρητή είναι κάθετο στις κύριες επιφάνειες ενός κτιρίου. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της ορθής προβολής είναι τα εξής:

- Επιτρέπει στον σχεδιαστή να παρουσιάσει όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

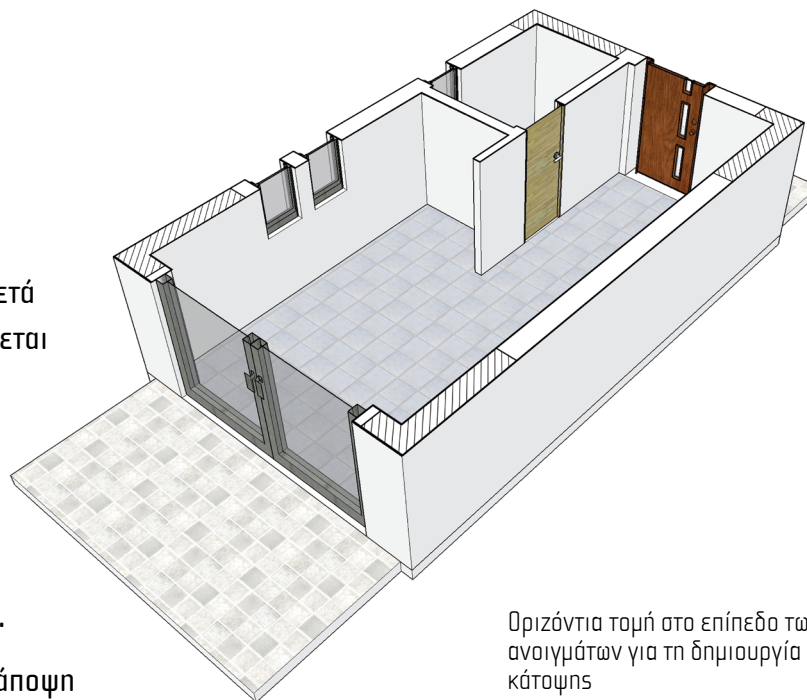


- Παρουσιάζει τις όψεις της κατασκευής στο πραγματικό τους σχήμα, μέγεθος (σύμφωνα με την κλίμακα σχεδίασης) και αναλογία, χωρίς να τις παραμορφώνει.

4.2 κάτοψη

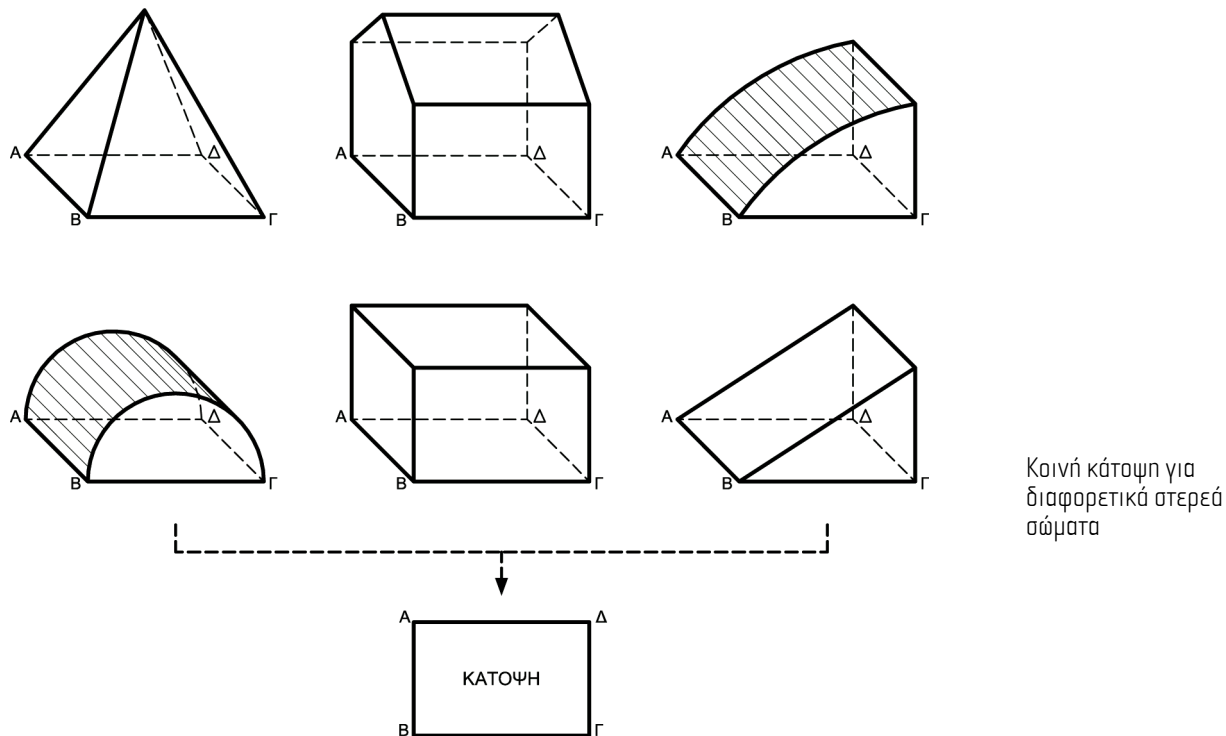
Κάτοψη μιας κατασκευής είναι η εικόνα της μετά από μια ιδεατή οριζόντια τομή της και σχεδιάζεται με τη μέθοδο της ορθής προβολής στο οριζόντιο προβολικό επίπεδο. Η θέση της τομής ενός κτιρίου μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το τι επιθυμεί ο σχεδιαστής να αποδώσει, συνήθως όμως επιλέγεται να γίνει σε τέτοιο ύψος, ώστε να τέμνει και τα ανοίγματά του.

Η κάτοψη στέγης (ή αλλιώς *άνοψη*) είναι η άποψη του κτιρίου από πάνω προς τα κάτω και χρησιμοποιείται για να αποδώσει το συνολικό σχήμα και όγκο της στέγης στο επίπεδο. Δεν αποτελεί οριζόντια τομή, όπως η κάτοψη ορόφων, αλλά μία απεικόνιση του επάνω τμήματος της κατασκευής. Πιθανόν να είναι στέγη είτε κεκλιμένη είτε επίπεδη, αποτελούμενη από μία πλάκα μπετόν που προεξέχει από τους τοίχους. Για τη σχεδιάσή της αφαιρείται νοητά η οροφή και σχεδιάζεται με ακρίβεια η πλήρης διάταξη όλων των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων. Σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα είδη σχεδίου και ιδιαίτερα με τις όψεις και τις τομές του κτιρίου παρέχει μια πλήρη εικόνα.



Οριζόντια τομή στο επίπεδο των ανοιγμάτων για τη δημιουργία κάτοψης

Σημειώνεται ότι είναι δυνατόν διαφορετικά αντικείμενα να έχουν την ίδια προβολή και, συνεπώς, την ίδια κάτοψη, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί.



Στην κάτοψη κάθε στοιχείο που σχεδιάζεται έχει διαφορετικό πάχος. Τα διαφορετικά πάχη αποδίδονται ακριβέστερα με διαφορετικά πενάκια στο στάδιο του μελανώματος. Οι πιο χοντρές γραμμές δίνουν τα μέρη τα οποία έχουν τηρηθεί, όπως είναι τα δομικά στοιχεία. Ένα ενδιάμεσο πάχος ορίζει όσα στοιχεία προβάλλονται και βρίσκονται κάτω από το επίπεδο τομής, ενώ τα στοιχεία που προβάλλονται και βρίσκονται πάνω από το επίπεδο της τομής, σχεδιάζονται με διακε-

κορμένη γραμμή. Οι λεπτές γραμμές χρησιμοποιούνται για τις λεπτομέρειες του σχεδίου, όπως είναι πηλαστροφώσεις, έπιπλα κλπ.

4.2.1 Απαραίτητα στοιχεία κάτοψης

Τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να απεικονίζονται στο σχέδιο της κάτοψης είναι:

- Τα τεμνόμενα στοιχεία (τοιχία, υποστυλώματα, τοίχοι, παράθυρα, πόρτες).
- Τα προβληλλόμενα στοιχεία που βρίσκονται κάτω από το επίπεδο της οριζόντιας τομής (σκαλοπάτια, έπιπλα, δάπεδα κλπ).
- Τα προβληλλόμενα στοιχεία που βρίσκονται πάνω από το επίπεδο της οριζόντιας τομής (δοκάρια, κλιμακοστάσια, εξώστες κλπ).
- Συμβολισμοί και απαραίτητες σημάνσεις (στάθμη εδάφους, σύμβολο Βορρά, διαστάσεις κλπ).
- Ονομασίες χώρων, εσωτερικών και εξωτερικών.

4.2.2 Αναγραφή διαστάσεων, κουφωμάτων, υψομέτρων και κλιμάκων

Με ειδικό συμβολισμό δίνεται άμεση πληροφόρηση στον αναγνώστη για τα στοιχεία των ανοιγμάτων, τη στάθμη του εδάφους και των διαφορετικών επιπέδων καθώς και πληροφορίες για τη βαθμίδα της κλίμακας, όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί (σελ. 157).

4.2.3 Βασικές παρατηρήσεις για τη σχεδίαση της Κάτοψης

- Συνήθεις κλίμακες σχεδίασης στην κάτοψη είναι οι 1:50 και 1:100. Όσο αυξάνει η κλίμακα σχεδίασης εντείνεται η ανάγκη για συμπληρωματικά σχέδια, ώστε να διατηρηθεί η πληρότητα και η αξιοπιστία της κάτοψης. Με τα σχέδια

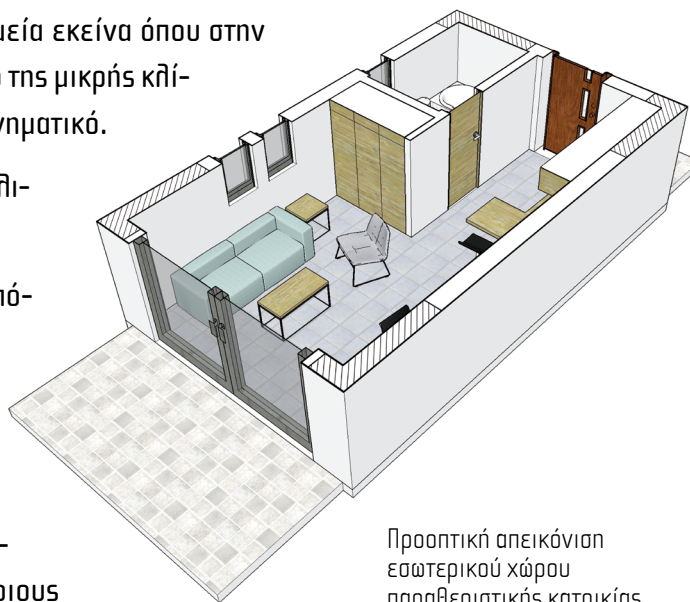
ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΥΨΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΩΝ		
$\frac{000 \times 000}{000-000}$	$\frac{\text{ΠΛΑΤΟΣ} \times \text{ΥΨΟΣ}}{\text{ΥΨΟΣ} - \text{ΥΨΟΣ ΠΟΔΙΑΣ ΠΡΕΚΙΟΥ}}$	ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ
 $\frac{+00.00}{+00.00}$	$\frac{\text{ΤΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ}}{\text{ΣΤΑΘΜΗ ΠΛΑΚΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ}}$	ΣΤΑΘΜΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ
$\frac{+00.00}{\nabla +00.00}$	$\frac{\text{ΤΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ}}{\text{ΣΤΑΘΜΗ ΠΛΑΚΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ}}$	ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΠΙΠΕΔΩΝ
$\frac{\pm 0.00}{\nabla}$	$\frac{\text{ΤΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ}}{\text{ΤΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ}}$	ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ
	$\frac{\text{ΥΨΟΣ ΡΙΧΤΙ}}{\text{ΠΛΑΤΟΣ ΠΑΤΗΜΑ}}$	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ

Τρόπος αναγραφής διαστάσεων κουφωμάτων, υψομέτρων και κλιμάκων

Πλετομερειών δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες στα σημεία εκείνα όπου στην κάτοψη αποδόθηκαν συμβολικά (πόρτες, παράθυρα κλπ) λόγω της μικρής κλίμακας, με αποτέλεσμα το βασικό σχέδιο να γίνεται πιο επεξηγηματικό.

- Τα τεμνόμενα στοιχεία, όταν είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, διαγραμμίζονται με γραμμές κλίσης 45° .
- Πρώτα σχεδιάζεται η κάτοψη και αποτελεί βοηθητικό υπόβαθρο για τη σχεδίαση μέσω προβολών της τομής ή της όψης, με την προϋπόθεση τα σχέδια να βρίσκονται στην ίδια κλίμακα.
- Σε κάθε επίπεδο ενός κτιρίου χρειάζεται και μία ξεχωριστή κάτοψη. Συνεπώς, ο αριθμός των κατόψεων ποικίλλει ανάλογα με τον αριθμό ορόφων. Βέβαια, αν για κάποιους ορόφους η κάτοψη είναι ακριβώς η ίδια, τότε αρκεί να σχεδιαστεί μία τυπική κάτοψη ορόφου.
- Θεωρείται σωστό, πριν τη σχεδίαση της κάτοψης, να παρατηρηθούν τα γεωμετρικά στοιχεία του χώρου (συμμετρία—μη συμμετρία, παράλληλες ευθείες, χαρακτηριστικές γωνίες κλπ), ούτως ώστε η σχεδιαστική διαδικασία να γίνει ταχύτερα και ακριβέστερα.

Για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών ακολουθεί ένα παράδειγμα στο οποίο περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα ολοκληρωμένης σχεδίασης ενός κτίσματος. Το προς ανάλυση κτίσμα είναι ένα στούντιο παραθεριστικής κατοικίας το οποίο αποτελείται από λουτρό και ενιαίο χώρο στον οποίο βρίσκεται η κουζίνα και ο χώρος διαμονής.

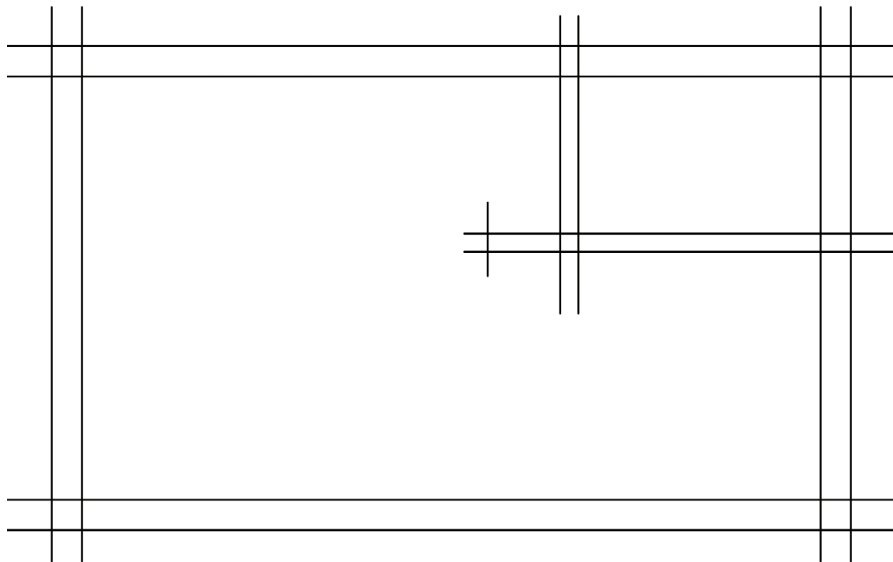


Προοπτική απεικόνιση
εσωτερικού χώρου
παραθεριστικής κατοικίας

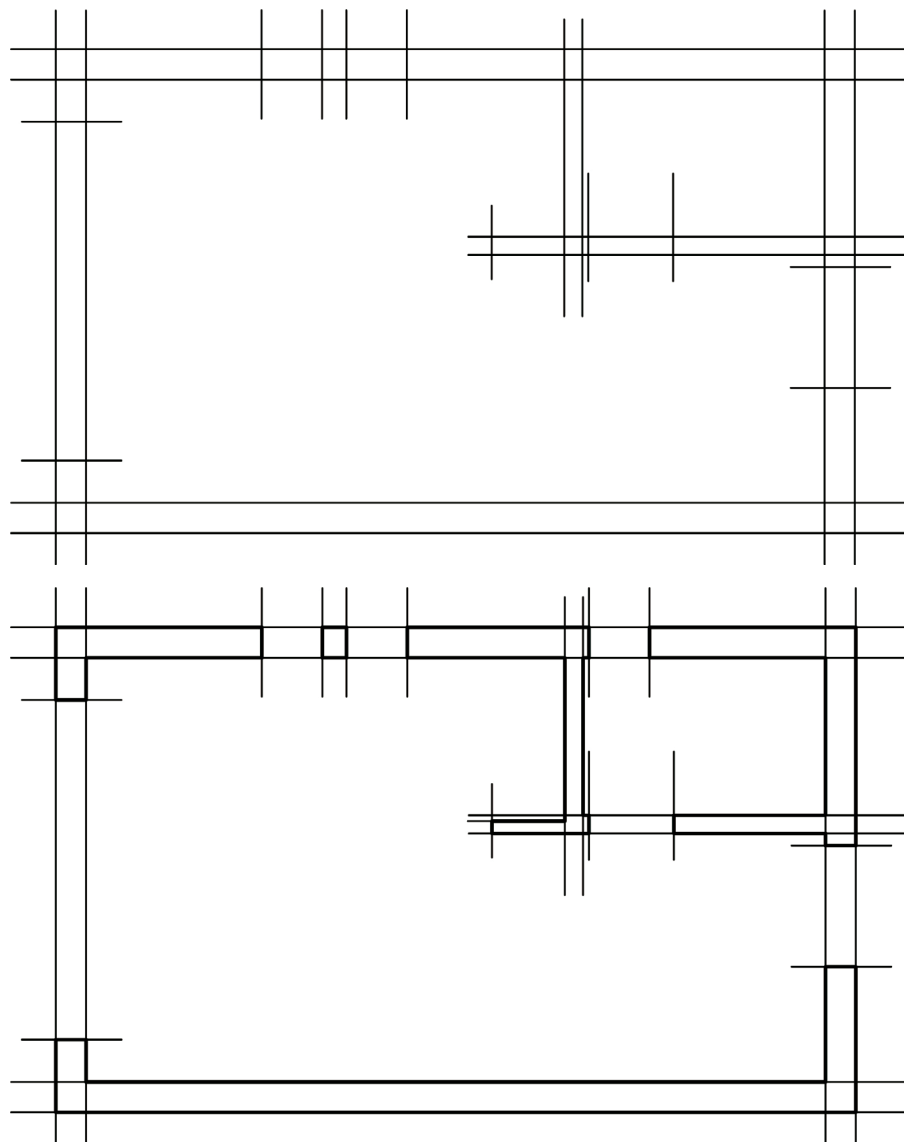
4.2.4 Βήματα για τη σχεδίαση της Κάτοψης

Υπενθυμίζεται ότι είναι απαραίτητο πρώτα να ολοκληρωθεί το σχέδιο με μολύβι και εν συνεχεία να ακολουθήσει το στάδιο του μελανώματος. Τα βήματα που ακολουθούνται κατά τη διαδικασία σχεδίασης με μολύβι είναι:

- > **Βήμα 1ο:** Αρχίζοντας από τα στοιχεία που έχουν μεγαλύτερη συνέχεια (αυτό αποτελεί μια γενική αρχή σχεδίασης), πρώτα σχεδιάζονται οι κύριοι όγκοι του κτιρίου, εξωτερικοί και εσωτερικοί τοίχοι. Ξεκινάμε από τις γραμμές που τα ορίζουν και στη συνέχεια τους δίνουμε το κατάλληλο πάχος.
- > **Βήμα 2ο:** Ολοκληρώνοντας με τη σχεδίαση όλων των τοίχων, τοποθετούνται τα κύρια εντοιχισμένα στοιχεία που είναι τα παράθυρα και οι θύρες. Στη θέση των κουφωμάτων παραμένουν οι γραμμές του τοίχου, όταν υποδηλώνουν προ-



Βήμα πρώτο στη
σχεδίαση κάτοψης



Βήμα δεύτερο στη
σχεδίαση κάτοψης

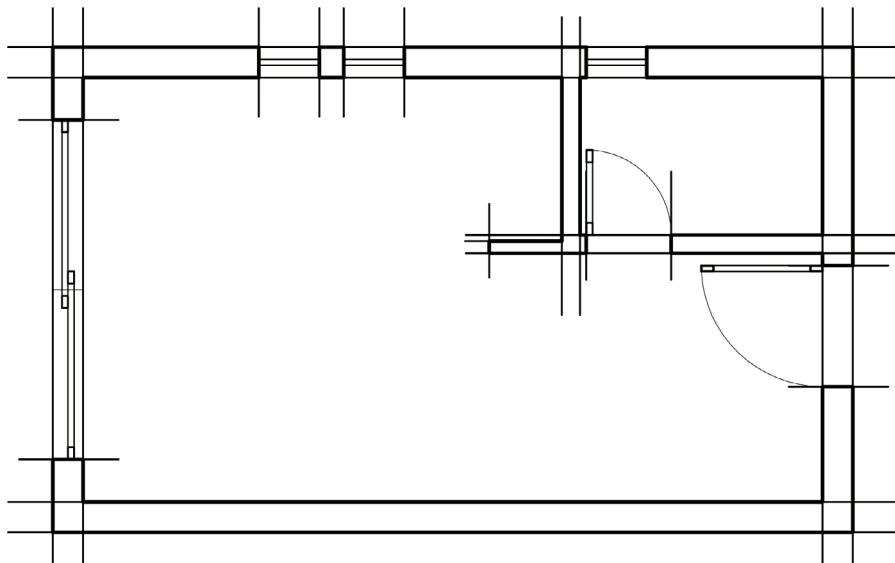
Βήμα τρίτο στη
σχεδίαση κάτοψης

βολή ποδιάς. Σημειώνονται επίσης και τα σημεία στα οποία υπάρχουν υποστυλώματα. Με αυτόν τον τρόπο περατώνεται η σχεδίαση όλων των τεμνόμενων στοιχείων του σχεδίου.

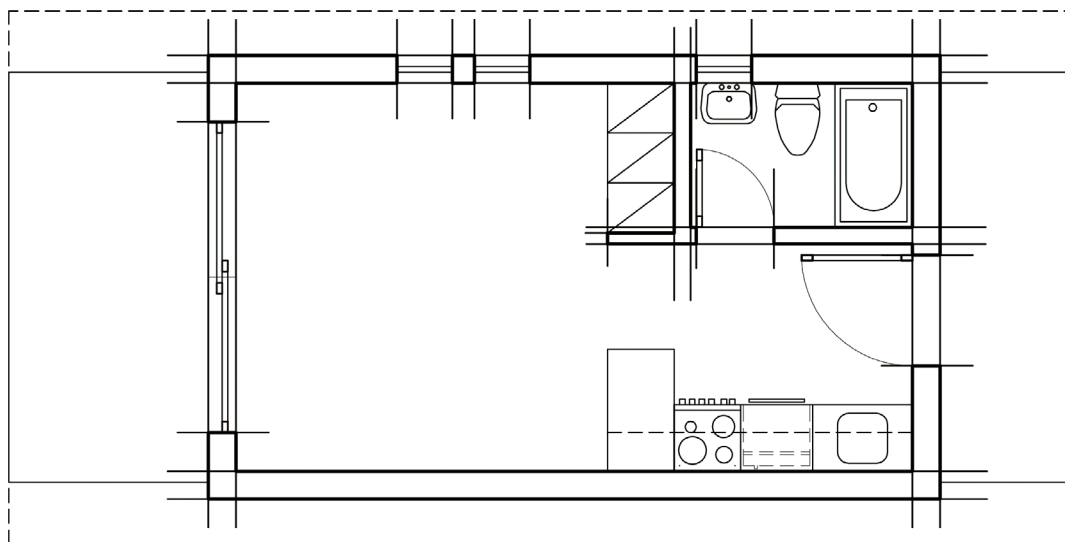
> **Βήμα 3ο:** Αφού σχεδιαστεί ο όγκος του κτιρίου με τα ανοίγματα, οριοθετούνται για άλλη μια φορά τα τεμνόμενα στοιχεία, έτσι ώστε να διαφοροποιούνται από το υπόλοιπο σχέδιο.

> **Βήμα 4ο:** Στις θέσεις των ανοιγμάτων τοποθετούνται οι θύρες και τα παράθυρα. Οι θύρες σχεδιάζονται ανοιχτές για να φαίνεται η φορά προς την οποία ανοίγουν.

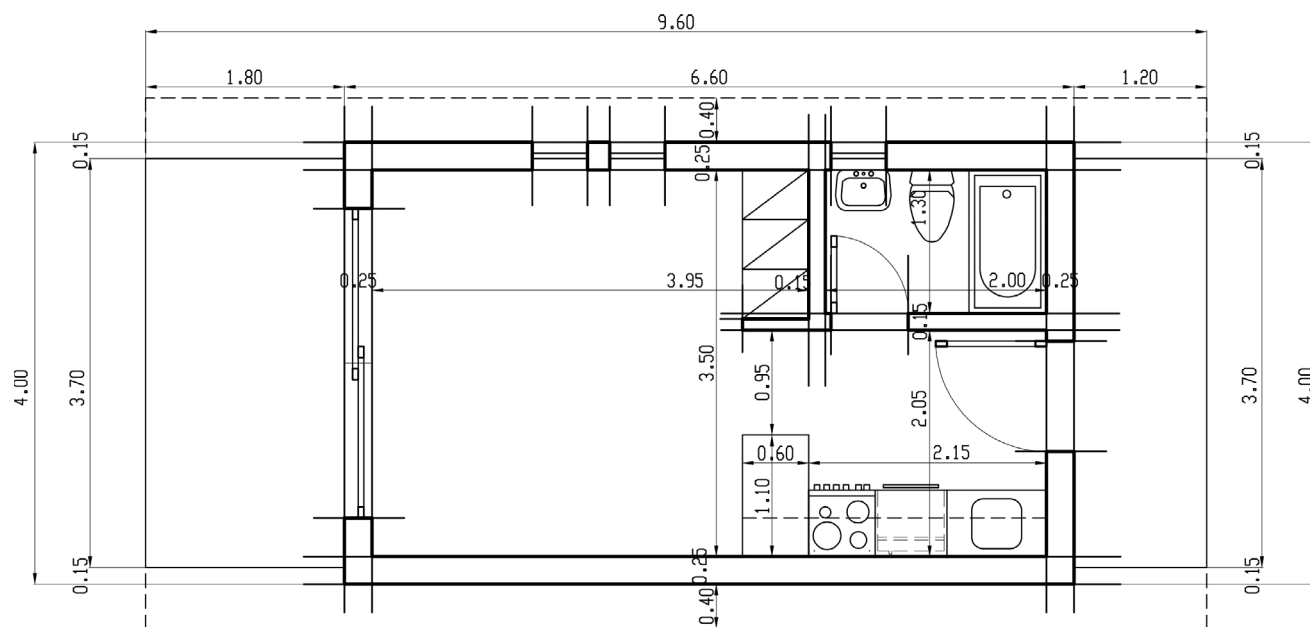
> **Βήμα 5ο:** Στη συνέχεια, τοποθετούνται στο σχέδιο όλα τα στοιχεία που είναι κάτω από το επίπεδο της τομής (σκάλες, έπιπλα, δάπεδο). Στο βήμα αυτό πρέπει να σχεδιαστούν με διακεκομμένη γραμμή όλα τα στοιχεία που προβάλλονται (πλάκα οροφής, εξώστες, έρκερ, αρχιτεκτονικές προεξοχές κλπ) και τα οποία δεν είναι ορατά, καθώς βρίσκονται πάνω από το τεμνόμενο, οριζόντιο επίπεδο.



Βήμα τέταρτο
στη σχεδίαση
κάτοψης



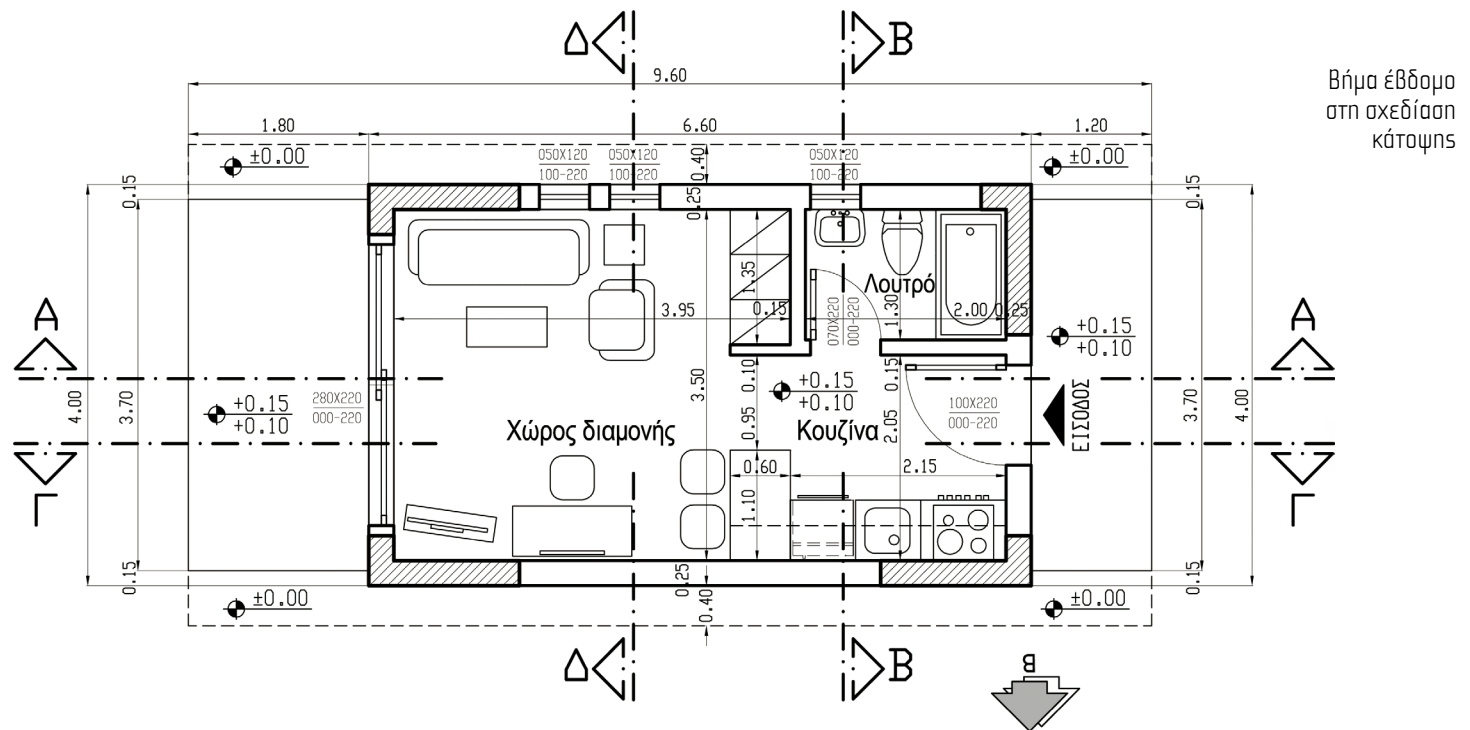
Βήμα πέμπτο
στη σχεδίαση
κάτοψης

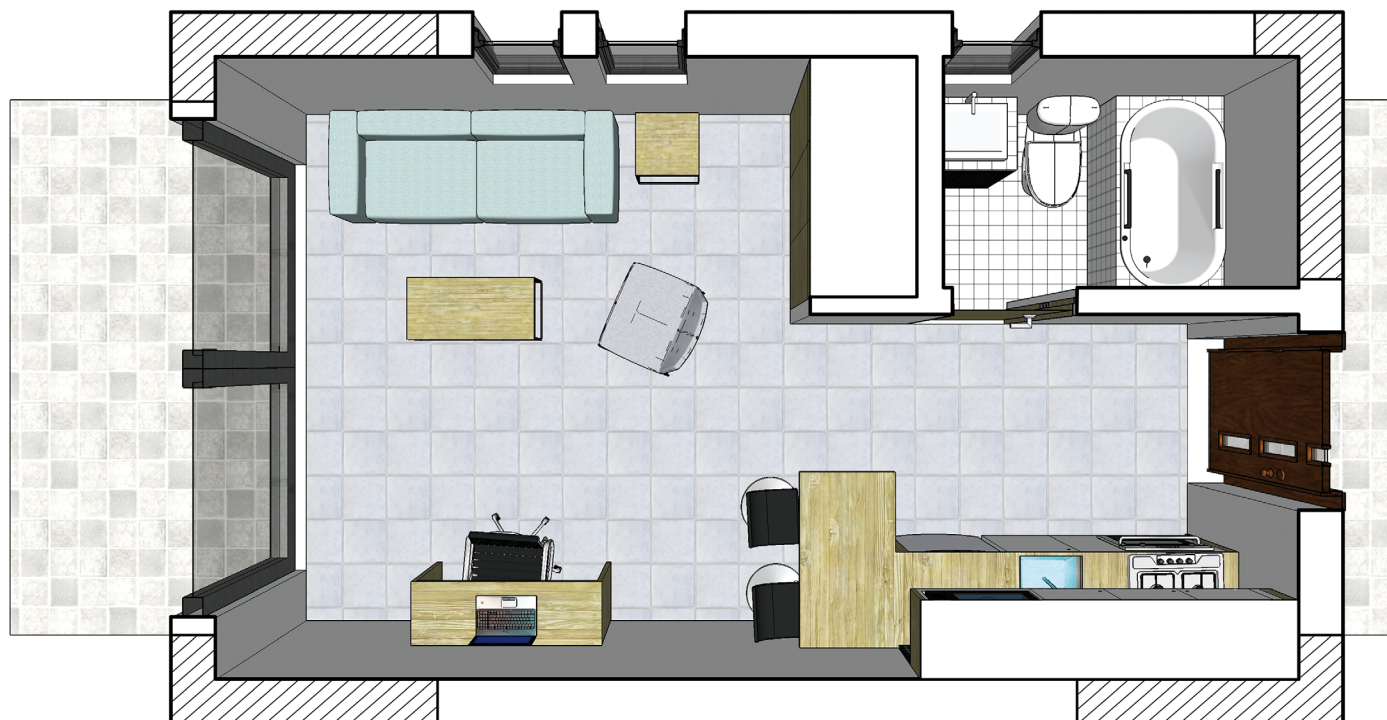


Βήμα έκτο
στη σχεδίαση
κάτοψης

> **Βήμα 6ο:** Τοποθετούνται οι απαραίτητες διαστάσεις με λεπτομέρεια, καθώς η κάτοψη αποτελεί οδηγό και για τα υπόλοιπα σχέδια. Αναγράφονται πρώτα οι εξωτερικές διαστάσεις και εν συνεχεία οι εσωτερικές.

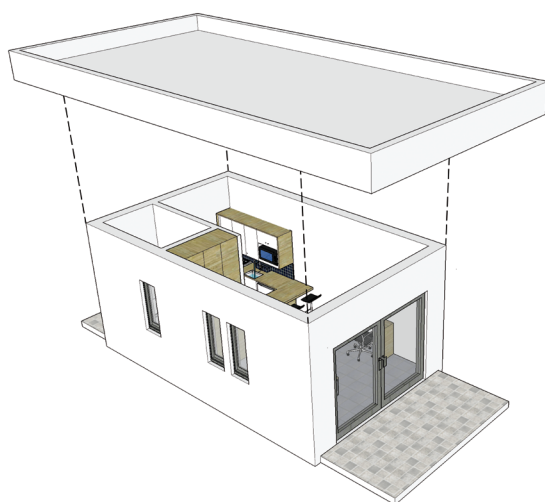
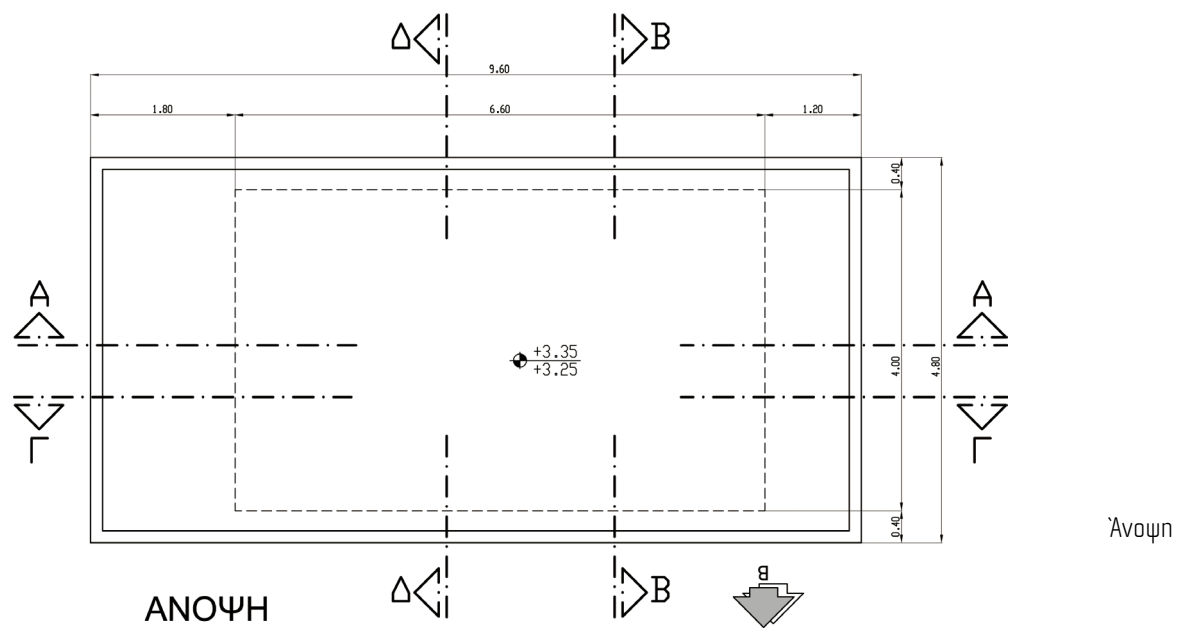
> **Βήμα 7ο:** Τοποθετούνται όλα τα απαραίτητα στοιχεία του σχεδίου που είναι συμπληρωματικά αλλά και αναγκαία για την κατανόησή του. Αυτά είναι οι διαγραμμίσεις, οι ονομασίες χώρων και διάφορα σύμβολα (στάθμη εδάφους, σύμβολο βορρά, γραμμή τομής κλπ).





Προοπτικό
εσωτερικού χώρου
κάτοψης ισογείου

Αν το κτίριο σχεδιαστεί χωρίς να τηρηθεί, τότε παρουσιάζεται μόνο η εικόνα της οροφής του η οποία ονομάζεται *άνοψη*. Η άνοψη αποτελεί όψη του κτιρίου με προσανατολισμό άνωθεν αυτού. Τα βήματα σχεδίασης εκτελούνται με τρόπο ανά-
λογο και το τελικό σχέδιο καθορίζει την τελική στέγαση του κτιρίου η οποία μπο-
ρεί να γίνεται με στέγη ή με δώμα. Στην περίπτωση της συγκεκριμένης κατοικίας
η στέγαση γίνεται με δώμα και ενδεικτικά ακολουθεί το σχέδιο της άνοψης στην
τελική του μορφή.



Εικονική
απομάκρυνση της
οροφής του κτιρίου

Αφού ολοκληρωθεί η σχεδίαση με μολύβι, ακολουθεί το μελάνωμα των σχεδίων. Η σειρά με την οποία μελανώνονται είναι σύμφωνη με τα βήματα σχεδίασης. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τη μετακίνηση των οργάνων (τρίγωνα, παραλληλογράφος) επάνω στο σχέδιο, έτσι ώστε να μην καλύπτουν την περιοχή που μελανώνεται. Στο στάδιο του μελάνωματος, δίνεται βάθος στο σχέδιο, με τη χρήση του κατάλληλου ραπιδογράφου ανάλογα με τη θέση και το είδος του στοιχείου. Ενδεικτικά ακολουθεί ο παρακάτω πίνακας.

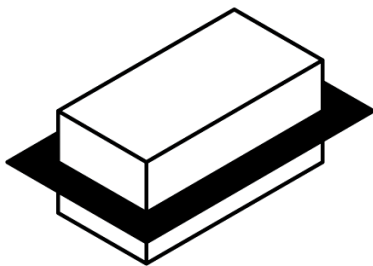
ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΜΥΤΗ ΡΑΠΙΔΟΓΡΑΦΟΥ
Φέρων οργανισμός	0,6 - 0,8
Κουφώματα	0,2 - 0,3
Διαγράμμιση	0,1 - 0,2
Σύμβολα	0,2 - 0,3
Διαστάσεις	0,1 - 0,2
Έπιπλα	0,2
Σκάλα	0,2 - 0,3
Προβολές αντικειμένων	0,2
Γράμματα σχεδίου	0,3 - 0,4
Γράμματα υπότιτλων	0,5 - 0,6

Ενδεικτικός πίνακας κατάλληλης
μύτης ραπιδογράφου ανάλογα με το
σχεδιαστικό αντικείμενο

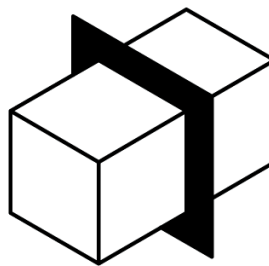
4.3 τομή

Τομή είναι η εικόνα ενός αντικειμένου, όταν τέμνεται εγκάρσια από ένα επίπεδο. Η σχεδίαση της τομής μιας κατασκευής έχει σκοπό την ανάδειξη του εξωτερικού περιγράμματος ή της εσωτερικής της διαρρύθμισης και γίνεται με τη χρήση ορθών προβολών. Ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο περιλαμβάνει συνήθως τις ακόλουθες τομές:

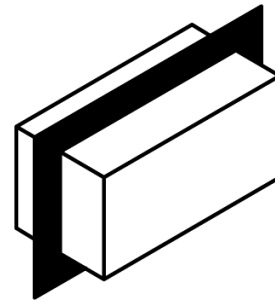
- Οριζόντια τομή ή κάτοψη. Την κάτοψη είδαμε ειδικότερα στο μέρος 4.2.
- Κατακόρυφη τομή παράλληλα στην πλάγια όψη.
- Κατακόρυφη τομή σε πρόσοψη ή εμπρόσθια τομή.



Οριζόντια
τομή ή κάτοψη



Κατακόρυφη τομή
παράλληλα προς την
πλάγια όψη



Κατακόρυφη τομή
παράλληλα προς την
κύρια όψη

Κατά τη σχεδίαση της τομής, η βασική λογική είναι η εξής: γίνεται ένα νοητό κόψιμο του κτιρίου με ένα επίπεδο, αφαιρείται το εμπρόσθιο τμήμα και με το σχέδιο απεικονίζεται το εναπομείναν μέρος του κτιρίου. Η θέση στην οποία γίνεται η τομή, σημειώνεται στο σχέδιο με δύο βέλη τα οποία έχουν κατεύθυνση προς την πλευρά στην οποία βρίσκεται το ενα-

πομείναν τμήμα του κτιρίου μετά το κόψιμο. Η κάθε τομή ορίζεται με ένα ζεύγος γραμμών ή αριθμών τα οποία σημειώνονται αντιστοίχως στην κάτοψη (ΤΟΜΗ Α–Α, ΤΟΜΗ Β–Β, ΤΟΜΗ 1–1 κλπ). Ο προσανατολισμός της, τη χαρακτηρίζει *ως επιμήκη ή κατά μήκος τομή*, όταν η θέση της είναι παράλληλη με το μήκος του αντικειμένου και *ως εγκάρσια ή κατά πλάτος*, όταν είναι παράλληλη με το πλάτος του αντικειμένου.

Ο αριθμός των σχεδίων τομής ποικίλλει ανάλογα με την πολυπλοκότητα του σχεδίου και τις ανάγκες του κατασκευαστή. Σκοπός είναι να αποτυπωθεί συνολικά κάθε εσωτερική και εξωτερική λεπτομέρεια και, για τον λόγο αυτό, μία τομή συνήθως δεν επαρκεί. Για εξοικονόμηση χρόνου και για την επίτευξη της μέγιστης πληροφόρησης με τον μικρότερο αριθμό σχεδίων, προτιμώνται τομές κατά μήκος βασικών στοιχείων του κτιρίου (κουφώματα, αλλαγή στάθμης επιπέδων κλπ). Η γραμμή τομής στα κατασκευαστικά σχέδια είναι συνεχής εκτός ελαχίστων περιπτώσεων όπου για συντομία διακόπτεται σε ορισμένα σημεία, όταν το επιτρέπει η φύση του σχεδίου.

Στην τομή τοποθετούνται μόνο οι διαστάσεις που δεν είναι δυνατόν να αναπαριστώνται στο σχέδιο της κάτοψης, δηλαδή τα ύψη. Οποιαδήποτε άλλη πληροφορία που μπορεί να αντληθεί από την κάτοψη δεν επαναλαμβάνεται στην τομή. Τα υψόμετρα, τοποθετούνται είτε με κατακόρυφη τοποθέτηση διαστάσεων, όπως στην κάτοψη, είτε με στάθμες που υποδεικνύουν το σχετικό υψόμετρο. Ο δεύτερος τρόπος είναι ο συνηθέστερος στα σχέδια τομής. Στις στάθμες ορίζεται η γραμμή εδάφους ως σημείο αναφοράς με υψόμετρο μηδέν, ενώ το πρόσημο κάθε άλλης στάθμης είναι θετικό, αν βρίσκεται πάνω από το έδαφος και αρνητικό, αν είναι κάτω από αυτό.

4.3.1 Απαραίτητα στοιχεία της Τομής

Τα στοιχεία που θεωρούνται απαραίτητα και πρέπει να απεικονίζονται στο σχέδιο της τομής είναι:

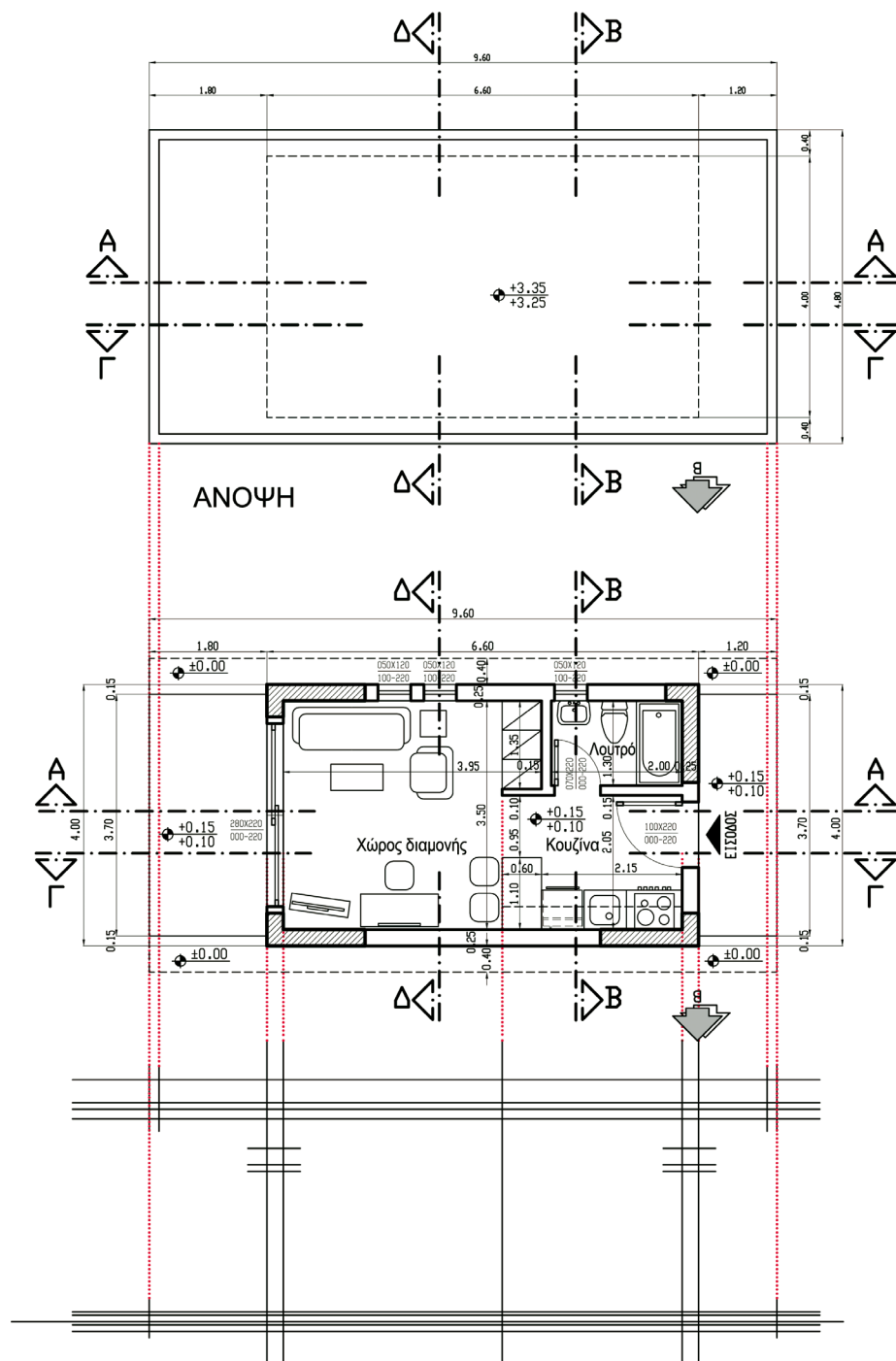
- Τα τεμνόμενα στοιχεία, αυτά που «κόβονται» από το κατακόρυφο επίπεδο (γραμμή εδάφους, κουφώματα, τοίχοι κλπ).
- Τα προβαλλόμενα στοιχεία, αυτά που προβάλλονται στο σχέδιο της τομής σύμφωνα με τον προσανατολισμό της (κουφώματα, τοίχοι, έπιπλα κλπ).

- Άλλα στοιχεία τα οποία επίσης ολοκληρώνουν το σχέδιο (τίτλοι σχεδίου, στάθμες επιπέδων κλπ).

4.3.2 Βασικές παρατηρήσεις για τη σχεδίαση της Τομής

Για εξοικονόμηση χρόνου και ενέργειας με ταυτόχρονη εξασφάλιση ενός ορθού και ακριβούς αποτελέσματος, το σχέδιο της τομής πραγματοποιείται πάντα σε συνδυασμό με την κάτοψη, όταν βρίσκονται στην ίδια κλίμακα. Φέρονται από τον σχεδιαστή προβολές οι οποίες είναι κάθετες στη γραμμή τομής και οριοθετούν τα βασικά σχεδιαστικά στοιχεία της τομής μέσω της κάτοψης. Με τον τρόπο αυτό, αποφεύγονται λάθη και ασυμβατότητες μεταξύ των δύο σχεδίων και πολλές φορές πιθανόν να εντοπιστούν ασάφειες και παραλείψεις στο στάδιο αυτό μέσω της σύγκρισης. Χρήσιμες είναι οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

- Οι κλίμακες σχεδίασης είναι συνήθως 1:50 έως 1:100 όπως και στην κάτοψη και για τα σημεία στα οποία απαιτείται περισσότερη ανάλυση σχεδιάζονται επιπλέον σχέδια για τις λεπτομέρειες.
- Στην περίπτωση συμμετρικών αντικειμένων, αποφεύγεται ολόκληρη η τομή με τη σχεδίαση *ημιτομής* ή *τοπικής τομής* του σημείου στο οποίο επιθυμεί να εστιάσει ο σχεδιαστής.
- Στις τομές τα κουφώματα παρουσιάζονται κλειστά, εν αντιθέσει με την κάτοψη όπου οι πόρτες σχεδιάζονται ανοιχτές, ώστε να υποδεικνύεται η φορά ανοίγματός τους.
- Καλό είναι να μη διέρχεται η γραμμή τομής από υποστύλωμα, γιατί δε δύναται το σχέδιο να δώσει ολοκληρωμένη πληροφόρηση σχετικά με την κατασκευή.
- Στο σχέδιο απεικονίζεται ο κύριος όγκος του κτιρίου και όχι η θεμελίωσή του. Πληροφορίες για τη θεμελίωση υπάρχουν στα στατικά σχέδια.
- Στα σχέδια τομής μπορεί να τοποθετηθούν είτε ανθρώπινα στοιχεία είτε στοιχεία της φύσης τα οποία, συγκρίνοντάς τα με το υπόλοιπο σχέδιο, πληροφορούν τον παρατηρητή για την κλίμακα σχεδίασης με άμεσο τρόπο.



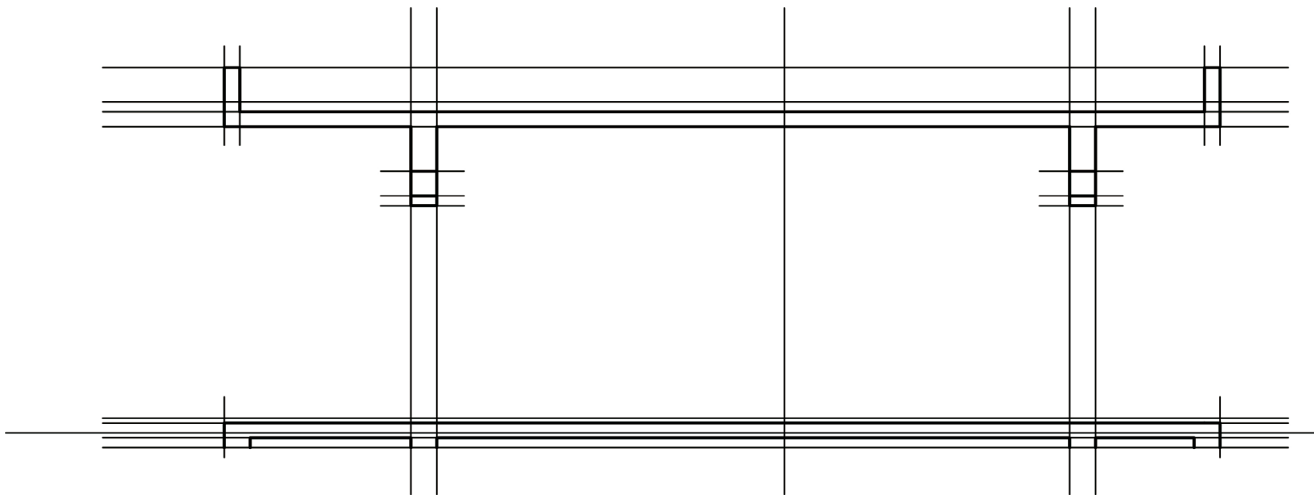
Τομή Α-Α

Βήμα 1ο για τη
σχεδίαση της
τομής Α-Α

4.3.3 Βήματα για τη σχεδίαση της Τομής

> **Βήμα 1ο:** Αρχικά, η κάτοψη τοποθετείται περιστρεφόμενη άνω ή κάτω από το σχέδιο της τομής, έχοντας την κατάλληλη πλευρά προς το μέρος σχεδίασης. Σκοπός είναι η μεγαλύτερη δυνατή εκμετάλλευσή της με τη λήψη προβολών από τη θέση της τομής. Η γραμμή τομής είναι αυτή που παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες, συνεπώς, επαρκεί και μόνο ένα τμήμα της κάτοψης που ορίζεται από τη γραμμή τομής και έχει προσανατολισμό τα βέλη τομής. Στη συνέχεια, φέρονται και οι οριζόντιες χαρακτηριστικές στάθμες που αφορούν συνήθως τη γραμμή εδάφους, το ύψος των κουφωμάτων, τις εναλλαγές της στάθμης εσωτερικά, το συνολικό ύψος κτιρίου, ενδεχομένως κλίμακες που είτε τέμνονται είτε προβάλλονται και οριζόντιες ευθείες που υποδεικνύουν την κρέμαση των δοκαριών.

> **Βήμα 2ο:** Αφού ολοκληρωθούν όλες οι απαραίτητες οριζόντιες και κάθετες γραμμές, οριοθετούνται εκ νέου τα τεμνόμενα στοιχεία, έτσι ώστε να διαφοροποιηθούν από το υπόλοιπο σχέδιο.



Βήμα 2ο για τη
σχεδίαση της
τομής A-A